

31996L0029

29.6.1996

ОФИЦИАЛЕН ВЕСТНИК НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ

L 159/1

**ДИРЕКТИВА 96/29/ЕВРАТОМ НА СЪВЕТА****от 13 май 1996 година****относно постановяване на основните норми на безопасност за защита на здравето на работниците и населението срещу опасностите, произтичащи от йонизиращото лъчение**

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската общност за атомна енергия и по-специално членове 31 и 32 от него,

като взе предвид предложението на Комисията, изготвено след получаване на становището на група лица, определени от Научно-техническия комитет измежду научни експерти на държавите-членки,

като взе предвид становището на Европейския парламент <sup>(1)</sup>

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет <sup>(2)</sup>,

като има предвид, че член 26 от Договора предвижда създаването на еднообразни основни норми за безопасност за защита на здравето на работниците и населението;

като има предвид, че член 30 от Договора дефинира „основните норми“ за защита на здравето на работниците и населението от опасностите, произтичащи от йонизиращи лъчения като:

- а) максимални допустими дози, съответстващи на адекватна безопасност;
- б) максимално допустими нива на облъчване и замърсяване;
- в) основните принципи, уреждащи наблюдението на здравето на работниците;

като има предвид, че член 33 от Договора изисква всяка държава-членка да въведе необходимите разпоредби чрез законови, подзаконови актове и административни действия, за да осигури спазването на установените основни норми и да вземе необходимите мерки по отношение на преподаването, образованието и професионалното обучение;

като има предвид, че за да изпълни своята задача, Общността постанови основните норми за първи път през 1959 г. съгласно член 218 от Договора чрез Директива от 2 февруари 1959 г., постановяваща основните норми за защита на здравето на работниците и населението от опасностите, произтичащи от йонизиращи лъчения <sup>(3)</sup>; като има предвид, че директивите бяха ревизирани през 1962 г. с Директива от 5 март 1962 г. <sup>(4)</sup>., през 1966 г. с Директива 66/45/Евратом <sup>(5)</sup>, през 1976 г. с Директива 76/579/Евратом <sup>(6)</sup>, през 1979 г. с Директива 79/343/Евратом <sup>(7)</sup>, през 1980 г. с Директива 80/836/Евратом <sup>(8)</sup> и през 1984 г. с Директива 84/467/Евратом <sup>(9)</sup>;

като има предвид, че директивите за основните норми бяха допълнени с Директива 84/466/Евратом на Съвета от 3 септември 1984 г., относно постановяване на основни мерки за радиационната защита на лица, подложени на медицински изследвания или лечение <sup>(10)</sup>; Решение 87/600/Евратом на Съвета от 14 декември 1987 г. по правилата на Общността за ранен обмен на информация при радиационна авария <sup>(11)</sup>; Регламент (Евратом) № 3954/87 на Съвета от 22 декември 1987 г., относно постановяване на максимално допустимите нива на радиоактивно замърсяване на

<sup>(1)</sup> ОВ С 128, 9.5.1994 г., стр. 209.

<sup>(2)</sup> ОВ С 108, 19.4.1993 г., стр. 48.

<sup>(3)</sup> ОВ 11, 20.2.1959 г., стр. 221/59.

<sup>(4)</sup> ОВ 57, 6.7.1962 г., стр. 1633/62.

<sup>(5)</sup> ОВ 216, 26.11.1966 г., стр. 3693/66.

<sup>(6)</sup> ОВ L 187, 12.7.1976 г., стр. 1.

<sup>(7)</sup> ОВ L 83, 3.4.1979 г., стр. 18.

<sup>(8)</sup> ОВ L 246, 17.9.1980 г., стр. 1.

<sup>(9)</sup> ОВ L 265, 5.10.1984 г., стр. 4.

<sup>(10)</sup> ОВ L 265, 5.10.1984 г., стр. 1.

<sup>(11)</sup> ОВ L 371, 30.12.1987 г., стр. 76.

храни и животински храни след ядрена авария или някакъв друг случай на радиационна авария <sup>(1)</sup>; Директива 89/618/Евратом на Съвета от 27 ноември 1989 относно информиране на населението за мерките за защита на здравето, които трябва да се прилагат и стъпките, които трябва да се предприемат при радиационна авария <sup>(2)</sup>; Директива 90/641/Евратом на Съвета от 4 декември 1990 г. относно оперативната защита на външни работници, изложени на риск от йонизиращо лъчение по време на работа в контролираните зони <sup>(3)</sup>; Директива 92/3/Евратом на Съвета от 3 февруари 1992 г. относно надзора и контрола на пратки на радиоактивни отпадъци между държави-членки и в, и извън Общността <sup>(4)</sup> и Регламент (Евратом) № 1493/93 на Съвета от 8 юли 1993 г. относно пратките на радиоактивни вещества между държавите-членки <sup>(5)</sup>;

като има предвид, че развитието на научното познание относно радиационната защита, както е изразено по-специално в Препоръка № 60 на Международната комисия по радиологична защита, улеснява ревизирането на основните норми и постановяването им в нов правен инструмент;

като има предвид, че основните норми са от специфично значение по отношение на рисковете от йонизиращо лъчение с оглед на други директиви, отнасящи се за други типове рискове и е важно да се постигне напредък при тяхното прилагане по еднообразен начин в рамките на Общността;

като има предвид, че е желателно да се отчита в обхвата на основните норми практическото използване или трудовете дейности, които могат да доведат до значително увеличаване на облъчването на работници и лица на населението, което не може да бъде пренебрегвано от гледна точка на радиационната защита, дължащо се на йонизиращо лъчение от изкуствени радиационни източници, както и подходяща защита в случай на наемса;

като има предвид, че от държавите-членки се изисква за да осигурят спазване на основните норми да подложат някои практически използвания, включващи риск от йонизиращо лъчение, на система на изготвяне на отчет и получаване на предварително разрешение или да забранят някои практически използвания;

като има предвид, че радиационната защита за практическите използвания трябва да продължи да се основава на принципите на

оправданост на облъчването, оптимизация на защитата и ограничаване на дозите; като има предвид, че ограниченията на дозите трябва да се фиксират като се отчита особената ситуация в различните групи облъчвани лица, като работници, обучаващи се нови работници, студенти и лица от населението;

като има предвид, че оперативната защита на облъчваните работници, обучаващи се нови работници и ученици изисква прилагането на мерки на работните места; като има предвид, че тези мерки трябва да включват предварителна оценка на включения риск, класификация на работните места и работниците, мониторинг на зоните и работните условия и медицинско наблюдение;

като има предвид, че от държавите-членки трябва да се изисква да идентифицират трудовете дейности, включващи значително увеличени нива на облъчване на работници и лица от населението от естествени радиационни източници, които не могат да бъдат пренебрегвани от гледна точка на радиационната защита; като има предвид, че държавите-членки трябва да вземат нужните защитни мерки по отношение на трудови дейностите, обявени за предизвикващи загриженост;

като има предвид, че експлоатационната защита на населението при нормални обстоятелства изисква създаването от държавите-членки на система за контрол, която да извършва прегледи на радиационната защита на населението и да проверява спазването на основните норми;

като има предвид, че държавите-членки трябва да бъдат подготвени за възможността за потенциални радиационни аварии на тяхна територия и трябва да сътрудничат с други държави-членки и трети страни, за да улеснят готовността за и управлението на тези ситуации;

като има предвид, че директивите за основните норми, последно ревизирани с Директива 84/467/Евратом, трябва да бъдат отменени, считано от датата на започване на прилагане на настоящата директива,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

<sup>(1)</sup> ОВ L 371, 30.12.1987 г., стр. 11. Регламент, изменен с Регламент (ЕВРАТОМ) № 2218/89 (ОВ L 211, 22.7.1989 г., стр. 19).

<sup>(2)</sup> ОВ L 357, 7.12.1989 г., стр. 31.

<sup>(3)</sup> ОВ L 349, 13.12.1990 г., стр. 21. Директива, изменена с Акта за присъединяване от 1994 г.

<sup>(4)</sup> ОВ L 35, 12.2.1992 г., стр. 24.

<sup>(5)</sup> ОВ L 148, 19.6.1993 г., стр. 1.

## ДЯЛ I ДЕФИНИЦИИ

### Член 1

За целите на настоящата директива следващите термини имат следните значения:

*Погълната доза (D)*: погълнатата енергия на единица маса,

$$D = \frac{d\bar{E}}{dm}$$

където

—  $d\bar{E}$  е средната енергия, предадена чрез йонизиращо лъчение на материята в обмен елемент,

—  $dm$  е масата на този обмен елемент.

В тази директива погълната доза означава дозата, осреднена по биологична тъкан или орган. Единицата за погълната доза е грей.

*Ускорител*: устройство или съоръжение, в които частиците се ускоряват, като излъчват йонизиращо лъчение с енергия, по-висока от 1 мега-електрон волт (Мев).

*Случайно облъчване*: облъчване на лица в резултат на инцидент. То не включва облъчване при аварийна ситуация.

*Активиране*: процес, при който стабилен нуклид се трансформира в радионуклид чрез облъчване с частици или високо-енергийни гама лъчи на материала, в който се съдържа.

*Активност (A)*: Активността на дадено количество радионуклиди в определено енергетично състояние в даден момент представлява отношението на  $dN / dt$ , където  $dN$  е броя на спонтанните ядрени превръщания от това енергийно състояние за време  $dt$ :

$$A = \frac{dN}{dt}$$

Единицата за активност е бекерел.

*Стажант*: лице, което се обучава или инструктира в дадено предприятие с оглед упражняването на специфично практическо умение.

*Лицензирана дозиметрична служба*: орган, отговорен за калиброването, отчитането или дешифрирането на индивидуалните устройства за мониторинг или за измерване на радиоактивността в човешкото тяло или биологични проби, или за оценка на дозите, чиято компетенция да извършват това е призната от компетентните органи.

*Лицензирано медицинско лице*: медицинско лице, което отговаря за медицинското наблюдение на работници от категория А, както е дефиниран в член 21, чиято компетенция да извършва това е призната от компетентните органи.

*Лицензирани служби за професионално здравеопазване*: орган или органи, на които може да бъде възложена отговорността за радиационната защита на облъчвани работници и/или медицинско наблюдение на работници от категория А. Неговата компетенция да извършва това е призната от компетентните органи.

*Изкуствен източник*: радиационен източник, различен от естествените радиационни източници.

*Разрешение*: позволение, предоставено с документ от компетентния орган при подаване на заявка или предоставено по националното законодателство, да се извършва практическо използване или някакво друго действие в обхвата на тази директива.

*Бекерел (Бк)*: специалното наименование на единицата за активност. Един бекерел е равен на едно ядрено превръщане в секунда:

$$1\text{Bq} = 1\text{s}^{-1}$$

*Прагови нива*: стойности, установени от националните компетентни органи и изразени с концентрацииите на активност и/или цялата активност, при която или под която всички радиоактивни вещества или материали, съдържащи радиоактивни материали, произтичащи от всяко практическо използване, които подлежат на изготвяне на отчет или разрешаване, могат да бъдат освободени от изискванията на тази директива.

*Очаквана ефективна доза: (E(t))*: сумата от еквивалентните дози на очаквана органи или биологични тъкани ( $H_T(t)$ ) в резултат на постъпване, всяка умножена с съответния претеглящ коефициент за тъканта  $w_T$ . Тя се дефинира с:

$$E(t) = \sum_T w_T H_T(t)$$

При специфицирането на  $E(t)$ ,  $t$  се дава в броя на годините, над които се извършва интегрирането. Единицата за очаквана ефективна доза е сиверт.

*Очаквана еквивалентна доза: (H\_T(t))*: Интегралът по времето ( $t$ ) на мощност на еквивалентна доза в тъкан или орган  $T$ , която ще се получи от дадено лице в резултат на постъпване. Тя се дава с:

$$H_T(t) = \int_{t_0}^{t_0+t} \dot{H}_T(t) dt$$

за постъпване във момент  $t_0$ , където

—  $H_T(t)$  е съответната мощност на еквивалентната доза в орган или тъкан  $T$  в момент  $t$ .

—  $t$  е времето на извършването интегриране.

При специфицирането на  $H_T(t)$   $t$  се дава в години. Когато  $t$  не е дадено, се приема срок от 50 години за възрастни и възраст до 70 за деца. Единицата за очакваната еквивалентна доза е сиверт.

**Компетентни органи:** всеки орган, определен от държавата-членка.

**Контролирана зона:** зона, подложена на специални правила за целите на защита срещу йонизиращо лъчение и достъпът до която се контролира.

**Изхвърляне:** полагането на отпадъците в хранилище или в дадено местоположение, без намерение за извличане. Изхвърлянето покрива също лицензираното пряко изхвърляне на отпадъците в околната среда с последващо разпръскване.

**Ограничения за дозата:** ограничение на очакваните дози на лица, които могат да са в резултат от определен източник за използване при планирането на радиационната защита, когато се извършва оптимизация.

**Граници на дозата:** максималните контролни стойности, постановени в дял IV, за дозите в резултат на облъчване на работници, обучаващи се нови работници и ученици и лица от населението с йонизиращо лъчение, обхванати от тази директива, които се прилагат за сумите на съответните дози от външно облъчване в определения период и очаквани дози за 50 години (до 70 годишна възраст за деца) от постъпвания за същия период.

**Ефективна доза (E):** сумата от претеглените еквивалентни дози в различните тъкани и органи на тялото, специфицирани в приложение II от вътрешно и външно облъчване. Тя се дефинира с израза:

$$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

където

—  $D_{T,R}$  е погълнатата доза, осреднена на тъкан или орган  $T$ , дължаща се на лъчение  $R$ ,

—  $w_R$  е претеглящият коефициент на лъчението и

—  $w_T$  претеглящият коефициент на тъканта или органа  $T$ .

Съответните стойности на  $w_T$  и  $w_R$  са определени в приложение II. Единицата за измерване на ефективната доза е сиверт.

**Аварийно облъчване:** облъчването на лица, осъществяващи необходимите спешни действия за оказване на помощ на застрашени лица, за предотвратяване на облъчването на голям брой хора или за спасяване на ценни съоръжения или стоки, при което една от границите на индивидуалните дози, равни на постановените за облъчвани работници, може да бъде превишена. Облъчването при аварийни ситуации се прилага само за доброволци.

**Еквивалентна доза ( $H_T$ ):** погълнатата доза в тъкан или орган  $T$ , претеглена за типа и качеството на лъчение  $R$ . Тя се дава с:

$$H_{T,R} = w_R D_{T,R}$$

където

—  $D_{T,R}$  е погълнатата доза, осреднена на тъканта или органа  $T$ , дължаща се на лъчението  $R$ ,

—  $w_R$  е претеглящият коефициент на лъчението.

Когато полето на лъчението е съставено от типове и енергии с различни стойности на  $w_R$ , общата еквивалентна доза,  $H_T$  се дава с:

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$

Съответните стойности на  $w_R$  са определени в приложение II. Единицата за еквивалентна доза е сиверт.

**Облъчвани работници:** лица, самонаети или работещи за работодател, подложени на облъчване, появило се по време на работа по практически използвания, обхванати от тази директива и които биха могли да доведат до дози, превишаващи някое от нивата на дози, равни на границите на дозите за лица от населението.

**Облъчване:** процесът на излагане на йонизиращо лъчение.

**Грей (Gy):** специалното наименование на единицата за погълната доза. Един грей е равен на един джаул на килограм:

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1}$$

**Увреждане на здравето:** оценка на риска от намаляване продължителността и качеството на живота, появяващо се в населението след облъчване с йонизиращи лъчения. Това включва отслабване (загуба на телесно), рак и остри генетични смущения.

**Постъпване:** активностите на радионуклидите в тялото, постъпващи от външната околна среда.

**Намеса:** Дейност на човека, която предотвратява или намалява облъчването на индивиди с облъчване от източници, които не са част от дейност или които са извън контрол, чрез действия върху източниците, начините на пренос и самите лица.

**Ниво на намеса:** стойност на предотвратимата еквивалентна доза, предотвратимата ефективна доза или вторична стойност, при които трябва да се разгледат мерки за намеса. Предотвратимата доза или вторичната стойност е само свързаната с начина на облъчване, за които се прилагат мерките за намеса.

**Йонизиращо лъчение:** предаването на енергия във формата на частици или електромагнитни вълни с дължина на вълната 100 нанометра или по-малка или честота  $3 \times 10^{15}$  херца или повече, което може да генерира пряко или непряко йони.

**Лица от населението:** индивиди от населението, с изключение на облъчвани работници, обучаващи се нови работниците и студентите в работното време и лица при облъчванията, упоменати в член 6, параграф 4, а), б) и в).

**Естествени радиационни източници:** източници на йонизиращо лъчение от естествен земен или космически произход.

**Възможно облъчване:** облъчване, което не се очаква да се осъществи със сигурност, с вероятност на настъпване, която може да се прецени предварително.

**Практическо използване:** човешка дейност, която може да увеличи облъчването на лица с лъчение от изкуствен източник или от естествен радиационен източник, при което радионуклидите се обработват заради техните радиоактивни, дялящи се и възпроизвеждащи се свойства, с изключение при облъчване при аварийна ситуация.

**Квалифицирани експерти:** Лица, които имат необходимите познания и обучение за да извършват физически, технически или радиохимически тестове, даващи възможност дозите да се оценяват, и да дава препоръки, за да се осигури ефективна защита на лица и правилната работа на защитните съоръжения, когато това се наложи, чиято компетенция да действа като квалифициран експерт е призната от компетентните органи. На квалифициран експерт може да бъде възложена техническата отговорност за задачите по радиационната защита на работници и лица от населението.

**Радиоактивно замърсяване:** замърсяването на всеки материал, повърхност или околна среда или на лице, с радиоактивни вещества. В специфичния случай на човешкото тяло това

радиоактивно замърсяване включва както външното кожно замърсяване, така и вътрешното замърсяване, независимо от пътя на постъпване.

**Радиоактивно вещество:** всяко вещество, което съдържа един или повече радионуклиди активността или концентрацията, на които не могат да се пренебрегнат във връзка с радиационната защита.

**Радиационна авария:** ситуация, която изисква спешни действия, за да се защитят работници, лица от населението или населението изцяло или частично.

**Контролна група на населението:** група, съставена от лица, чието облъчване с източник е достатъчно еднообразно и представително за лицата от населението с по-високо облъчване от този източник.

**Изготвяне на отчети:** изискване за представяне на компетентния орган на документ за уведомяване за намерение за извършване на практическо използване или някакво друго действие в обхвата на тази директива.

**Закрит източник:** източник със структура, която при нормални условия на използване предотвратява всякаква дисперсия на радиоактивни вещества в околната среда.

**Сиверт:** специалното наименование на единицата за еквивалентна или ефективна доза. Един сиверт е равен на един джаул на килограм:

$$1\text{Sv} = 1\text{J kg}^{-1}$$

**Източник:** устройство, радиоактивно вещество или съоръжение, което може да излъчва йонизиращо лъчение или радиоактивни вещества.

**Наблюдавана зона:** зона, подложена на подходящ надзор за целите на защитата срещу йонизиращо лъчение.

**Предприятие:** всяко физическо или юридическо лице, което извършва практически използвания или дейности, упоменати в член 2 на тази директива, и които имат правната отговорност по националния закон за такава практически използвания или трудови дейности.

## ДЯЛ II

### ОБХВАТ

#### Член 2

1. Настоящата директива се прилага за всички практически използвания, които включват риск от йонизиращо лъчение, което се излъчва от изкуствен източник или от естествен източник на лъчение в случаите, когато естествени радионуклиди са или са били обработвани с оглед на техните свойства радиоактивност, делене и възпроизвеждане, а именно:

- а) производството, обработката, манипулирането, използването, съхраняването, транспортирането, вноса и износа от Общността и изхвърлянето на радиоактивни вещества;
  - б) експлоатацията на електрическо оборудване, излъчващо йонизиращо лъчение и съдържащо части, работещи при разлика между потенциали, по-голяма от 5 киловолта.
  - в) всяко друго практическо използване, определено от държавата-членка.
2. В съответствие с разпоредбите на дял VII тя се прилага също за дейности, които не се обхващат от параграф 1, но включват наличието на естествени радиационни източници и водят до значително увеличение на облъчването на работници или лица от населението, които не могат да се пренебрегнат от гледна точка на радиационната защита.
3. В съответствие с разпоредбите на дял IX тя се прилага също в случаите на намеса в случаи на радиационни аварии или при случаи на хронично облъчване в резултат на последствия от радиационна авария или на минало или старо практическо използване или трудова дейност.
4. Тази директива не се прилага за облъчване от радон в жилища или за естествено ниво на радиация, т.е. за радионуклиди, съдържащи се в човешкото тяло, за космически лъчения на нивото на земята или за облъчване над земята от радионуклиди в ненарушената земна кора.

### ДЯЛ III

#### ИЗГОТВЯНЕ НА ОТЧЕТИ И РАЗРЕШАВАНЕ НА ПРАКТИЧЕСКО ИЗПОЛЗВАНЕ

##### Член 3

##### Изготвяне на отчети

1. Всяка държава-членка изисква за извършването на практическите използвания, упоменати в член 2, параграф 1, да се изготвя отчет, освен в случаите, предвидени в този член.

2. Не се изисква да се изготвя отчет за практически използвания, включващи следното:

- а) радиоактивни вещества, когато участващите количества не превишават общо примерните стойности, изложени в колона 2 на таблица А към приложение I или при изключителни обстоятелства в отделна държава-членка, различни стойности, разрешени от компетентните органи, които обаче удовлетворяват основните общи критерии, изложени в приложение I или
- б) радиоактивни вещества, когато концентрациите на активност на единица маса не превишават примерните стойности, изложени в колона 3 на таблица А на приложение I, или при изключителни обстоятелства в отделна държава-членка, различни стойности, разрешени от компетентните органи, които обаче удовлетворяват основните общи критерии, изложени в приложение I; или
- в) устройства, съдържащи радиоактивни вещества, които превишават стойностите на количествата или концентрациите, определени в букви а) или б), при условие, че:
  - и) устройството е от тип, одобрен от компетентния орган на държавата-членка;

ii) е конструирано във формата на закрит източник и

iii) не причинява, при нормални експлоатационни условия, мощност на дозата, превишаваща  $1 \mu\text{Sv h}^{-1}$  на разстояние 0,1 м от всяка достъпната повърхност на устройството и

iv) условията за изхвърляне са били определени от компетентните органи или

(г) експлоатацията на всяко електрическо устройство, за което настоящата директива се отнася, различно от посоченото в буква д) при условие, че:

i) устройството е от тип, одобрен от компетентния орган на държавата-членка;

ii) не причинява, при нормални експлоатационни условия, мощност на дозата, превишаваща  $1 \mu\text{Sv h}^{-1}$  на разстояние 0,1 м от всяка достъпната повърхност на устройството или

д) експлоатацията на електроннолъчева тръба, предназначена за дисплей на визуални образи или други електрически устройства, които работят при разлика на потенциалите, не превишаващи 30 Кв, при условие че тази експлоатация не причинява, при нормални експлоатационни условия, мощност на дозата, превишаваща  $1 \mu\text{Sv h}^{-1}$  на разстояние 0,1 м от всяка достъпна повърхност на апарата или

е) материал, замърсен с радиоактивни вещества в резултат на разрешени изпускания, които компетентните органи са обявили, че не подлежат на по-нататъшен контрол.

#### Член 4

##### Разрешаване

1. Освен в случаите, предвидени в този член, всяка държава-членка трябва да изисква предварително разрешение за следните практически използвания:

- а) експлоатация и спиране на експлоатацията на всяко съоръжение от ядрения горивен цикъл и експлоатация и затваряне на уранови рудници;
- б) преднамерено добавяне на радиоактивни вещества при производството на медицински продукти и вноса или износа на такива стоки;
- в) преднамерено добавяне на радиоактивни вещества при производството на потребителски стоки и вноса или износа на такива стоки;
- г) преднамерено прилагане на радиоактивни вещества върху лица и, доколкото засяга радиоактивната защита на човешки същества, върху животни за целите на медицинската или ветеринарната диагностика, лечение или научни изследвания;
- д) използването на рентгенови апарати или радиоактивни източници за промишлена радиография или обработка на продукти или за научни изследвания или за облъчването на лица за медицинско лечение и използването на ускорители освен при електронни микроскопи;

2. Получаване на предварително разрешение може да се изисква за практически използвания, различни от изброените в параграф 1.

3. Държавите-членки могат да определят, че дадена практика не изисква разрешение, когато:

- а) при практическите използвания, описани в параграф 1, букви а), в) и д), те са освободени от изготвяне на отчет или
- б) когато ограниченият риск от облъчване на човешки същества не налага разглеждането на индивидуални случаи и практическото използване се осъществява в съответствие с условията, постановени в националното законодателство.

#### Член 5

##### Даване на разрешение и получаване на разрешително за изхвърляне, рециклиране и повторно използване

1. Изхвърлянето, рециклирането или повторното използване на радиоактивни вещества или материали, съдържащи радиоактивни вещества, произтичащи от всяко практическо използване, предмет на изискване за изготвяне на отчет или получаване на разрешение, подлежи на получаване на предварително разрешение.

2. Изхвърлянето, рециклирането или повторното използване на такива вещества може да бъде освободено от изискванията на тази директива, при условие, че те отговарят на разрешените нива, установени от националните компетентни органи. Тези разрешени нива трябва да следват основните критерии, използвани в приложение I, и трябва да отчитат всякакви други технически указания, предоставени от Общността.

#### ДЯЛ IV

##### ОБОСНОВАВАНЕ, ОПТИМИЗАЦИЯ И ОГРАНИЧАВАНЕ НА ДОЗИТЕ ЗА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ИЗПОЛЗВАНИЯ

#### ГЛАВА I

##### ОБЩИ ПРИНЦИПИ

#### Член 6

1. Държавите-членки осигуряват всички нови класове или типове практическо използване, които водят до облъчване с йонизиращо лъчение, да са предварително обосновани като първо се приемат или одобрят поради техните икономически, социални и други предимства във връзка с влошаването на здравето, което могат да причинят.

2. Може да се извърши преглед на съществуващите класове или типове практическо използване по отношение на обосновката, когато се появи ново и важно доказателство за тяхната ефективност или последствия.

3. В допълнение всяка държава-членка осигурява:

а) в контекста на оптимизацията всички облъчвания да са сведени до възможния минимум, като се отчитат икономическите и социалните фактори;

б) без да се засягат разпоредбите на член 12, сумата от дозите от всички съответни практически използвания да не превишават границите на дозите, постановени в този дял за облъчвани работници, обучаващи се нови работници и студенти и лица от населението.

4. Принципите, постановени в параграф 3, буква а) се отнасят за всички облъчвания с йонизиращо лъчение в резултат на практическите използвания, посочени в член 2, параграф 1. Принципът, постановен в параграф 3, буква б), няма да се отнася за следните облъчвания:

а) облъчване на лица като част от тяхното медицинско диагностициране или лечение;

б) облъчване на лица с тяхно знание и по тяхно желание, помагачи (извън техните служебни задължения) при оказването на помощ и подпомагане на облекчаването на

пациенти, подложени на медицинско диагностиране или лечение;

в) облъчване на доброволци, участващи в медицински и биомедицински научно-изследователски програми.

5. Държавите-членки няма да разрешават преднамерено добавяне на радиоактивни вещества при производството на храни, играчки, лични украшения и козметика, както и вноса или износа на такива стоки.

#### Член 7

### Ограничения за дозите

1. Когато е необходимо, трябва да се използват ограничения на дозите в контекста на оптимизацията на радиологичната защита.

2. Насоките, установени от всяка държава-членка, за подходящите процедури, които се прилагат за облъчвани лица в съответствие с член 6, параграф 4, букви б) и в), могат да включват тези ограничения.

## ГЛАВА II

### ГРАНИЦИ НА ДОЗИТЕ

#### Член 8

### Възрастови граници за облъчвани работници

Предмет на член 11, параграф 2, на лица на възраст под 18 години не се възлага работа, която би довела до тяхното облъчване като работници.

#### Член 9

### Граници на дозите за облъчвани работници

1. Границата на ефективната доза за облъчвани работници е 100 милисиверта (мСв) за срок от пет последователни години, при максимална ефективна доза от 50 мСв през всяка отделна година. Държавите-членки могат да определят годишна стойност.

2. Без да се засягат разпоредбите на параграф 1:

- а) границата на еквивалентната доза за очните лещи е 150 мСв за една година;
- б) границата на еквивалентната доза за кожата е 500 мСв за една година. Тази граница се отнася за дозата, осреднена за площ от 1 cm<sup>2</sup>, независимо от облъчената площ;
- в) границата на еквивалентната доза за ръцете до лакътя, стъпалата и глезените е 500 мСв за една година.

#### Член 10

### Специална защита по време на бременност и кърмене

1. Веднага след като бременна жена уведоми предприятието, в съответствие с националното законодателство и/или националната практика, за своето състояние, защитата на детето, което ще се роди, трябва да съответства на тази, осигурена на населението. Поради това, условията за бременната жена в контекста на възложената ѝ работа трябва да бъдат такива, че еквивалентната доза на детето, което ще се роди, е възможната минимална и тази доза не би превишила 1 мСв най-малкото през останалата част от бременността

2. Веднага след като майка-кърмачка уведоми предприятието за своето състояние, на нея няма да бъде възлагана работа, която включва значителен риск за радиоактивно замърсяване на организма.

#### Член 11

### Граници на дозите за обучаващи се нови работници и студенти

1. Границите на дозите за обучаващи се нови работници и студенти над 18 годишна възраст включително, които по време на тяхното обучение са длъжни да използват източници, са равни на границите на дозите за облъчвани работници, постановени в член 9.

2. Границите на ефективната доза за обучаващи се нови работници и студенти на възраст от 16 до 18 години, които по време на тяхното обучение са длъжни да използват източници, е 6 мСв за една година.

Без да се засяга тази граница на дозата:

- а) границата на еквивалентната доза за очните лещи е 50 мСв за една година;
- б) границата на еквивалентната доза за кожата е 150 мСв за една година. Тази граница се отнася за дозата, осреднена за площ от 1 cm<sup>2</sup>, независимо от облъчената площ;
- в) границата на еквивалентната доза за ръцете до лакътя, стъпалата и глезените е 150 мСв за една година.

3. Границите на дозите за обучаващи се нови работници и студенти на възраст от 16 години нагоре, които не са предмет на разпоредбите на параграф 1 и 2 и за обучаващи се нови работници и студенти на възраст под 16 години, са същите като границите на дозите за населението, определени в член 13.

#### Член 12

### Облъчвания със специално разрешение

1. При изключителни обстоятелства, невключващи радиационни аварии и оценявани за всеки отделен случай, компетентните

органи могат, когато някои специфични операции го изискват, да разрешават индивидуалните професионални облъчвания на определени работници да превишат границите на дозите, постановени в член 9, при условие, че тези облъчвания са за ограничено време, ограничени са в определени работни зони и са в рамките на максималните нива на облъчване, определени за конкретния случай от компетентните органи. Трябва да се отчитат следните условия:

- а) само работници от категория А, както е дефиниран в член 21, могат да бъдат подложени на специално разрешени облъчвания;
- б) обучаващи се нови работници, студенти, бременни жени и майки-кърмачки, чиито организми има вероятност да бъдат замърсени, се изключват от такива облъчвания;
- в) предприятието трябва внимателно да обоснове тези облъчвания предварително и да ги обсъди задълбочено с доброволците, техните представители, лицензираното медицинско лице, лицензираната служба за професионално здравеопазване или квалифицирания експерт;
- г) информацията за включените рискове и взетите предпазни мерки по време на операцията се предоставят на съответните работници предварително;
- д) всички дози, свързани с тези облъчвания, се записват отделно в медицинската документация, упомената в член 34, и в индивидуалния картон, упоменат в член 28.

2. Превишаването на границите на дозата, получена в резултат на специално разрешено облъчване, не може да служи непременно като основание на работодателя за отстраняване на дадено лице от неговата работа или преместване му на друга работа без съгласието на работника.

#### Член 13

##### Граници на дозите за лица от населението

- 1. Без да се засягат разпоредбите на член 14, границите на дозите за лица от населението са постановените в алинеи 2 и 3.
- 2. Границата за ефективна доза е 1 мСв за една година. При специални обстоятелства обаче може да се разреши по-висока ефективна доза за една отделна година, при условие, че средната доза за пет последователни години не превишава 1 мСв на година.
- 3. Без да се засягат разпоредбите на параграф 2:
  - а) границата на еквивалентната доза за очните лещи е 15 мСв за една година.
  - б) границата на еквивалентната доза за кожата е 50 мСв за една година, осреднена на всеки 1 см<sup>2</sup> площ кожа, независимо от облъчената площ.

#### Член 14

##### Облъчване на цялото население

Всяка държава-членка трябва да осигури приносът към облъчването на цялото население от практически използвания да бъде минимален, като се отчитат икономическите и социалните фактори.

Сумата на всички тези приноси трябва да се оценява непрекъснато.

#### ДЯЛ V

### ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНАТА ДОЗА

#### Член 15

За оценка на ефективните и еквивалентните дози се използват посочените в този дял стойности и взаимни връзки. Компетентните органи могат да разрешат използването на еквивалентни методи.

#### Член 16

Без да се засягат разпоредбите на член 15:

- а) за външно облъчване, за оценка на съответните ефективни и еквивалентни дози се използват стойностите и взаимните връзки, дадени в приложение II;
- б) за вътрешно облъчване от радионуклид или смес от радионуклиди за оценка на ефективните дози могат да се използват стойностите и взаимните връзки, дадени в приложения II и III;

## ДЯЛ VI

**ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ, УРЕЖДАЩИ ЕКСПЛОАТАЦИОННАТА ЗАЩИТА НА ОБЛЪЧВАНИ РАБОТНИЦИ, ОБУЧАВАЩИ СЕ НОВИ РАБОТНИЦИ И СТУДЕНТИ ПРИ ПРАКТИЧЕСКИ ИЗПОЛЗВАНИЯ**

## Член 17

Експлоатационната защита на облъчвани работници се основава по-специално на следните принципи:

- а) предварителна оценка за идентифициране на характера и раз-  
мера на радиационен риск за облъчваните работници и прила-  
гане на оптимизация на радиационната защита при всички  
работни условия;
- б) класификация на работните места в различни зони, когато е  
необходимо, на база на оценка на очакваните годишни дози и  
вероятността и размера на потенциалните облъчвания;
- в) класификация на работниците в различни категории;
- г) прилагане на мерки за контрол и мониторинг, свързани с раз-  
личните зони и условия на работа, включително, когато е  
необходимо, индивидуален мониторинг;
- д) медицинско наблюдение.

## ГЛАВА I

**МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ОБЛЪЧВАНЕТО**

## Раздел 1

**Класификация и очертаване на зоните**

## Член 18

**Режими на работните места**

1. За целите на радиационната защита всяка държава-членка изработва режими по отношение на всички работни места, където има риск за облъчване с йонизираща радиация, превишаваща 1 мСв годишно при еквивалентна доза от една десета от границите на дозата за очни лещи, кожа и други, постановени в член 9, параграф 2. Режимите трябва да съответстват на характера на съ-  
ръженията и източниците и на големината и характера на риско-  
вете. Обхватът на предпазните мерки и мониторингът, както и тех-  
ният тип и качество, трябва да съответстват на опасностите,  
свързани с работата, включваща облъчване с йонизиращо лъчение.
2. Трябва да се прави разграничение между контролирани зони и  
наблюдавани зони.
3. Компетентните органи установяват насоки за класификацията  
на контролираните зони и наблюдаваните зони, които да съответ-  
стват на конкретните обстоятелства.

4. Предприятието извършва преглед на работните условия в кон-  
тролираните зони и наблюдаваните зони.

## Член 19

**Изисквания за контролирани зони**

1. Минималните изисквания за контролирана зона са следните:

- а) контролираната зона трябва да бъде очертана и достъпът до  
нея трябва да бъде ограничен до лица, които са получили  
необходимият инструктаж и се контролира в съответствие с  
писмени процедури, осигурени от предприятието. Когато има  
значителен риск от разпространяване на радиоактивно замър-  
сяване, трябва да се изготвят специфични режими,  
включително за достъп и напускане на лица и стоки;
- б) като се отчита характерът и степента на радиационен риск в  
контролираната зона се организира радиологично наблюдение  
на работната околна среда в съответствие с разпоредбите на  
член 24;
- в) поставят се знаци, които показват типа на зоната, характера на  
източниците и присъщите им рискове;
- г) постановяват се инструкции за работа, съответстващи на  
радиационен риск, свързан с източниците и включените опе-  
рации.

2. Осъществяването на тези задължения е отговорност на пред-  
приятието и се извършва след консултации с лицензираните  
служби за професионално здравеопазване или квалифицираните  
експерти.

## Член 20

**Изисквания за наблюдавани зони**

1. Изискванията за наблюдаваните зони са следните:

- а) като минимум, като се отчита характерът и степента на  
радиологичен риск в наблюдаваната зона, се организира  
радиологично наблюдение в съответствие с разпоредбите на  
член 24;
- б) ако е необходимо, се поставят знаци, указващи типа на зоната,  
характера на източниците и техните присъщи рискове;
- в) ако е необходимо, се постановят инструкции за работа, съот-  
ветстващи на радиационен риск, свързан с източниците и  
включените операции.

2. Осъществяването на тези задължения е отговорност на предприятието и се извършва след консултации с лицензираните служби за професионално здравеопазване или квалифицираните експерти.

## Раздел 2

### **Класификация на облъчвани работници, обучаващи се нови работници и студенти**

#### Член 21

### **Категоризация на облъчвани работници**

За целите на мониторинга и наблюдението трябва да се прави разграничение между две категории облъчвани работници:

- а) категория А: тези облъчвани работници, които е възможно да получат доза, по-голяма от 6 мСв годишно или еквивалентна доза, по-голяма от 3/10 от границите на дозите за очни лещи, кожа и други крайници, постановени в член 9, параграф 2;
- б) категория Б: тези облъчвани работници, които не са класифицирани като облъчвани работници от категория А.

#### Член 22

### **Информация и обучение**

1. Държавите-членки изискват от предприятията да информират подложените на облъчване работници, обучаващи се нови работници и студенти, които по време тяхното обучение за задължени да използват източници, за:

- а) рискове за здравето, включени в тяхната работа:
  - общите процедури за радиационна защита и предпазните мерки, които се вземат, по-специално тези, отнасящи се за експлоатационните и работни условия по отношение както на практическото използване по принцип, така и на всяко работно място или длъжност, които могат да им бъдат възложени,
  - важността на спазването на техническите, медицинските и административните изисквания;
- б) при жените необходимостта от ранно обявяване на бременността с оглед на рисковете за облъчване на детето, което ще се роди, и риска от замърсяване на кърменото бебе при радиоактивно замърсяване на организма.

2. Държавите-членки изискват предприятието да организира съответното обучение в областта на радиационната защита на подложените на облъчване работници, обучаващи се нови работници и студенти.

## Раздел 3

### **Оценка и прилагане на режими за радиологична защита на облъчвани работници**

#### Член 23

1. Предприятието отговаря за оценката и прилагането на режими за радиологична защита на подложени на облъчване работници.
2. Държавите-членки изискват предприятието да се консултира с квалифицирани експерти или лицензирани служби за професионално здравеопазване по изпитването и тестването на защитни устройства и измервателни уреди, включващи по-специално:
  - а) предварителна експертиза на плановете за съоръженията от гледна точка на радиационната защита;
  - б) приемане в експлоатация на нови или модифицирани източници от гледна точка на радиационната защита;
  - в) редовна проверка на ефективността на защитните устройства и технологии;
  - г) редовна калибровка на измервателните уреди и редовна проверка на тяхната експлоатационната надеждност и правилното използване.

## ГЛАВА II

### **ОЦЕНКА НА ОБЛЪЧВАНЕТО**

## Раздел 1

### **Мониторинг на работното място**

#### Член 24

1. Радиологическото наблюдение на работната околна среда, упоменато в член 19, параграф 1, буква б) и член 20, параграф 1, буква а) включва, когато е необходимо:
  - а) измервания на мощностите на външните дози, като указва характера и качеството на въпросното лъчение;
  - б) измервания на концентрацията на активност във въздуха и повърхностната плътност на замърсяващи радиоактивни вещества, като указва техния характер и техните физически и химически състояния.
2. Резултатите от тези измервания се записват и се използват, ако е необходимо, за оценяване на индивидуалните дози, както е предвидено в член 25.

## Раздел 2

**Индивидуален мониторинг**

## Член 25

**Мониторингобщи положения**

1. Оценкаването на индивидуалните дози на облъчвани работници от категория А трябва да се извършва систематично. Това оценкаване трябва да се основава на индивидуални измервания, които са извършени от одобрена дозиметрична служба. Когато работници от категория А биха могли да получат значително вътрешно замърсяване, трябва да се създаде адекватна система за мониторинг; компетентните органи могат да предоставят указания за идентифициране на такива работници.

2. Мониторингът за работници от категория Б трябва да бъде поне достатъчен, за да покаже, че тези работници са правилно класифицирани в категория Б. Държавите-членки могат да изискват за работници от категория Б индивидуален мониторинг и, ако е необходимо, индивидуални измервания, извършени от одобрена дозиметрична служба.

3. В случаи, когато индивидуалните измервания са невъзможни или неотговарящи на изискванията, индивидуалният мониторинг се основава на направени преценки или на индивидуални измервания, направени на други облъчвани лица, или на резултатите от наблюдението на работното място, предвидено в член 24.

## Раздел 3

**Мониторинг при случайно облъчване или облъчване при аварийна ситуация**

## Член 26

При случайно облъчване се оценяват съответните дози и тяхното разпределение в организма.

## Член 27

При аварийно облъчване се извършва индивидуален мониторинг или оценка на индивидуалните дози в зависимост от обстоятелствата.

## Раздел 4

**Документиране и изготвяне на отчет за резултатите**

## Член 28

1. За всяко облъчвано лице от категория А се изготвя отчет, който съдържа резултатите от индивидуалния мониторинг.

2. За целите на параграф 1 следната документация се съхранява през цялата професионална дейност, включваща облъчване с йонизиращо лъчение на облъчвани работници и след това докато лицето е или би достигнало 75 годишна възраст, но при всички случаи не по-малко от 30 години от прекратяването на работа, включваща облъчване:

- а) отчет на измерените или оценени индивидуални дози на облъчвания, съгласно членове 12, 25, 26 и 27;
- б) при облъчванията, посочени в членове 26 и 27, отчетите свързани с обстоятелствата и всички предприети мерки;
- в) резултатите от мониторинга на работното място, използвани за оценка на индивидуалните дози, когато това е необходимо.

3. Облъчването, посочено в членове 12, 26 и 27, се документира отделно в отчета за дозите, упоменат в параграф 1.

## Член 29

1. Резултатите от индивидуалния мониторинг, изискван от членове 25, 26 и 27:

- а) са на разположение на компетентните органи и на предприятието;
- б) са на разположение на заинтересуваното лице в съответствие с член 38, параграф 2;
- в) се предоставят на лицензирано медицинско лице или лицензирани служби за професионално здравеопазване за интерпретиране на техните последствия за човешкото здраве, както е предвидено в член 31.

2. Държавите-членки определят режима на предаване на резултатите от индивидуалния мониторинг.

3. При случайно облъчване или облъчване при аварийна ситуация резултатите от индивидуалния мониторинг се предоставят незабавно.

## ГЛАВА III

**МЕДИЦИНСКО НАБЛЮДЕНИЕ НА ОБЛЪЧВАНИ РАБОТНИЦИ**

## Член 30

Медицинското наблюдение на облъчвани работници се основава на принципите, уреждащи най-общо медицината на професионалните заболявания.

## Раздел 1

**Медицинско наблюдение на работници от категория А**

## Член 31

**Медицинско наблюдение**

1. Независимо от цялостната отговорност на предприятието, за медицинското наблюдение на работници от категория А отговарят лицензираните медицински лица или лицензираната служба за професионално здравеопазване.

Медицинското наблюдение трябва да позволява определянето на здравното състояние на наблюдаваните работници по отношение на тяхната пригодност за възложените задачи. В тази връзка лицензираното медицинско лице или лицензираните служби за професионално здравеопазване трябва да имат достъп до всяка релевантна информация, от която се нуждаят, включително условията на околната среда, съществуващи в работните помещения.

2. Медицинското наблюдение включва:

- а) медицински изследвания преди назначаване на работа или класификация като работници от категория А.

Целта на това задълбочено изследване е да се определи пригодността на лицето за длъжността на професионално заето лице от категория А, за която се предвижда;

- б) периодични здравни прегледи.

Преглед на състоянието на здравето на всяко лице от категория А се извършва най-малкото веднъж годишно, за да се определи дали то остава годно да изпълнява своите задължения. Характерът на тези прегледи, които могат да се извършват толкова пъти, колкото счита за необходимо лицензираното медицинско лице, зависи от типа на работата и от индивидуалното състояние на здравето на лицето.

3. Лицензираното медицинско лице или лицензираната служба за професионално здравеопазване може да посочи нуждата от медицинско наблюдение след спиране на работа за срок, какъвто смята, че е необходим за предпазване на здравето на съответното лице.

## Член 32

**Медицинска квалификация**

По отношение на годността за работа като професионално заето лице от категория А се приема следната медицинска класификация:

- а) годен;
- б) годен при известни условия;
- в) негоден.

## Член 33

Лице не може да бъде назначено на работа за какъвто и да е срок на определена длъжност, ако резултатите от медицинските изследвания го определят като непригоден за тази длъжност.

## Член 34

**Медицинска документация**

1. За всяко професионално заето лице от категория А се открива медицински картон, който се актуализира, докато лицето остава в тази категория. След това картонът се съхранява в архивите, докато лицето е или би достигнало 75 годишна възраст, но не по-малко от 30 години от прекратяването на работата, включваща облъчване с йонизиращо лъчение.

2. Медицинският картон включва информация относно характера на длъжността, резултатите от медицинските изследвания преди назначаване или класификацията като лице от категория А, от периодичните здравни прегледи и отчети, изисквани от член 28.

## Раздел 2

**Специално наблюдение на облъчвани работници**

## Член 35

1. Осигурява се специално медицинско наблюдение при всички случаи, когато една от границите на дозите, постановени в член 9, е била превишена.

2. Последващите условия на облъчване подлежат на съгласието на лицензираното медицинско лице или лицензираните служби за професионално здравеопазване.

## Член 36

В допълнение към медицинското наблюдение на облъчвани работници, предвидено в членове 30 и 31, трябва да се предвидят по-нататъшни действия във връзка със здравната защита на облъчваните лица, преценени като необходими от лицензираното медицинско лице или лицензираните служби за професионално здравеопазване, като допълнителни изследвания, мерки за дезактивизация или спешно лечение.

## Раздел 3

**Жалби**

## Член 37

Всяка държава-членка постановява процедурите за подаване на жалби срещу заключенията и решенията, приети в съответствие с членове 32, 33 и 35.

## ГЛАВА IV

**ЗАДАЧИ НА ДЪРЖАВИТЕ-ЧЛЕНКИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЗАЩИТАТА НА ОБЛЪЧВАНИ РАБОТНИЦИ**

## Член 38

1. Всяка държава-членка установява системи за контрол на стриктното спазване на разпоредбите, въведени в съответствие с тази директива и за започване на наблюдение и мерки за намеса, когато това е необходимо.

2. Всяка държава-членка изисква професионално заетите лица да имат достъп по тяхно искане до резултатите от техния индивидуален мониторинг, включително до резултатите от измерванията, които може да са използвани при тяхното оценяване или преценките за техните дози, направени в резултат на измерванията на работните места.

3. Всяка държава-членка извършва необходимото за признаване, когато е необходимо, на компетенцията на:

- лицензираните медицински лица,
- лицензираните служби за професионални здравеопазване,
- лицензираните дозиметрични служби,
- квалифицираните експерти.

В тази връзка всяка държава-членка осигурява организирането на обучението на тези специалисти.

4. Всяка държава-членка изисква необходимите средства за подходяща радиационна защита да са поставени на разположение на

отговорните звена. За съоръженията, за които компетентните органи смятат за необходимо, се изисква специализирано звено за радиационна защита, разграничено от производствените и оперативни звена, когато това е вътрешно звено, упълномощено да осъществява задачи, свързани с радиационната защита, и предоставя специфични препоръки. Това звено може да обслужва няколко съоръжения.

5. Всяка държава-членка улеснява обменът между компетентните органи, лицензираните медицински лица, лицензираните служби за професионално здравеопазване, лицензираните експерти, лицензираните дозиметрични служби в рамките на Европейската общност на цялата информация, отнасяща се за дозите, получени преди това от професионално заето лице, за да извършат медицинския преглед преди назначаване на работа или класифициране като работници от категория А, в съответствие с член 31, и за да контролират по-нататъшното облъчване на работниците.

## ГЛАВА V

**ОПЕРАТИВНА ЗАЩИТА НА ОБУЧАВАЩИ СЕ НОВИ РАБОТНИЦИ И СТУДЕНТИ**

## Член 39

1. Условията на облъчване и експлоатационната защита на обучаващи се нови работници и студенти над 18 годишна възраст включително, посочени в член 11, параграф 1, са еквивалентни на тези на подложени на облъчване работници от категория А или Б съответно.

2. Условията на облъчване и експлоатационната защита на обучаващи се нови работниците и студентите на възраст между 16 и 18 години, посочени в член 11, параграф 2 са еквивалентни на тези на подложени на облъчване работници от категория Б.

## ДЯЛ VII

**ЗНАЧИТЕЛНО УВЕЛИЧЕНИЕ НА ОБЛЪЧВАНЕТО ОТ ЕСТЕСТВЕНИ РАДИАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ**

## Член 40

**Приложение**

1. Този дял се прилага за трудови дейности, необхванати от член 2, параграф 1, при които наличието на естествени радиационни източници води до значително увеличение на облъчването на професионално заети лица или лица от населението, което не може да се пренебрегне от гледна точка на радиационната защита.

2. Всяка държава-членка осигурява идентифицирането чрез проучвания или други подходящи средства на трудови дейности, за които това може да се отнася. Това включва по-специално:

а) трудови дейности, при които работниците и, когато е необходимо, лица от населението, са подложени на дъщерни продукти на торий или радон или гама лъчения или всяко друго

облъчване на работните места като минерални извори, пещери, мини, работни места под земната повърхност и работни места над земната повърхност в идентифицирани зони;

б) трудови дейности, включващи работа с и съхраняване на материали, които обикновено не се считат за радиоактивни, но които съдържат естествени радионуклиди, причиняващи значително увеличение в облъчването на професионални заети лица и, когато е необходимо, лица от населението;

в) трудови дейности, които водят до производството на остатъци, които обикновено не се считат за радиоактивни, но които съдържат естествени радионуклиди, причиняващи значително увеличение в облъчването на лица от населението и, когато е необходимо, професионални заети лица;

г) работа на летателни апарати.

3. Членове 41 и 42 се прилагат в обхвата, в който държавите-членки са декларирали, че облъчване от естествени радиационни източници поради трудови дейности, идентифицирани в съответствие с параграф 2 на този член, се нуждаят от внимание и трябва да бъдат подложени на контрол.

#### Член 41

##### **Защита срещу облъчване от земни естествени радиационни източници**

За всяка трудова дейност, обявена от тях за предизвикваща загриженост, държавите-членки изискват поставянето на подходящи средства за мониторинг на облъчването и когато е необходимо:

- а) прилагането на корективни мерки за намаляване на облъчването съгласно целия или част от дял IX;
- б) прилагането на мерките за радиационна защита съгласно целите или част от дялове III, IV, V, VI и VIII.

#### ДЯЛ VIII

##### **ПРИЛАГАНЕ НА РАДИАЦИОННАТА ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРИ НОРМАЛНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА**

#### Член 43

##### **Основни принципи**

Всяка държава-членка създава необходимите условия за осигуряване на най-добрата възможна защита на населението на основата на принципите, изложени в член 6, и за прилагане на основните принципи, уреждащи експлоатационната защита на населението.

#### Член 44

##### **Условия за разрешаване на практически използвания, включващи риск от йонизиращо лъчение за населението**

Експлоатационната защита на населението при нормални обстоятелства от практически използвания, подлежащи на получаване на предварително разрешение, означава всички разпоредби и проучвания за откриване и елиминиране на фактори, които по време на дадена работа, включваща излагане на йонизиращо лъчение, биха могли да създадат риск за облъчване на населението, който не може да бъде пренебрегнат от гледна точка на радиационната защита. Тази защита включва следните задачи:

- а) проверка и одобряване на планове за съоръжения, включващи риск от облъчване, и на предложените разположения на тези съоръжения на въпросната територия от гледна точка на радиационната защита;

#### Член 42

##### **Защита на летателни екипажи**

Всяка държава-членка изготвя правила за предприятията, които експлоатират летателни апарати, за да отчитат облъчването с космически лъчения на летателни екипажи, които биха могли да са подложени на облъчване, по-голямо от 1 мСв годишно. Предприятията вземат необходимите мерки, по-специално:

- да оценяват облъчването на съответния екипаж,
- да отчитат оцененото облъчване при разработването на работните графици с оглед на намаляване на дозите на силно облъчван екипаж,
- да информират съответните лица за здравните рискове, които тяхната работа включва,
- да прилагат член 10 за жените в летателните екипажи.

- б) даване на разрешение за експлоатация на нови такива съоръжения при положение, че е осигурена адекватна защита срещу облъчване или радиоактивно замърсяване, които биха могли да се разпрострат извън периметъра, като се отчитат, ако имат връзка, демографските, метеорологичните, геоложките, хидроложките и екологичните условия;

- в) проверка и одобряване на планове за изхвърляне на радиоактивни отпадъци.

Тези задачи се извършват в съответствие с правилата, постановени от компетентните органи, на основание на степента на включения риск за облъчване.

#### Член 45

##### **Оценки на дозите на населението**

Компетентните органи:

- а) осигуряват оценките на дозата от практическите използвания, упоменати в член 44, да са възможно най-реалистични за населението като цяло и за контролните групи на населението на всички места, където могат да се появят такива групи;
- б) определят честотата на оценките и правят необходимото за идентифициране на контролните групи на населението, като отчитат ефективните начини на поемане на предаване на радиоактивни вещества;

в) осигуряват, като отчитат радиационните рискове, оценките на дозите на населението да включват:

- оценка на дозите, дължащи се на външни лъчения, като посочват, когато е необходимо, качеството на въпросното лъчение,
- оценка на постъпването на радионуклиди, като посочват характера на радионуклидите и, когато е необходимо, техните физически и химически състояния, и определяне на активността и концентрацията на тези радионуклиди,
- оценка на дозите, които контролните групи от населението биха могли да получат и определяне на характеристиките на тези групи.

г) изискват да се води документация, свързана с измерванията на външното облъчване, оценките на постъпванията на радионуклиди и радиоактивно замърсяване, както и с резултатите на оценките на дозите, получени от контролните групи и от населението.

#### Член 46

#### Контрол

По отношение на защитата на здравето на населението всяка държава-членка създава система за контрол на прилагането на разпоредбите, въведени в съответствие с тази директива, и започването на наблюдение в зоната на радиационната защита.

#### ДЯЛ IX

#### НАМЕСА

#### Член 48

#### Приложение

1. Този дял се отнася за намеса при радиационни аварии, при хронично облъчване в резултат на последствия от радиационна авария или минали или стари практически използвания или работни дейности.

2. Прилагането и обхватът на всяка намеса се разглеждат в съответствие със следните принципи:

- намеса се предприема само ако намалението на вредните последствия поради лъчението е достатъчно, за да оправдае щетите и разходите, включително социалната цена, на намесата,
- формата, мащабът и продължителността на намесата се оптимизират така, че ползата от намалението от вредите за здравето и свързани с околната среда да са максимални,

#### Член 47

#### Отговорности на предприятията

1. Всяка държава-членка изисква предприятията, отговорни за практическите използвания, упоменати в член 2, да ги извършват в съответствие с принципите на защита на здравето на населението в сферата на радиационната защита и по-специално изпълняват следните задачи в рамките на съоръженията:

- a) постигане и поддържане на оптимално ниво на защита на околната среда и населението;
- b) проверка на ефективността на техническите съоръжения за защита на околната среда и населението;
- в) приемане пускането в експлоатация от гледна точка на наблюдението на радиационната защита на оборудване и процедури за измерване и оценка, когато е необходимо, на облъчването и радиоактивното замърсяване на околната среда и населението;
- г) редовно калиброване на измервателните уреди и редовна проверка на тяхната техническа годност и правилно използване.

2. Изпълнението на тези задължения се възлага на квалифицирани експерти и, когато е необходимо, на специализираното звено за радиационна защита, упоменато в член 38, параграф 4.

- границите на дозите, както са постановени в членове 9 и 13, не се прилагат за намеса; независимо от това нивата на намеса, установени при прилагане на член 50, параграф 2 представляват показатели за ситуациите, при които е необходима намеса; освен това при хронично облъчване, обхванато от член 53, границите на дозите, изложени в член 9, трябва нормално да са приложими за работници, включени в намесата.

#### Раздел 1

#### Намеса при радиационни аварии

#### Член 49

#### Възможни облъчвания

Държавите-членки, когато е необходимо, изискват:

- да се разглежда възможността за радиационни аварии в резултат на практически използвания, подлежащи на системата за изготвяне на отчет или разрешаване, постановена в дял III,

- да се оценява разпределението в пространството и времето на радиоактивните вещества, разпръснати при възможна радиационна авария,
- да се оценяват съответстващите възможни облъчвания.

#### Член 50

##### Подготовка на намеса

1. Всяка държава-членка осигурява отчитането на факта, че радиационните аварии могат да се случат във връзка с практически използвания на или извън нейната територия и да й оказват влияние.
2. Всяка държава-членка осигурява разработването на нужните планове за намеса, като се отчитат общите принципи на радиационна защита за намеса, упоменати в член 48, параграф 2, и на съответните нива на намеса, установени от компетентните органи, на национално или местно ниво, включително в рамките на съоръженията, за да се справят с различните типове радиационни аварии, и редовното тестването на тези планове в подходяща степен.
3. Всяка държава-членка осигурява, когато е необходимо, създаването на условия за подходящо обучение на специални екипи за техническа, медицинска и здравна намеса.
4. Всяка държава-членка търси сътрудничество с други държави-членки или не-членки във връзка с възможни радиационни аварии на съоръжения на нейната собствена територия, които могат да засегнат други държави-членки или не-членки, за да улесни организирането на радиологичната защита на тези държави.

#### Член 51

##### Осъществяване на намеса

1. Всяка държава-членка взема мерки за незабавно уведомяване на нейните компетентни органи от предприятието, отговорно за практически използвания, включени в радиационна авария, ставащо на нейна територия и изисква вземането на всички необходими мерки за намаляване на последствията.
2. Всяка държава-членка осигурява в случай на радиационна авария на нейна собствена територия предприятието, отговорно за включените практически използвания, да направи първоначална предварителна оценка на обстоятелствата и последствията на аварийната ситуация и да подпомогне с намеса.
3. Всяка държава-членка осигурява създаването на условия, ако ситуацията го изисква, за намеса, свързана с:

- източника, за да се намали или спре прякото лъчение и емисия на радионуклиди,
- околната среда, за да се намали предаването на радиоактивни вещества на гражданите,
- гражданите, за да се намали облъчването и да се организира лечението на жертвите.

4. При радиационна авария на или извън нейната територия, всяка държава-членка изисква:

- a) организиране на необходимата намеса, като се отчитат действителните характеристики на аварията;
- b) оценка и документиране на последствията от радиационната авария и на ефективността на намеса.

5. Всяка държава-членка при случай на радиационна авария, ставаща на съоръжение на нейна територия или можеща да доведе до радиационни последствия на нейна територия, установява връзки, за да си сътрудничи с друга държава-членка или не-членка, която може да е включена.

#### Член 52

##### Професионално облъчване при аварийна ситуация

1. Всяка държава-членка взема мерки за ситуации, при които работници или персонал за намеса, включен в различни видове на намеса, биха могли да са подложени на облъчване при аварийна ситуация, водещо до дози, които превишават границите на дози за облъчвани работници. В тази връзка всяка държава-членка установява нива на облъчване, като отчита техническите задължения и здравните рискове. Тези нива са оперативни насоки. Облъчване над тези специални нива може да се допусне по изключение за спасяване на човешки живот и само за доброволци, които са информирани за рисковете, включени в тяхната намеса.
2. Всяка държава-членка изисква биологичен мониторинг и медицинско наблюдение на специалните тимове за намеса при аварийни ситуации.

## Раздел II

### Намеса при хронично облъчване

#### Член 53

Когато държава-членка идентифицира ситуация, водеща до хронично облъчване в резултат на последствията от радиационна авария или практическо използване в миналото, тя осигурява, ако

е необходимо и в зависимост от степента на включения риск за облъчване:

а) да се разграничи въпросната зона;

б) да се вземат мерки за извършване на мониторинг на облъчването;

в) да се приложи необходимата намеса, като се отчитат действителните характеристики на ситуацията;

г) да се регламентира достъпът и използването на земята и сградите, разположени в разграничената зона.

## ДЯЛ X

### ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

#### Член 54

1. Настоящата директива установява основните норми за защита на здравето на професионално заети лица и гражданите от опасностите, произтичащи от йонизиращо лъчение с цел тяхното еднообразно прилагане от държавите-членки. Ако държава-членка одобри граници на дозите, които са по-строги от тези, постановени в тази директива, тя уведомява Комисията и държавите-членки.

#### Член 55

##### Изпълнение

1. Държавите-членки въвеждат в сила законовите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими, за да се съобразят с настоящата директива преди 13 май 2000 г. Те незабавно информират Комисията за това.

Когато държавите-членки приемат тези разпоредби, те съдържат позоваване на настоящата директива или то се извършва при официалното им публикуване. Условието и редът на позоваване се определят от държавите-членки.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текстовете на основните закони, подзаконови и административни разпоредби, които те приемат в областта, уредена с настоящата директива.

#### Член 56

##### Отменения

Директивите от 2 февруари 1959 г., Директивата от 5 март 1962 г., Директиви 66/45/Евратом, 76/579/Евратом, 79/343/Евратом, 80/836/Евратом и 84/467/Евратом се отменят, считано от 13 май 2000 г.

#### Член 57

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 13 май 1996 година.

За Съвета  
Председател  
S. AGNELLI

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

## КРИТЕРИИ, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ СЪОБРАЗЯТ ПРИ ПРИЛАГАНЕТО НА ЧЛЕН 3

1. Дадено практическо използване може да бъде освободено от изискването за изготвяне на отчет без по-нататъшно разглеждане, в съответствие с разпоредбите на член 3, параграф 2, буква а) или б) съответно, ако концентрацията по количество или активност, в зависимост от случая, на съответните радионуклиди не превишава стойностите в колана 2 или 3 на таблица А.
2. Основните критерии за изчисляването на стойностите в таблица А за прилагане на освобождаването за практически дейности са както следва:
  - а) радиационните рискове за граждани, причинени от освободеното практическо използване, са достатъчно ниски, за да са предмет на регулиране и
  - б) колективното радиационно влияние на освободените практически използвания да е достатъчно ниско, за да е предмет на регулиране при преобладаващите обстоятелства и
  - в) на освободените практически използвания е присъщо да не са от радиологична значимост и са с почти нулева вероятност за сценарии, които могат да доведат до неуспех за спазване на критериите, посочени в букви а) и б).
3. По изключение, както е предвидено в член 3, отделни държави-членки могат да решат, че дадено практическо използване може да бъде освободено, когато е необходимо без по-нататъшно разглеждане, в съответствие с основните критерии, дори ако съответните радионуклиди се отклоняват от стойностите в таблица А, при условие че при всички предвидими обстоятелства отговарят на следните критерии:
  - а) ефективната доза, очаквана да се понесе от някое лице от населението, дължаща се на освободено практическо използване, е от порядък 10  $\mu\text{Sv}$  или по-малко за една година  
и
  - б) или колективната ефективна доза, очаквана през една година от действието на практическото използване не е повече от 1 човек  $\times$  Sv, или оценка на оптимизацията на защитата показва, че освобождаването е оптималното решение.
4. За радионуклиди, невяклучени в таблица А, компетентният орган определя подходящи стойности за количествата и концентрацията на активност на единица маса, когато това стане необходимо. Така определените стойности са допълнение на тези в таблица А.
5. Стойностите, постановени в таблица А, се отнасят за цялата наличност на радиоактивни вещества, съдържащи от лице или предприятие като част от специфично практическо използване по всяко време.
6. Нуклидите, които носят наставка „+“ или „вторичен“ в таблица А, представляват матерни радионуклиди в равновесие с техните съответстващи дъщерни радионуклиди, както са изброени в таблица Б. В този случай стойностите, дадени в таблица А, се отнасят само за матерните нуклиди, но вече вземат предвид присъстващите дъщерни нуклиди.
7. При всички други случаи на смеси от повече от един нуклид изискването за изготвяне на отчет може да се отмени, ако сумата на отношенията за всеки нуклид към общата присъстваща сума, разделена на стойността, посочена в таблица А, е по-малко или равна на 1. Това правило на сумиране се отнася също за концентрации на активност, когато съответните различни нуклиди се съдържат в същата матрица.

ТАБЛИЦА А

| Нуклид | Количество<br>(Bq) | Концентрация<br>(kBq/kg) | Нуклид | Количество<br>(Bq) | Концентрация<br>(kBq/kg) |
|--------|--------------------|--------------------------|--------|--------------------|--------------------------|
| H-3    | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>6</sup>          | Zn-69  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>4</sup>          |
| Be-7   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Zn-69m | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| C-14   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Ga-72  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       |
| O-15   | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Ge-71  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>4</sup>          |
| F-18   | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | As-73  | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Na-22  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | As-74  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Na-24  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | As-76  | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Si-31  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | As-77  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| P-32   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Se-75  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| P-33   | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>5</sup>          | Br-82  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| S-35   | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>5</sup>          | Kr-74  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Cl-36  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Kr-76  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Cl-38  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Kr-77  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Ar-37  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>6</sup>          | Kr-79  | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Ar-41  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Kr-81  | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          |
| K-40   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Kr-83m | 10 <sup>12</sup>   | 10 <sup>5</sup>          |
| K-42   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Kr-85  | 10 <sup>4</sup>    | 10 <sup>5</sup>          |
| K-43   | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Kr-85m | 10 <sup>10</sup>   | 10 <sup>3</sup>          |
| Ca-45  | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Kr-87  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Ca-47  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Kr-88  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Sc-46  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Rb-86  | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Sc-47  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Sr-85  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Sc-48  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Sr-85m | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| V-48   | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Sr-87m | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Cr-51  | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Sr-89  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Mn-51  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Sr-90+ | 10 <sup>4</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Mn-52  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Sr-91  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       |
| Mn-52m | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Sr-92  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Mn-53  | 10 <sup>9</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Y-90   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Mn-54  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Y-91   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Mn-56  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Y-91m  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Fe-52  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Y-92   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Fe-55  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Y-93   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Fe-59  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Zr-93+ | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Co-55  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Zr-95  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Co-56  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Zr-97+ | 10 <sup>5</sup>    | 10                       |
| Co-57  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Nb-93m | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          |
| Co-58  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Nb-94  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Co-58m | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Nb-95  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Co-60  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Nb-97  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Co-60m | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Nb-98  | 10 <sup>5</sup>    | 10                       |
| Co-61  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Mo-90  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Co-62m | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Mo-93  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Ni-59  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Mo-99  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Ni-63  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>5</sup>          | Mo-101 | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Ni-65  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Tc-96  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Cu-64  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Tc-96m | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Zn-65  | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Tc-97  | 10 <sup>8</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |

| Нуклид   | Количество (Bq) | Концентрация (kBq/kg) | Нуклид  | Количество (Bq) | Концентрация (kBq/kg) |
|----------|-----------------|-----------------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Tc-97m   | $10^7$          | $10^3$                | Xe-135  | $10^{10}$       | $10^3$                |
| Tc-99    | $10^7$          | $10^4$                | Cs-129  | $10^5$          | $10^2$                |
| Tc-99m   | $10^7$          | $10^2$                | Cs-131  | $10^6$          | $10^3$                |
| Ru-97    | $10^7$          | $10^2$                | Cs-132  | $10^5$          | 10                    |
| Ru-103   | $10^6$          | $10^2$                | Cs-134m | $10^5$          | $10^3$                |
| Ru-105   | $10^6$          | 10                    | Cs-134  | $10^4$          | 10                    |
| Ru-106+  | $10^5$          | $10^2$                | Cs-135  | $10^7$          | $10^4$                |
| Rh-103m  | $10^8$          | $10^4$                | Cs-136  | $10^5$          | 10                    |
| Rh-105   | $10^7$          | $10^2$                | Cs-137+ | $10^4$          | 10                    |
| Pd-103   | $10^8$          | $10^3$                | Cs-138  | $10^4$          | 10                    |
| Pd-109   | $10^6$          | $10^3$                | Ba-131  | $10^6$          | $10^2$                |
| Ag-105   | $10^6$          | $10^2$                | Ba-140+ | $10^5$          | 10                    |
| Ag-108m+ | $10^6$          | 10                    | La-140  | $10^5$          | 10                    |
| Ag-110m  | $10^6$          | 10                    | Ce-139  | $10^6$          | $10^2$                |
| Ag-111   | $10^6$          | $10^3$                | Ce-141  | $10^7$          | $10^2$                |
| Cd-109   | $10^6$          | $10^4$                | Ce-143  | $10^6$          | $10^2$                |
| Cd-115   | $10^6$          | $10^2$                | Ce-144+ | $10^5$          | $10^2$                |
| Cd-115m  | $10^6$          | $10^3$                | Pr-142  | $10^5$          | $10^2$                |
| In-111   | $10^6$          | $10^2$                | Pr-143  | $10^6$          | $10^4$                |
| In-113m  | $10^6$          | $10^2$                | Nd-147  | $10^6$          | $10^2$                |
| In-114m  | $10^6$          | $10^2$                | Nd-149  | $10^6$          | $10^2$                |
| In-115m  | $10^6$          | $10^2$                | Pm-147  | $10^7$          | $10^4$                |
| Sn-113   | $10^7$          | $10^3$                | Pm-149  | $10^6$          | $10^3$                |
| Sn-125   | $10^5$          | $10^2$                | Sm-151  | $10^8$          | $10^4$                |
| Sb-122   | $10^4$          | $10^2$                | Sm-153  | $10^6$          | $10^2$                |
| Sb-124   | $10^6$          | 10                    | Eu-152  | $10^6$          | 10                    |
| Sb-125   | $10^6$          | $10^2$                | Eu-152m | $10^6$          | $10^2$                |
| Te-123m  | $10^7$          | $10^2$                | Eu-154  | $10^6$          | 10                    |
| Te-125m  | $10^7$          | $10^3$                | Eu-155  | $10^7$          | $10^2$                |
| Te-127   | $10^6$          | $10^3$                | Gd-153  | $10^7$          | $10^2$                |
| Te-127m  | $10^7$          | $10^3$                | Gd-159  | $10^6$          | $10^3$                |
| Te-129   | $10^6$          | $10^2$                | Td-160  | $10^6$          | 10                    |
| Te-129m  | $10^6$          | $10^3$                | Dy-165  | $10^6$          | $10^3$                |
| Te-131   | $10^5$          | $10^2$                | Dy-166  | $10^6$          | $10^3$                |
| Te-131m  | $10^6$          | 10                    | Ho-166  | $10^5$          | $10^3$                |
| Te-132   | $10^7$          | $10^2$                | Er-169  | $10^7$          | $10^4$                |
| Te-133   | $10^5$          | 10                    | Er-171  | $10^6$          | $10^2$                |
| Te-133m  | $10^5$          | 10                    | Tm-170  | $10^6$          | $10^3$                |
| Te-134   | $10^6$          | 10                    | Tm-171  | $10^8$          | $10^4$                |
| I-123    | $10^7$          | $10^2$                | Yb-175  | $10^7$          | $10^3$                |
| I-125    | $10^6$          | $10^3$                | Lu-177  | $10^7$          | $10^3$                |
| I-126    | $10^6$          | $10^2$                | Hf-181  | $10^6$          | 10                    |
| I-129    | $10^5$          | $10^2$                | Ta-182  | $10^4$          | 10                    |
| I-130    | $10^6$          | 10                    | W-181   | $10^7$          | $10^3$                |
| I-131    | $10^6$          | $10^2$                | W-185   | $10^7$          | $10^4$                |
| I-132    | $10^5$          | 10                    | W-187   | $10^6$          | $10^2$                |
| I-133    | $10^6$          | 10                    | Re-186  | $10^6$          | $10^3$                |
| I-134    | $10^5$          | 10                    | Re-188  | $10^5$          | $10^2$                |
| I-135    | $10^6$          | 10                    | Os-186  | $10^6$          | 10                    |
| Xe-131m  | $10^4$          | $10^4$                | Os-191  | $10^7$          | $10^2$                |
| Xe-133   | $10^4$          | $10^3$                | Os-191m | $10^7$          | $10^3$                |

| Нуклид    | Количество<br>(Bq) | Концентрация<br>(kBq/kg) | Нуклид   | Количество<br>(Bq) | Концентрация<br>(kBq/kg) |
|-----------|--------------------|--------------------------|----------|--------------------|--------------------------|
| Os-193    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-232+   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Ir-190    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | U-233    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Ir-192    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       | U-234    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Ir-194    | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-235+   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Pt-191    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-236    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Pt-193m   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | U-237    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Pt-197    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | U-238+   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Pt-197m   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-238sec | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Au-198    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-239    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Au-199    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-240    | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Hg-197    | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | U-240+   | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Hg-197m   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Np-237+  | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Hg-203    | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Np-239   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Tl-200    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Np-240   | 10 <sup>6</sup>    | 10                       |
| Tl-201    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Pu-234   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Tl-202    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Pu-235   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Tl-204    | 10 <sup>4</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Pu-236   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Pb-203    | 10 <sup>4</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Pu-237   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Pb-210+   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       | Pu-238   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Pb-212+   | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Pu-239   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Bi-206    | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Pu-240   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Bi-207    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Pu-241   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Bi-210    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Pu-242   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Bi-212+   | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Pu-243   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Po-203    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Pu-244   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Po-205    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Am-241   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Po-207    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Am-242   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Po-210    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       | Am-242m+ | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Ar-211    | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Am-243+  | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Rn-220+   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          | Cm-242   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Rn-222+   | 10 <sup>8</sup>    | 10                       | Cm-243   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Ra-223+   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Cm-244   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Ra-224+   | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Cm-245   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Ra-225    | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Cm-246   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Ra-226+   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       | Cm-247   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        |
| Ra-227    | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Cm-248   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Ra-228+   | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Bk-249   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Ac-228    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Cf-246   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| Th-226+   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Cf-248   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Th-227    | 10 <sup>4</sup>    | 10                       | Cf-249   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Th-228+   | 10 <sup>4</sup>    | 1                        | Cf-250   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Th-229+   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        | Cf-251   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Th-230    | 10 <sup>4</sup>    | 1                        | Cf-252   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Th-231    | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Cf-253   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Th-232sec | 10 <sup>3</sup>    | 1                        | Cf-254   | 10 <sup>3</sup>    | 1                        |
| Th-234+   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>3</sup>          | Es-253   | 10 <sup>5</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Pa-230    | 10 <sup>6</sup>    | 10                       | Es-254   | 10 <sup>4</sup>    | 10                       |
| Pa-231    | 10 <sup>3</sup>    | 1                        | Es-254m  | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |
| Pa-233    | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          | Fm-254   | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>4</sup>          |
| U-230+    | 10 <sup>5</sup>    | 10                       | Fm-255   | 10 <sup>6</sup>    | 10 <sup>3</sup>          |
| U-231     | 10 <sup>7</sup>    | 10 <sup>2</sup>          |          |                    |                          |

ТАБЛИЦА Б

## Списък на нуклиди в постоянно равновесие, описани в точка 6 на това приложение

| Матерни нуклиди | Дъщерни нуклиди                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sr-80+          | Rb-80                                                                                                  |
| Sr-90+          | Y-90                                                                                                   |
| Zr-93+          | Nb-93m                                                                                                 |
| Zr-97+          | Nb-97                                                                                                  |
| Ru-106+         | Rh-106                                                                                                 |
| Ag-108m+        | Ag-108                                                                                                 |
| Cs-137+         | Ba-137                                                                                                 |
| Ba-140+         | La-140                                                                                                 |
| Ce-134+         | La-134                                                                                                 |
| Ce-144+         | Pr-144                                                                                                 |
| Pb-210+         | Bi-210, Po-210                                                                                         |
| Pb-212+         | Bi-212, Tl-208, Po-212                                                                                 |
| Bi-212+         | Tl-208, Po-212                                                                                         |
| Rn-220+         | Po-216                                                                                                 |
| Rn-222+         | Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214                                                                         |
| Ra-223+         | Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207                                                                 |
| Ra-224+         | Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212                                                         |
| Ra-226+         | Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-214                                                 |
| Ra-228+         | Ac-228                                                                                                 |
| Th-226+         | Ra-222, Rn-218, Po-214                                                                                 |
| Th-228+         | Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212                                                 |
| Th-229+         | Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209                                                 |
| Th-232sec       | Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212                         |
| Th-234+         | Pa-234m                                                                                                |
| U-230+          | Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214                                                                         |
| U-232+          | Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212                                         |
| U-235+          | Th-231                                                                                                 |
| U-238+          | Th-234, Pa-234m                                                                                        |
| U-238sec        | Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214 |
| U-240+          | Np-240                                                                                                 |
| Np-237+         | Pa-233                                                                                                 |
| Am-242m+        | Am-242                                                                                                 |
| Am-243+         | Np-239                                                                                                 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

## А. Дефиниции на термини, използвани в това приложение

*Еквивалентна доза от околната среда  $H^*$  (d):* еквивалентната доза в точка на радиационно поле, която би била произведена от съответстващо разширено и неизотропно поле в МКРЕ сфера на дълбочина  $d$  на радиус в обратна посока на неизотропното поле. Специалното наименование на единицата за еквивалентна доза на околната среда е сиверт (Св).

*Еквивалентна доза при облъчване с лъчение с определена посока  $H'$ ; (d,Ω):* еквивалентната доза в точка на радиационно поле, която би била произведена от съответстващо разширено поле в МКРЕ сфера на дълбочина  $d$  на радиус в определена посока, Ω. Специалното наименование на единицата за еквивалентна доза при облъчване с лъчение с определена посока е сиверт (Св).

*Разширено и неизотропно поле:* радиационно поле, в което флуенса и неговото насочено и енергийно разпределение са същите като при разширеното поле, но флуенсът е неизотропен.

*Разширено поле:* поле, изведено от действителното поле, в което флуенсът и неговото насочено и енергийно разпределение имат същите стойности в целия обем, представляващ интерес, както в действителното поле в контролната точка.

*Флуенс, Φ:* отношението на  $dN$  към  $da$ , където  $dN$  е броят на частичките, които влизат в сфера с площ на срез  $da$ :

$$\Phi = \frac{dN}{da}$$

*Среден коефициент на качество  $\bar{Q}$ :* средна стойност на коефициента на качество в точка на тъкан, където погълнатата доза се доставя от частици с различни стойности на  $L$ . Тя се определя с израза:

$$\bar{Q} = 1/D \int_0^{\infty} Q(L) D(L) dL,$$

където  $D(L)dL$  е погълнатата доза на 10 мм между предаване на енергия на единица път  $L$  и  $L + dL$ ; и  $Q(L)$  е съответстващият коефициент на качество в тази точка. Зависимостите между  $Q$ - $L$  са дадени в С.

*Лична еквивалентна доза,  $H_p$  (d):* еквивалентната доза в биологични тъкани на съответна дълбочина  $d$  под определена точка на тялото. Специалното наименование на единицата за лична еквивалентна доза е сиверт (Св).

*Коефициент на качество (Q):* функция на предаването на енергия на единица път, използвана за претегляне на погълнатите дози в дадена точка по такъв начин, че да се отчита качеството на лъчението.

*Радиационен претеглящ коефициент ( $w_R$ ):* изразен в относителни единици коефициент, използван за претегляне на дозата, погълната от тъкан или орган. Съответните ( $w_R$ ) стойности са дадени в В.

*Погълната доза от тъкан или орган ( $D_T$ ):* отношението на общата енергия, предадена в тъкан или орган.

*Претеглящ коефициент на тъкан ( $w_T$ ):* изразен в относителни единици коефициент, използван за претегляне на еквивалентната доза в тъкан или орган (Т). Съответните стойности ( $w_T$ ) са определени в D.

*Неограничено предаване на енергия на единица път ( $L_{\infty}$ ):* количество, дефинирано като:

$$L_{\infty} = \frac{dE}{dl},$$

където  $dE$  е средната енергия, загубена от частица на енергия  $E$  при преминаване на разстояние  $dl$  във вода. В тази директива  $L_{\infty}$  се означава с  $L$ .

*Сфера МКРЕ:* тяло, въведено от Международната комисия по радиационни единици (МКРЕ) за апроксимиране на човешкото тяло по отношение поглъщане на енергията от йонизиращо лъчение; тя се състои от сфера с диаметър 30 см еквивалентна тъкан с плътност  $1 \text{ гсм}^{-3}$  и състав на масата 76,2 % кислород, 11,1 % въглерод, 10,1 % водород и 2,6 % азот.

Б. Стойности на радиационен претеглящ коефициент,  $w_R$ 

Стойностите на радиационния претеглящ коефициент,  $w_R$  зависят от типа и качеството на външното радиационно поле или от типа и качеството на лъчението, излъчвано от вътрешно депозиран радионуклид.

Когато радиационното поле е съставено от типове и енергии с различни стойности на  $w_R$ , погълнатата доза трябва да бъде подразделена на блокове, всеки със своята собствена стойност на  $w_R$  и сумирани, за да се получи общата еквивалентна доза. Алтернативно тя може да се изрази като непрекъснато разпределение на енергия, където всеки елемент на погълната доза от енергиен елемент между  $E$  и  $E + dE$  се умножава със стойността на  $w_R$  от съответната позиция на таблицата по-долу.

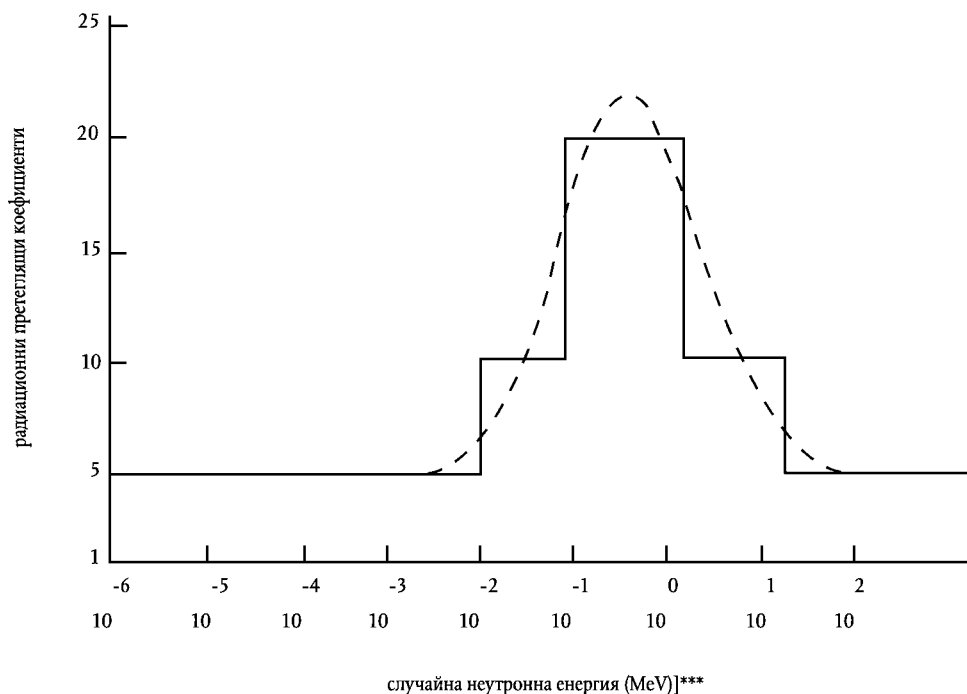
| Тип и енергийна стойност                                | Радиационен претеглящ коефициент ( $w_R$ ) |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Фотони, всички енергии                                  | 1                                          |
| Електрони и мюони, всички енергии                       | 1                                          |
| Неутрони, енергия < 10 keV                              | 5                                          |
| 10 keV до 100 keV                                       | 10                                         |
| > 100 keV до 2 MeV                                      | 20                                         |
| > 2 MeV до 20 MeV                                       | 10                                         |
| > 20 MeV                                                | 5                                          |
| Протони, други, освен ускорени протони, енергия > 2 MeV | 5                                          |
| Алфа частици, атомни фрагменти, тежки ядра              | 20                                         |

При изчисления, включващи неутрони, могат да възникнат трудности при прилагането на стойностите на стъпаловидната функция. В тези случаи може да е препоръчително да се използва непрекъснатата функция, описана със следната математическа зависимост:

$$w_R = 5 + 17e^{-(\ln(2E))^{2/6}}$$

където  $E$  е енергията на неутрона в MeV.

Пряко сравнение на двата подхода е дадено на фиг. 1.



Фигура 1

**Радиационни претеглящи коефициенти за неутрони. Гладката крива трябва да се разглежда като приближение**

За радиационни типове и енергия, които не са включени в таблицата, приближението на  $w_R$  може да се получи чрез изчисляване на средния коефициент  $\bar{Q}$  на качеството на дълбочина 10 мм в МКРЕ сфера.

С. Зависимост между коефициента на качеството  $Q(L)$  и неограниченото предаване на енергия  $L$

| Неограничен линеен енергиен трансфер, $L$ във вода<br>(keV $\mu\text{m}^{-1}$ ) | $Q(L)$         |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| < 10                                                                            | 1              |
| 10 - 100                                                                        | $0,32L - 2,2$  |
| > 100                                                                           | $300/\sqrt{L}$ |

Г. Стойности на претеглящия коефициент на тъканта  $w_T$  (\*)

Стойностите на претеглящия коефициент на тъканта  $w_T$  са показани по-долу:

| Тъкан или орган       | Претеглящ фактор на тъканта $w_T$ |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Гонади (полови жлези) | 0,20                              |
| Костен мозък (червен) | 0,12                              |
| Дебело черво          | 0,12                              |
| Бял дроб              | 0,12                              |
| Стомах                | 0,12                              |
| Пикочен мехур         | 0,05                              |
| Гръден кош            | 0,05                              |
| Черен дроб            | 0,05                              |
| Хранопровод           | 0,05                              |
| Щитовидна жлеза       | 0,05                              |
| Кожа                  | 0,01                              |
| Костна повърхност     | 0,01                              |
| Остатък               | 0,05 (**) (***)                   |

(\*\*) За целите на изчислението, остатъкът се състои от следните допълнителни тъкани и органи: надбъбречна жлеза, мозък, дебело черво, тънки черва, бъбреци, мускули, панкреас, далак, тимус и матка. Списъкът съдържа органи, които е най-вероятно да бъдат облъчени повече от останалите. За някои органи в списъка е известно, че могат да представляват огнища за развитие на рак. Ако за други тъкани и органи впоследствие се установи, че носят значителен риск от заболяване от рак, те ще бъдат включени също със специфични  $w_T$  или в този допълнителен списък, включващ остатъка. Последният може да включва и други тъкани или органи, които са подложени на облъчване повече от останалите.

(\*\*\*) в изключителните случаи, в които единичен орган от остатъка получи съответна доза, надвишаваща най-високата доза на който и да е от 12-те органи, за която претеглящият фактор е определен, към тази тъкан или орган трябва да се приложи претеглящ фактор от 0,025 и претеглящ фактор от 0,025 - към средната доза в останалата част от остатъка, определен по-горе.

Д. Работни стойности за външно лъчение

Работните стойности за външно лъчение се използват за индивидуален мониторинг за целите на радиационната защита:

1. Индивидуален мониторинг:

лична еквивалентна доза  $H_p(d)$

$d$ : дълбочина в мм в тялото.

2. Мониторинг на зоната:

еквивалентна доза на средата  $H^*$ ; ( $d$ ),

еквивалентна доза при облъчване с лъчение с определена посока  $H'$ ; ( $d, \Omega$ ),

$d$ : дълбочина в мм под повърхността на сферата, падена в  $A$ ,

$\Omega$ : ъгъл на падане.

3. Препоръчва се за силно проникващо лъчение дълбочина 10 мм, за слабо проникващо лъчение дълбочина 0,07 мм за кожата и 3 мм за окото.

(\*) Стойностите са получени от контролна група от населението с равен брой мъже и жени и широк възрастов диапазон. По дефиницията на ефективната доза те се прилагат за професионално заети лица, за цялото население и за двата пола.

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

- А. В цялата директива, освен ако не е указано друго, изискванията за дозите се отнасят за сумата от релевантните дози от външно облъчване през определен период и релевантните очаквани дози за 50 години (до 70 годишна възраст за деца) от постъпвания през същия период. Определеният период е посочения в членове 9 и 13 по отношение на границите на дозите.

По принцип ефективната доза  $E$ , поета от лице от възрастова група  $g$  се определя съгласно следната формула:

$$E = E_{\text{външно}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{inh}} J_{j,\text{inh}}$$

Където  $E_{\text{външно}}$  е съответната ефективна доза от външно облъчване;  $h(g)_{j,\text{ing}}$  и  $h(g)_{j,\text{inh}}$  са очаквана ефективна доза на единица постъпване за погълнат чрез храна и вдишан въздух радионуклид  $j$  (Sv/Bq) от лице от възрастова група  $g$ ;  $J_{j,\text{ing}}$  и  $J_{j,\text{inh}}$  са съответното постъпване чрез органите за хранене или вдишване на радионуклид  $j$  (Bq).

- Б. С изключение на дъщерни продукти на торон и радон, стойностите на очакваната ефективна доза за единица постъпване чрез органите за хранене и дишане за лица от населението и за обучаващи се нови работници и студенти на възраст между 16 и 18 години са дадени в таблици А и Б на това приложение.

С изключение на дъщерните продукти на торон и радон, стойностите на очаквана ефективна доза за единица постъпване чрез органите за хранене и дишане за облъчвани работници и за обучаващи се нови работници и студенти на възраст от 18 години нагоре включително са дадени в таблица В на това приложение.

За облъчване на лице от населението таблица А за хранене включва стойности, съответстващи на различни трансферни фактори  $f_1$  за деца и за възрастни. Също така за облъчване на лица от населението таблица Б за вдишване включва стойности за различни типове белодробно задържане със съответни  $f_1$  стойности за компонента на постъпването, отделен чрез стомашночревния тракт. Ако е налице информация за тези параметри, се използват съответните стойности; ако няма такава информация, се използва най-ограничителната стойност. За професионално облъчване таблица В включва стойности за хранене, съответстващи на различни трансферни фактори на чревния тракт  $f_1$  и стойности за различни типове белодробно задържане със съответни  $f_1$  стойности за компонента на постъпването, отделен чрез стомашночревния тракт.

Таблица Г представя трансферни фактори на чревния тракт  $f_1$  по елементи и съединения за постъпване чрез органите за хранене за работници и, когато е необходимо, за лица от населението. Таблица Д представя типовете белодробно задържане и трансферни фактори на чревния тракт  $f_1$  за постъпване чрез вдишване също по елементи и съединения и също за облъчвани работници и за обучаващи се нови работници и студенти на възраст над 18 години включително.

За лица от населението типовете белодробно задържане и трансферни фактори на чревния тракт  $f_1$  трябва да отчитат химическата форма на елемента на основа на наличните международни ориентири. По принцип, ако няма налична информация за тези параметри, трябва да се използва най-консервативната стойност.

- В. За дъщерни продукти на торон и радон се прилагат следните стандартни коефициенти за превръщане ефективна доза на единица потенциално облъчване с алфа енергия (Св на дж.ч м-3):

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Радон при домашни условия: | 1,1 |
| Радон на работа:           | 1,4 |
| Торон на работа:           | 0,5 |

Потенциална алфа енергия (на radon progeny и thoron progeny): Цялата алфа енергия, окончателно излъчена през разпадането на radon progeny и thoron progeny чрез верижно разпадане до, но без да включва  $^{210}\text{Pb}$  за progeny на  $^{222}\text{Rn}$  и до стабилен  $^{208}\text{Pb}$  за progeny на  $^{220}\text{Rn}$ . Единицата е джаул. За облъчване с дадена концентрация за дадено време единицата е дж.ч м-3.

## Г. Таблици:

- (А) Дозови коефициенти хранене за лица от населението.
- (Б) Дозови коефициенти вдишване за лица от населението.
- (В) Дозови коефициенти вдишване и хранене за работници.
- (Г) Стойности на  $f_1$  за изчисляване на дозовите коефициенти хранене.
- (Д) Типове белодробно задържане и стойности на  $f_1$  за химически форми на елементи за изчисляване на дозовите коефициенти вдишване.

ТАБЛИЦА (А)

Отдадена единица ефективна доза, поета чрез поглъщане (Св Вq<sup>-1</sup>) за лица от населението

| Нуклид                           | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                  |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Хидроген                         |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Тежка вода, (примесена с тритий) | 12,3 а                        | 1,000                     | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000                                | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| ООТ                              | 12,3 а                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Берилий                          |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Be-7                             | 53,3 d                        | 0,020                     | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005                                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Be-10                            | 1,60 10 <sup>6</sup> а        | 0,020                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,005                                | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Въглерод                         |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| C-11                             | 0,340 h                       | 1,000                     | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| C-14                             | 5,73 10 <sup>3</sup> а        | 1,000                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Флуор                            |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| F-18                             | 1,83 h                        | 1,000                     | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Натрий                           |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Na-22                            | 2,60 а                        | 1,000                     | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Na-24                            | 15,0 h                        | 1,000                     | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Магнезий                         |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mg-28                            | 20,9 h                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Алуминий                         |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Al-26                            | 7,16 10 <sup>5</sup> а        | 0,020                     | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                                | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Силиций                          |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Si-31                            | 2,62 h                        | 0,020                     | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Si-32                            | 4,50 10 <sup>2</sup> а        | 0,020                     | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Фосфор                           |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| P-32                             | 14,3 d                        | 1,000                     | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| P-33                             | 25,4 d                        | 1,000                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Сяра                             |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| S-35 (не-органична)              | 87,4 d                        | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| S-35 (органична)                 | 87,4 d                        | 1,000                     | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Хлор                             |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cl-36                            | 3,01 10 <sup>5</sup> а        | 1,000                     | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Cl-38                            | 0,620 h                       | 1,000                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cl-39                            | 0,927 h                       | 1,000                     | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |

С ООТ се обозначава органично обогатеният тритий.

| Нуклид     | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а<br>h (g)        | 2-7 а<br>h (g)        | 7-12 а<br>h (g)       | 12-17 а<br>h (g)      | > 17 а<br>h (g)       |
|------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Калий      |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| K-40       | 1,28 10 <sup>9</sup> a        | 1,000                     | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42       | 12,4 h                        | 1,000                     | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| K-43       | 22,6 h                        | 1,000                     | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| K-44       | 0,369 h                       | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| K-45       | 0,333 h                       | 1,000                     | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Калций (a) |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ca-41      | 1,40 10 <sup>5</sup> a        | 0,600                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45      | 163 d                         | 0,600                     | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                                | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-47      | 4,53 d                        | 0,600                     | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Скандий    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sc-43      | 3,89 h                        | 0,001                     | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44      | 3,93 h                        | 0,001                     | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m     | 2,44 d                        | 0,001                     | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46      | 83,8 d                        | 0,001                     | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47      | 3,35 d                        | 0,001                     | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48      | 1,82 d                        | 0,001                     | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49      | 0,956 h                       | 0,001                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Титан      |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ti-44      | 47,3 a                        | 0,020                     | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                                | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ti-45      | 3,08 h                        | 0,020                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                                | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ванадий    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| V-47       | 0,543 h                       | 0,020                     | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010                                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| V-48       | 16,2 d                        | 0,020                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| V-49       | 330 d                         | 0,020                     | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010                                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Хром       |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cr-48      | 23,0 h                        | 0,200                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|            |                               | 0,020                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                                | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Cr-49      | 0,702 h                       | 0,200                     | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|            |                               | 0,020                     | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                                | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Cr-51      | 27,7 d                        | 0,200                     | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|            |                               | 0,020                     | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010                                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Манган     |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mn-51      | 0,770 h                       | 0,200                     | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-52      | 5,59 d                        | 0,200                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Mn-52m     | 0,352 h                       | 0,200                     | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-53      | 3,70 10 <sup>6</sup> a        | 0,200                     | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-54      | 312 d                         | 0,200                     | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Mn-56      | 2,58 h                        | 0,200                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,4.

| Нуклид     | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|            |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Желязо (a) |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fe-52      | 8,28 h                        | 0,600                     | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Fe-55      | 2,70 а                        | 0,600                     | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Fe-59      | 44,5 d                        | 0,600                     | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Fe-60      | 1,00 10 <sup>5</sup> а        | 0,600                     | 7,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,100                                | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Кобалт (b) |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Co-55      | 17,5 h                        | 0,600                     | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-56      | 78,7 d                        | 0,600                     | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-57      | 271 d                         | 0,600                     | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Co-58      | 70,8 d                        | 0,600                     | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
| Co-58m     | 9,15 h                        | 0,600                     | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Co-60      | 5,27 а                        | 0,600                     | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-60m     | 0,174 h                       | 0,600                     | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,100                                | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-12</sup> | 3,2 10 <sup>-12</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> |
| Co-61      | 1,65 h                        | 0,600                     | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
| Co-62m     | 0,232 h                       | 0,600                     | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Никел      |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ni-56      | 6,10 d                        | 0,100                     | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-57      | 1,50 d                        | 0,100                     | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-59      | 7,50 10 <sup>4</sup> а        | 0,100                     | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ni-63      | 96,0 а                        | 0,100                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-65      | 2,52 h                        | 0,100                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-66      | 2,27 d                        | 0,100                     | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Мед        |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cu-60      | 0,387 h                       | 1,000                     | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cu-61      | 3,41 h                        | 1,000                     | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cu-64      | 12,7 h                        | 1,000                     | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cu-67      | 2,58 d                        | 1,000                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Цинк       |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Zn-62      | 9,26 h                        | 1,000                     | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-63      | 0,635 h                       | 1,000                     | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-65      | 244 d                         | 1,000                     | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Zn-69      | 0,950 h                       | 1,000                     | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-69m     | 13,8 h                        | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-71m     | 3,92 h                        | 1,000                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-72      | 1,94 d                        | 1,000                     | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Галий      |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ga-65      | 0,253 h                       | 0,010                     | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-66      | 9,40 h                        | 0,010                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                                | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Ga-67      | 3,26 d                        | 0,010                     | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-68      | 1,13 h                        | 0,010                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-70      | 0,353 h                       | 0,010                     | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-72      | 14,1 h                        | 0,010                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ga-73      | 4,91 h                        | 0,010                     | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,2.(b) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,3.

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Германий |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ge-66    | 2,27 h                        | 1,000                     | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-67    | 0,312 h                       | 1,000                     | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-68    | 288 d                         | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,100                                | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ge-69    | 1,63 d                        | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-71    | 11,8 d                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-75    | 1,38 h                        | 1,000                     | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-77    | 11,3 h                        | 1,000                     | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-78    | 1,45 h                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Арсен    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| As-69    | 0,253 h                       | 1,000                     | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-70    | 0,876 h                       | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| As-71    | 2,70 d                        | 1,000                     | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-72    | 1,08 d                        | 1,000                     | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| As-73    | 80,3 d                        | 1,000                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-74    | 17,8 d                        | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76    | 1,10 d                        | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| As-77    | 1,62 d                        | 1,000                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-78    | 1,51 h                        | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Селен    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Se-70    | 0,683 h                       | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73    | 7,15 h                        | 1,000                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m   | 0,650 h                       | 1,000                     | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Se-75    | 120 d                         | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-79    | 6,50 10 <sup>4</sup> a        | 1,000                     | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-81    | 0,308 h                       | 1,000                     | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m   | 0,954 h                       | 1,000                     | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83    | 0,375 h                       | 1,000                     | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Бром     |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Br-74    | 0,422 h                       | 1,000                     | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Br-74m   | 0,691 h                       | 1,000                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Br-75    | 1,63 h                        | 1,000                     | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Br-76    | 16,2 h                        | 1,000                     | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Br-77    | 2,33 d                        | 1,000                     | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80    | 0,290 h                       | 1,000                     | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80m   | 4,42 h                        | 1,000                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Br-82    | 1,47 d                        | 1,000                     | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Br-83    | 2,39 h                        | 1,000                     | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Br-84    | 0,530 h                       | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| Рубидий  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rb-79    | 0,382 h                       | 1,000                     | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81    | 4,58 h                        | 1,000                     | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m   | 0,533 h                       | 1,000                     | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m   | 6,20 h                        | 1,000                     | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83    | 86,2 d                        | 1,000                     | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|        |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Rb-84  | 32,8 d                        | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86  | 18,7 d                        | 1,000                     | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-87  | 4,70 10 <sup>10</sup> а       | 1,000                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-88  | 0,297 h                       | 1,000                     | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89  | 0,253 h                       | 1,000                     | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |

**Стронций (a)**

|        |         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|---------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sr-80  | 1,67 h  | 0,600 | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81  | 0,425 h | 0,600 | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300 | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82  | 25,0 d  | 0,600 | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-83  | 1,35 d  | 0,600 | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85  | 64,8 d  | 0,600 | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85m | 1,16 h  | 0,600 | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,300 | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
| Sr-87m | 2,80 h  | 0,600 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-89  | 50,5 d  | 0,600 | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-90  | 29,1 а  | 0,600 | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,300 | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Sr-91  | 9,50 h  | 0,600 | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-92  | 2,71 h  | 0,600 | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |

**Итрий**

|       |         |       |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Y-86  | 14,7 h  | 0,001 | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
| Y-86m | 0,800 h | 0,001 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
| Y-87  | 3,35 d  | 0,001 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Y-88  | 107 d   | 0,001 | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90  | 2,67 d  | 0,001 | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90m | 3,19 h  | 0,001 | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Y-91  | 58,5 d  | 0,001 | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-91m | 0,828 h | 0,001 | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
| Y-92  | 3,54 h  | 0,001 | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| Y-93  | 10,1 h  | 0,001 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-94  | 0,318 h | 0,001 | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Y-95  | 0,178 h | 0,001 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |

**Цирконий**

|       |                        |       |                      |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|------------------------|-------|----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zr-86 | 16,5 h                 | 0,020 | 6,9 10 <sup>-9</sup> | 0,010 | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-88 | 83,4 d                 | 0,020 | 2,8 10 <sup>-9</sup> | 0,010 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-89 | 3,27 d                 | 0,020 | 6,5 10 <sup>-9</sup> | 0,010 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-93 | 1,53 10 <sup>6</sup> а | 0,020 | 1,2 10 <sup>-9</sup> | 0,010 | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-95 | 64,0 d                 | 0,020 | 8,5 10 <sup>-9</sup> | 0,010 | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-97 | 16,9 h                 | 0,020 | 2,2 10 <sup>-8</sup> | 0,010 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |

**Ниобий**

|        |                        |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|------------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nb-88  | 0,238 h                | 0,020 | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-89  | 2,03 h                 | 0,020 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-89  | 1,10 h                 | 0,020 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-90  | 14,6 h                 | 0,020 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-93m | 13,6 а                 | 0,020 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-94  | 2,03 10 <sup>4</sup> а | 0,020 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-95  | 35,1 d                 | 0,020 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-95m | 3,61 d                 | 0,020 | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-96  | 23,3 h                 | 0,020 | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-97  | 1,20 h                 | 0,020 | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-98  | 0,858 h                | 0,020 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,4.

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Молибден |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mo-90    | 5,67 h                        | 1,000                     | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-93    | 3,50 10 <sup>3</sup> a        | 1,000                     | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Mo-93m   | 6,85 h                        | 1,000                     | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-99    | 2,75 d                        | 1,000                     | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-101   | 0,244 h                       | 1,000                     | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| Технеций |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tc-93    | 2,75 h                        | 1,000                     | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-93m   | 0,725 h                       | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-94    | 4,88 h                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-94m   | 0,867 h                       | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-95    | 20,0 h                        | 1,000                     | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-95m   | 61,0 d                        | 1,000                     | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-96    | 4,28 d                        | 1,000                     | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tc-96m   | 0,858 h                       | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-97    | 2,60 10 <sup>6</sup> a        | 1,000                     | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-97m   | 87,0 d                        | 1,000                     | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-98    | 4,20 10 <sup>6</sup> a        | 1,000                     | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tc-99    | 2,13 10 <sup>5</sup> a        | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,500                                | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
| Tc-99m   | 6,02 h                        | 1,000                     | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-101   | 0,237 h                       | 1,000                     | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-104   | 0,303 h                       | 1,000                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,500                                | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Рутений  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ru-94    | 0,863 h                       | 0,100                     | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ru-97    | 2,90 d                        | 0,100                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-103   | 39,3 d                        | 0,100                     | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-105   | 4,44 h                        | 0,100                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-106   | 1,01 a                        | 0,100                     | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Родий    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rh-99    | 16,0 d                        | 0,100                     | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-99m   | 4,70 h                        | 0,100                     | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Rh-100   | 20,8 h                        | 0,100                     | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-101   | 3,20 a                        | 0,100                     | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-101m  | 4,34 d                        | 0,100                     | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-102   | 2,90 a                        | 0,100                     | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-102m  | 207 d                         | 0,100                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-103m  | 0,935 h                       | 0,100                     | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050                                | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> | 3,8 10 <sup>-12</sup> |
| Rh-105   | 1,47 d                        | 0,100                     | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-106m  | 2,20 h                        | 0,100                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-107   | 0,362 h                       | 0,100                     | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Паладий  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pd-100   | 3,63 d                        | 0,050                     | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,005                                | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-101   | 8,27 h                        | 0,050                     | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,005                                | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pd-103   | 17,0 d                        | 0,050                     | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,005                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-107   | 6,50 10 <sup>6</sup> a        | 0,050                     | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,005                                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pd-109   | 13,4 h                        | 0,050                     | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,005                                | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Сребро  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ag-102  | 0,215 h                       | 0,100                     | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-103  | 1,09 h                        | 0,100                     | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104  | 1,15 h                        | 0,100                     | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104m | 0,558 h                       | 0,100                     | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-105  | 41,0 d                        | 0,100                     | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-106  | 0,399 h                       | 0,100                     | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-106m | 8,41 d                        | 0,100                     | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-108m | 1,27 10 <sup>2</sup> a        | 0,100                     | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-110m | 250 d                         | 0,100                     | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-111  | 7,45 d                        | 0,100                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-112  | 3,12 h                        | 0,100                     | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-115  | 0,333 h                       | 0,100                     | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Кадмий  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cd-104  | 0,961 h                       | 0,100                     | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-107  | 6,49 h                        | 0,100                     | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-109  | 1,27 a                        | 0,100                     | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-113  | 9,30 10 <sup>15</sup> a       | 0,100                     | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,050                                | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-113m | 13,6 a                        | 0,100                     | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,050                                | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-115  | 2,23 d                        | 0,100                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-115m | 44,6 d                        | 0,100                     | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-117  | 2,49 h                        | 0,100                     | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Cd-117m | 3,36 h                        | 0,100                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Индий   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| In-109  | 4,20 h                        | 0,040                     | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| In-110  | 4,90 h                        | 0,040                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| In-110  | 1,15 h                        | 0,040                     | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| In-111  | 2,83 d                        | 0,040                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| In-112  | 0,240 h                       | 0,040                     | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| In-113m | 1,66 h                        | 0,040                     | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| In-114m | 49,5 d                        | 0,040                     | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                                | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |
| In-115  | 5,10 10 <sup>15</sup> a       | 0,040                     | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                                | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  |
| In-115m | 4,49 h                        | 0,040                     | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> |
| In-116m | 0,902 h                       | 0,040                     | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
| In-117  | 0,730 h                       | 0,040                     | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| In-117m | 1,94 h                        | 0,040                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| In-119m | 0,300 h                       | 0,040                     | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Калай   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sn-110  | 4,00 h                        | 0,040                     | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-111  | 0,588 h                       | 0,040                     | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-113  | 115 d                         | 0,040                     | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-117m | 13,6 d                        | 0,040                     | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-119m | 293 d                         | 0,040                     | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121  | 1,13 d                        | 0,040                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121m | 55,0 a                        | 0,040                     | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Sn-123  | 129 d                         | 0,040                     | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-123m | 0,668 h                       | 0,040                     | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-125  | 9,64 d                        | 0,040                     | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                                | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-126  | 1,00 10 <sup>5</sup> a        | 0,040                     | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-127  | 2,10 h                        | 0,040                     | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-128  | 0,985 h                       | 0,040                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |

**Антимон**

|         |         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|---------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Sb-115  | 0,530 h | 0,200 | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116  | 0,263 h | 0,200 | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116m | 1,00 h  | 0,200 | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-117  | 2,80 h  | 0,200 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-118m | 5,00 h  | 0,200 | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-119  | 1,59 d  | 0,200 | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-120  | 5,76 d  | 0,200 | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-120  | 0,265 h | 0,200 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-122  | 2,70 d  | 0,200 | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124  | 60,2 d  | 0,200 | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124m | 0,337 h | 0,200 | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100 | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-125  | 2,77 a  | 0,200 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126  | 12,4 d  | 0,200 | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126m | 0,317 h | 0,200 | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-127  | 3,85 d  | 0,200 | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-128  | 9,01 h  | 0,200 | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-128  | 0,173 h | 0,200 | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-129  | 4,32 h  | 0,200 | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-130  | 0,667 h | 0,200 | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-131  | 0,383 h | 0,200 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |

**Телур**

|         |                         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|-------------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Te-116  | 2,49 h                  | 0,600 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121  | 17,0 d                  | 0,600 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121m | 154 d                   | 0,600 | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123  | 1,00 10 <sup>13</sup> a | 0,600 | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123m | 120 d                   | 0,600 | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-125m | 58,0 d                  | 0,600 | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127  | 9,35 h                  | 0,600 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127m | 109 d                   | 0,600 | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-129  | 1,16 h                  | 0,600 | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,300 | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| Te-129m | 33,6 d                  | 0,600 | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-131  | 0,417 h                 | 0,600 | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300 | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
| Te-131m | 1,25 d                  | 0,600 | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-132  | 3,26 d                  | 0,600 | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,300 | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-133  | 0,207 h                 | 0,600 | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300 | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| Te-133m | 0,923 h                 | 0,600 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Te-134  | 0,696 h                 | 0,600 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300 | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |

**Йод**

|        |         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|---------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| I-120  | 1,35 h  | 1,000 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m | 0,883 h | 1,000 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-121  | 2,12 h  | 1,000 | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| I-123  | 13,2 h  | 1,000 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-124  | 4,18 d  | 1,000 | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000 | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |

| Нуклид | Физическо време на полуразпад | Възраст $\leq 1$ а    |                      | Възраст $f_1$ за $g > 1$ а | 1-2 а                | 2-7 а                | 7-12 а               | 12-17 а              | > 17 а               |
|--------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|        |                               | $f_1$ за $g \leq 1$ а | h (g)                |                            | h (g)                | h (g)                | h (g)                | h (g)                | h (g)                |
| I-125  | 60,1 d                        | 1,000                 | $5,2 \cdot 10^{-8}$  | 1,000                      | $5,7 \cdot 10^{-8}$  | $4,1 \cdot 10^{-8}$  | $3,1 \cdot 10^{-8}$  | $2,2 \cdot 10^{-8}$  | $1,5 \cdot 10^{-8}$  |
| I-126  | 13,0 d                        | 1,000                 | $2,1 \cdot 10^{-7}$  | 1,000                      | $2,1 \cdot 10^{-7}$  | $1,3 \cdot 10^{-7}$  | $6,8 \cdot 10^{-8}$  | $4,5 \cdot 10^{-8}$  | $2,9 \cdot 10^{-8}$  |
| I-128  | 0,416 h                       | 1,000                 | $5,7 \cdot 10^{-10}$ | 1,000                      | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,6 \cdot 10^{-10}$ | $8,9 \cdot 10^{-11}$ | $6,0 \cdot 10^{-11}$ | $4,6 \cdot 10^{-11}$ |
| I-129  | $1,57 \cdot 10^7$ а           | 1,000                 | $1,8 \cdot 10^{-7}$  | 1,000                      | $2,2 \cdot 10^{-7}$  | $1,7 \cdot 10^{-7}$  | $1,9 \cdot 10^{-7}$  | $1,4 \cdot 10^{-7}$  | $1,1 \cdot 10^{-7}$  |
| I-130  | 12,4 h                        | 1,000                 | $2,1 \cdot 10^{-8}$  | 1,000                      | $1,8 \cdot 10^{-8}$  | $9,8 \cdot 10^{-9}$  | $4,6 \cdot 10^{-9}$  | $3,0 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  |
| I-131  | 8,04 d                        | 1,000                 | $1,8 \cdot 10^{-7}$  | 1,000                      | $1,8 \cdot 10^{-7}$  | $1,0 \cdot 10^{-7}$  | $5,2 \cdot 10^{-8}$  | $3,4 \cdot 10^{-8}$  | $2,2 \cdot 10^{-8}$  |
| I-132  | 2,30 h                        | 1,000                 | $3,0 \cdot 10^{-9}$  | 1,000                      | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | $4,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,9 \cdot 10^{-10}$ |
| I-132m | 1,39 h                        | 1,000                 | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | 1,000                      | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-10}$ | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,2 \cdot 10^{-10}$ |
| I-133  | 20,8 h                        | 1,000                 | $4,9 \cdot 10^{-8}$  | 1,000                      | $4,4 \cdot 10^{-8}$  | $2,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,0 \cdot 10^{-8}$  | $6,8 \cdot 10^{-9}$  | $4,3 \cdot 10^{-9}$  |
| I-134  | 0,876 h                       | 1,000                 | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | 1,000                      | $7,5 \cdot 10^{-10}$ | $3,9 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,4 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ |
| I-135  | 6,61 h                        | 1,000                 | $1,0 \cdot 10^{-8}$  | 1,000                      | $8,9 \cdot 10^{-9}$  | $4,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,2 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $9,3 \cdot 10^{-10}$ |

**Цезий**

|         |                     |       |                      |       |                      |                      |                      |                      |                      |
|---------|---------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Cs-125  | 0,750 h             | 1,000 | $3,9 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,5 \cdot 10^{-11}$ | $4,4 \cdot 10^{-11}$ | $3,5 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-127  | 6,25 h              | 1,000 | $1,8 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $6,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,2 \cdot 10^{-11}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ | $2,4 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-129  | 1,34 d              | 1,000 | $4,4 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $3,0 \cdot 10^{-10}$ | $1,7 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $7,2 \cdot 10^{-11}$ | $6,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-130  | 0,498 h             | 1,000 | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $1,8 \cdot 10^{-10}$ | $9,0 \cdot 10^{-11}$ | $5,2 \cdot 10^{-11}$ | $3,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-131  | 9,69 d              | 1,000 | $4,6 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | $1,6 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | $6,9 \cdot 10^{-11}$ | $5,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-132  | 6,48 d              | 1,000 | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | 1,000 | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $7,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Cs-134  | 2,06 а              | 1,000 | $2,6 \cdot 10^{-8}$  | 1,000 | $1,6 \cdot 10^{-8}$  | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,4 \cdot 10^{-8}$  | $1,9 \cdot 10^{-8}$  | $1,9 \cdot 10^{-8}$  |
| Cs-134m | 2,90 h              | 1,000 | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,9 \cdot 10^{-11}$ | $3,5 \cdot 10^{-11}$ | $2,5 \cdot 10^{-11}$ | $2,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-135  | $2,30 \cdot 10^6$ а | 1,000 | $4,1 \cdot 10^{-9}$  | 1,000 | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  |
| Cs-135m | 0,883 h             | 1,000 | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | 1,000 | $8,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,9 \cdot 10^{-11}$ | $3,2 \cdot 10^{-11}$ | $2,3 \cdot 10^{-11}$ | $1,9 \cdot 10^{-11}$ |
| Cs-136  | 13,1 d              | 1,000 | $1,5 \cdot 10^{-8}$  | 1,000 | $9,5 \cdot 10^{-9}$  | $6,1 \cdot 10^{-9}$  | $4,4 \cdot 10^{-9}$  | $3,4 \cdot 10^{-9}$  | $3,0 \cdot 10^{-9}$  |
| Cs-137  | 30,0 а              | 1,000 | $2,1 \cdot 10^{-8}$  | 1,000 | $1,2 \cdot 10^{-8}$  | $9,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,0 \cdot 10^{-8}$  | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,3 \cdot 10^{-8}$  |
| Cs-138  | 0,536 h             | 1,000 | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | 1,000 | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | $1,7 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $9,2 \cdot 10^{-11}$ |

**Барий <sup>(a)</sup>**

|         |         |       |                      |       |                      |                      |                      |                      |                      |
|---------|---------|-------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ba-126  | 1,61 h  | 0,600 | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | 0,200 | $1,7 \cdot 10^{-9}$  | $8,5 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ |
| Ba-128  | 2,43 d  | 0,600 | $2,0 \cdot 10^{-8}$  | 0,200 | $1,7 \cdot 10^{-8}$  | $9,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,2 \cdot 10^{-9}$  | $3,0 \cdot 10^{-9}$  | $2,7 \cdot 10^{-9}$  |
| Ba-131  | 11,8 d  | 0,600 | $4,2 \cdot 10^{-9}$  | 0,200 | $2,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $9,4 \cdot 10^{-10}$ | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Ba-131m | 0,243 h | 0,600 | $5,8 \cdot 10^{-11}$ | 0,200 | $3,2 \cdot 10^{-11}$ | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $9,3 \cdot 10^{-12}$ | $6,3 \cdot 10^{-12}$ | $4,9 \cdot 10^{-12}$ |
| Ba-133  | 10,7 а  | 0,600 | $2,2 \cdot 10^{-8}$  | 0,200 | $6,2 \cdot 10^{-9}$  | $3,9 \cdot 10^{-9}$  | $4,6 \cdot 10^{-9}$  | $7,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  |
| Ba-133m | 1,62 d  | 0,600 | $4,2 \cdot 10^{-9}$  | 0,200 | $3,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Ba-135m | 1,20 d  | 0,600 | $3,3 \cdot 10^{-9}$  | 0,200 | $2,9 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $8,5 \cdot 10^{-10}$ | $4,7 \cdot 10^{-10}$ | $4,3 \cdot 10^{-10}$ |
| Ba-139  | 1,38 h  | 0,600 | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | 0,200 | $8,4 \cdot 10^{-10}$ | $4,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,4 \cdot 10^{-10}$ | $1,5 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ |
| Ba-140  | 12,7 d  | 0,600 | $3,2 \cdot 10^{-8}$  | 0,200 | $1,8 \cdot 10^{-8}$  | $9,2 \cdot 10^{-9}$  | $5,8 \cdot 10^{-9}$  | $3,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,6 \cdot 10^{-9}$  |
| Ba-141  | 0,305 h | 0,600 | $7,6 \cdot 10^{-10}$ | 0,200 | $4,7 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $8,6 \cdot 10^{-11}$ | $7,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Ba-142  | 0,177 h | 0,600 | $3,6 \cdot 10^{-10}$ | 0,200 | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,3 \cdot 10^{-11}$ | $3,5 \cdot 10^{-11}$ |

**Лантан**

|        |                        |       |                      |                     |                      |                      |                      |                      |                      |
|--------|------------------------|-------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| La-131 | 0,983 h                | 0,005 | $3,5 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,4 \cdot 10^{-11}$ | $3,5 \cdot 10^{-11}$ |
| La-132 | 4,80 h                 | 0,005 | $3,8 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $7,8 \cdot 10^{-10}$ | $4,8 \cdot 10^{-10}$ | $3,9 \cdot 10^{-10}$ |
| La-135 | 19,5 h                 | 0,005 | $2,8 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | $6,4 \cdot 10^{-11}$ | $3,9 \cdot 10^{-11}$ | $3,0 \cdot 10^{-11}$ |
| La-137 | $6,00 \cdot 10^{-4}$ а | 0,005 | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ | $1,6 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | $8,1 \cdot 10^{-11}$ |
| La-138 | $1,35 \cdot 10^{11}$ а | 0,005 | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,6 \cdot 10^{-9}$  | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  |
| La-140 | 1,68 d                 | 0,005 | $2,0 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $6,8 \cdot 10^{-9}$  | $4,2 \cdot 10^{-9}$  | $2,5 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  |
| La-141 | 3,93 h                 | 0,005 | $4,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $7,6 \cdot 10^{-10}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ | $3,6 \cdot 10^{-10}$ |
| La-142 | 1,54 h                 | 0,005 | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,8 \cdot 10^{-10}$ | $3,5 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,8 \cdot 10^{-10}$ |
| La-143 | 0,237 h                | 0,005 | $6,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,9 \cdot 10^{-10}$ | $1,9 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $7,1 \cdot 10^{-11}$ | $5,6 \cdot 10^{-11}$ |

<sup>(a)</sup> Стойността  $f_1$  за 1 до 15 годишна възраст е 0,3.

| Нуклид    | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>i</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-----------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                               | f <sub>i</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Церий     |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ce-134    | 3,00 d                        | 0,005                     | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-135    | 17,6 h                        | 0,005                     | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-137    | 9,00 h                        | 0,005                     | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ce-137m   | 1,43 d                        | 0,005                     | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-139    | 138 d                         | 0,005                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-141    | 32,5 d                        | 0,005                     | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-143    | 1,38 d                        | 0,005                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-144    | 284 d                         | 0,005                     | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Празеодим |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pr-136    | 0,218 h                       | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-137    | 1,28 h                        | 0,005                     | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-138m   | 2,10 h                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-139    | 4,51 h                        | 0,005                     | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-142    | 19,1 h                        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Pr-142m   | 0,243 h                       | 0,005                     | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-143    | 13,6 d                        | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Pr-144    | 0,288 h                       | 0,005                     | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-145    | 5,98 h                        | 0,005                     | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-147    | 0,227 h                       | 0,005                     | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Неодим    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Nd-136    | 0,844 h                       | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-138    | 5,04 h                        | 0,005                     | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-139    | 0,495 h                       | 0,005                     | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-139m   | 5,50 h                        | 0,005                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-141    | 2,49 h                        | 0,005                     | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> |
| Nd-147    | 11,0 d                        | 0,005                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Nd-149    | 1,73 h                        | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-151    | 0,207 h                       | 0,005                     | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Прометий  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pm-141    | 0,348 h                       | 0,005                     | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Pm-143    | 265 d                         | 0,005                     | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-144    | 363 d                         | 0,005                     | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-145    | 17,7 а                        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-146    | 5,53 а                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-147    | 2,62 а                        | 0,005                     | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-148    | 5,37 d                        | 0,005                     | 3,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148m   | 41,3 d                        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-149    | 2,21 d                        | 0,005                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-150    | 2,68 h                        | 0,005                     | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-151    | 1,18 d                        | 0,005                     | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Самарий   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sm-141    | 0,170 h                       | 0,005                     | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-141m   | 0,377 h                       | 0,005                     | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-142    | 1,21 h                        | 0,005                     | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-145    | 340 d                         | 0,005                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-146    | 1,03 10 <sup>8</sup> а        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Sm-147    | 1,06 10 <sup>11</sup> а       | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |

| Нуклид           | Физическо време на полуразпад | Възраст $\leq 1$ а    |                      | Възраст $f_1$ за $g > 1$ а | 1-2 а                | 2-7 а                | 7-12 а               | 12-17 а              | > 17 а               |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                  |                               | $f_1$ за $g \leq 1$ а | h (g)                |                            | h (g)                | h (g)                | h (g)                | h (g)                | h (g)                |
| Sm-151           | 90,0 а                        | 0,005                 | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,4 \cdot 10^{-10}$ | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $9,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-153           | 1,95 d                        | 0,005                 | $8,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $5,4 \cdot 10^{-9}$  | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  | $9,2 \cdot 10^{-10}$ | $7,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Sm-155           | 0,368 h                       | 0,005                 | $3,6 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | $9,7 \cdot 10^{-11}$ | $5,5 \cdot 10^{-11}$ | $3,7 \cdot 10^{-11}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-156           | 9,40 h                        | 0,005                 | $2,8 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $9,0 \cdot 10^{-10}$ | $5,4 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ |
| <b>Европий</b>   |                               |                       |                      |                            |                      |                      |                      |                      |                      |
| Eu-145           | 5,94 d                        | 0,005                 | $5,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $9,4 \cdot 10^{-10}$ | $7,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-146           | 4,61 d                        | 0,005                 | $8,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,2 \cdot 10^{-9}$  | $3,6 \cdot 10^{-9}$  | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-147           | 24,0 d                        | 0,005                 | $3,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,5 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $8,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,6 \cdot 10^{-10}$ | $4,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-148           | 54,5 d                        | 0,005                 | $8,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,0 \cdot 10^{-9}$  | $3,5 \cdot 10^{-9}$  | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-149           | 93,1 d                        | 0,005                 | $9,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,3 \cdot 10^{-10}$ | $3,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-150           | 34,2 а                        | 0,005                 | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $5,7 \cdot 10^{-9}$  | $3,4 \cdot 10^{-9}$  | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-150           | 12,6 h                        | 0,005                 | $4,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $8,2 \cdot 10^{-10}$ | $4,7 \cdot 10^{-10}$ | $3,8 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-152           | 13,3 а                        | 0,005                 | $1,6 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $7,4 \cdot 10^{-9}$  | $4,1 \cdot 10^{-9}$  | $2,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-152m          | 9,32 h                        | 0,005                 | $5,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-154           | 8,80 а                        | 0,005                 | $2,5 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,2 \cdot 10^{-8}$  | $6,5 \cdot 10^{-9}$  | $4,1 \cdot 10^{-9}$  | $2,5 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-155           | 4,96 а                        | 0,005                 | $4,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,2 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $6,8 \cdot 10^{-10}$ | $4,0 \cdot 10^{-10}$ | $3,2 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-156           | 15,2 d                        | 0,005                 | $2,2 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,5 \cdot 10^{-8}$  | $7,5 \cdot 10^{-9}$  | $4,6 \cdot 10^{-9}$  | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,2 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-157           | 15,1 h                        | 0,005                 | $6,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $4,3 \cdot 10^{-9}$  | $2,2 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $7,5 \cdot 10^{-10}$ | $6,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-158           | 0,765 h                       | 0,005                 | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,8 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $9,4 \cdot 10^{-11}$ |
| <b>Гадолиний</b> |                               |                       |                      |                            |                      |                      |                      |                      |                      |
| Gd-145           | 0,382 h                       | 0,005                 | $4,5 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,6 \cdot 10^{-10}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $8,1 \cdot 10^{-11}$ | $5,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,4 \cdot 10^{-11}$ |
| Gd-146           | 48,3 d                        | 0,005                 | $9,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,0 \cdot 10^{-9}$  | $3,2 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,2 \cdot 10^{-9}$  | $9,6 \cdot 10^{-10}$ |
| Gd-147           | 1,59 d                        | 0,005                 | $4,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,2 \cdot 10^{-9}$  | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,2 \cdot 10^{-9}$  | $7,7 \cdot 10^{-10}$ | $6,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Gd-148           | 93,0 а                        | 0,005                 | $1,7 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,6 \cdot 10^{-7}$  | $1,1 \cdot 10^{-7}$  | $7,3 \cdot 10^{-8}$  | $5,9 \cdot 10^{-8}$  | $6,6 \cdot 10^{-8}$  |
| Gd-149           | 9,40 d                        | 0,005                 | $4,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $9,3 \cdot 10^{-10}$ | $5,7 \cdot 10^{-10}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Gd-151           | 120 d                         | 0,005                 | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $6,8 \cdot 10^{-10}$ | $4,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Gd-152           | $1,08 \cdot 10^{14}$ а        | 0,005                 | $1,2 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,2 \cdot 10^{-7}$  | $7,7 \cdot 10^{-8}$  | $5,3 \cdot 10^{-8}$  | $4,3 \cdot 10^{-8}$  | $4,1 \cdot 10^{-8}$  |
| Gd-153           | 242 d                         | 0,005                 | $2,9 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $9,4 \cdot 10^{-10}$ | $5,8 \cdot 10^{-10}$ | $3,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Gd-159           | 18,6 h                        | 0,005                 | $5,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,6 \cdot 10^{-9}$  | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | $4,9 \cdot 10^{-10}$ |
| <b>Тербий</b>    |                               |                       |                      |                            |                      |                      |                      |                      |                      |
| Tb-147           | 1,65 h                        | 0,005                 | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,4 \cdot 10^{-10}$ | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | $1,6 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-149           | 4,15 h                        | 0,005                 | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $8,0 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-150           | 3,27 h                        | 0,005                 | $2,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,6 \cdot 10^{-9}$  | $8,3 \cdot 10^{-10}$ | $5,1 \cdot 10^{-10}$ | $3,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-151           | 17,6 h                        | 0,005                 | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $6,7 \cdot 10^{-10}$ | $4,2 \cdot 10^{-10}$ | $3,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-153           | 2,34 d                        | 0,005                 | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $8,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,1 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-154           | 21,4 а                        | 0,005                 | $4,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $8,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-155           | 5,32 d                        | 0,005                 | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $6,8 \cdot 10^{-10}$ | $4,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-156           | 5,34 d                        | 0,005                 | $9,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,3 \cdot 10^{-9}$  | $3,5 \cdot 10^{-9}$  | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $1,2 \cdot 10^{-9}$  |
| Tb-156m          | 1,02 d                        | 0,005                 | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,6 \cdot 10^{-10}$ | $3,5 \cdot 10^{-10}$ | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $1,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Tb-156m          | 5,00 h                        | 0,005                 | $8,0 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $5,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,7 \cdot 10^{-10}$ | $1,7 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | $8,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Tb-157           | $1,50 \cdot 10^2$ а           | 0,005                 | $4,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,8 \cdot 10^{-11}$ | $4,1 \cdot 10^{-11}$ | $3,4 \cdot 10^{-11}$ |
| Tb-158           | $1,50 \cdot 10^2$ а           | 0,005                 | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $5,9 \cdot 10^{-9}$  | $3,3 \cdot 10^{-9}$  | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  |
| Tb-160           | 72,3 d                        | 0,005                 | $1,6 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,0 \cdot 10^{-8}$  | $5,4 \cdot 10^{-9}$  | $3,3 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  |
| Tb-161           | 6,91 d                        | 0,005                 | $8,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $5,3 \cdot 10^{-9}$  | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  | $9,0 \cdot 10^{-10}$ | $7,2 \cdot 10^{-10}$ |
| <b>Диспрозий</b> |                               |                       |                      |                            |                      |                      |                      |                      |                      |
| Dy-155           | 10,0 h                        | 0,005                 | $9,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,8 \cdot 10^{-10}$ | $3,8 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ | $1,6 \cdot 10^{-10}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ |
| Dy-157           | 8,10 h                        | 0,005                 | $4,4 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,8 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $7,7 \cdot 10^{-11}$ | $6,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Dy-159           | 144 d                         | 0,005                 | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $6,4 \cdot 10^{-10}$ | $3,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Dy-165           | 2,33 h                        | 0,005                 | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $7,9 \cdot 10^{-10}$ | $3,9 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,4 \cdot 10^{-10}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Dy-166           | 3,40 d                        | 0,005                 | $1,9 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$        | $1,2 \cdot 10^{-8}$  | $6,0 \cdot 10^{-9}$  | $3,6 \cdot 10^{-9}$  | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,6 \cdot 10^{-9}$  |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>i</sub> за g > 1 а | 1-2 а<br>h (g)        | 2-7 а<br>h (g)        | 7-12 а<br>h (g)       | 12-17 а<br>h (g)      | > 17 а<br>h (g)       |
|----------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                |                               | f <sub>i</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>Холмий</b>  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ho-155         | 0,800 h                       | 0,005                     | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157         | 0,210 h                       | 0,005                     | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159         | 0,550 h                       | 0,005                     | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161         | 2,50 h                        | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-162         | 0,250 h                       | 0,005                     | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m        | 1,13 h                        | 0,005                     | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-164         | 0,483 h                       | 0,005                     | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m        | 0,625 h                       | 0,005                     | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-166         | 1,12 d                        | 0,005                     | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-166m        | 1,20 10 <sup>3</sup> a        | 0,005                     | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-167         | 3,10 h                        | 0,005                     | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Ербий</b>   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Er-161         | 3,24 h                        | 0,005                     | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165         | 10,4 h                        | 0,005                     | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Er-169         | 9,30 d                        | 0,005                     | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Er-171         | 7,52 h                        | 0,005                     | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172         | 2,05 d                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Тулий</b>   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tm-162         | 0,362 h                       | 0,005                     | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166         | 7,70 h                        | 0,005                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167         | 9,24 d                        | 0,005                     | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-170         | 129 d                         | 0,005                     | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171         | 1,92 a                        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-172         | 2,65 d                        | 0,005                     | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173         | 8,24 h                        | 0,005                     | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175         | 0,253 h                       | 0,005                     | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Итербий</b> |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Yb-162         | 0,315 h                       | 0,005                     | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-166         | 2,36 d                        | 0,005                     | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-167         | 0,292 h                       | 0,005                     | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> |
| Yb-169         | 32,0 d                        | 0,005                     | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-175         | 4,19 d                        | 0,005                     | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-177         | 1,90 h                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-178         | 1,23 h                        | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Лутеций</b> |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Lu-169         | 1,42 d                        | 0,005                     | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-170         | 2,00 d                        | 0,005                     | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-171         | 8,22 d                        | 0,005                     | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-172         | 6,70 d                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-173         | 1,37 a                        | 0,005                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-174         | 3,31 a                        | 0,005                     | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-174m        | 142 d                         | 0,005                     | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-176         | 3,60 10 <sup>10</sup> a       | 0,005                     | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-176m        | 3,68 h                        | 0,005                     | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177         | 6,71 d                        | 0,005                     | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177m        | 161 d                         | 0,005                     | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-178         | 0,473 h                       | 0,005                     | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-178m        | 0,378 h                       | 0,005                     | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-179         | 4,59 h                        | 0,005                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Хафний  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hf-170  | 16,0 h                        | 0,020                     | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-172  | 1,87 а                        | 0,020                     | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                                | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-173  | 24,0 h                        | 0,020                     | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-175  | 70,0 d                        | 0,020                     | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-177m | 0,856 h                       | 0,020                     | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,002                                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-178m | 31,0 а                        | 0,020                     | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-179m | 25,1 d                        | 0,020                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                                | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-180m | 5,50 h                        | 0,020                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-181  | 42,4 d                        | 0,020                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                                | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182  | 9,00 10 <sup>6</sup> а        | 0,020                     | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                                | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182m | 1,02 h                        | 0,020                     | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                                | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-183  | 1,07 h                        | 0,020                     | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                                | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-184  | 4,12 h                        | 0,020                     | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Тантал  |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ta-172  | 0,613 h                       | 0,010                     | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-173  | 3,65 h                        | 0,010                     | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-174  | 1,20 h                        | 0,010                     | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-175  | 10,5 h                        | 0,010                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-176  | 8,08 h                        | 0,010                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-177  | 2,36 d                        | 0,010                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-178  | 2,20 h                        | 0,010                     | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-179  | 1,82 а                        | 0,010                     | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-180  | 1,00 10 <sup>13</sup> а       | 0,010                     | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-180m | 8,10 h                        | 0,010                     | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-182  | 115 d                         | 0,010                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                                | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-182m | 0,264 h                       | 0,010                     | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-183  | 5,10 d                        | 0,010                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,001                                | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-184  | 8,70 h                        | 0,010                     | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                                | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-185  | 0,816 h                       | 0,010                     | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-186  | 0,175 h                       | 0,010                     | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001                                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Волфрам |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| W-176   | 2,30 h                        | 0,600                     | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| W-177   | 2,25 h                        | 0,600                     | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300                                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| W-178   | 21,7 d                        | 0,600                     | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| W-179   | 0,625 h                       | 0,600                     | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,300                                | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| W-181   | 121 d                         | 0,600                     | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300                                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| W-185   | 75,1 d                        | 0,600                     | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| W-187   | 23,9 h                        | 0,600                     | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                                | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| W-188   | 69,4 d                        | 0,600                     | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Рений   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Re-177  | 0,233 h                       | 1,000                     | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Re-178  | 0,220 h                       | 1,000                     | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Re-181  | 20,0 h                        | 1,000                     | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Re-182  | 2,67 d                        | 1,000                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-182  | 12,7 h                        | 1,000                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Re-184  | 38,0 d                        | 1,000                     | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-184m | 165 d                         | 1,000                     | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а<br>h (g)        | 2-7 а<br>h (g)        | 7-12 а<br>h (g)       | 12-17 а<br>h (g)      | > 17 а<br>h (g)       |
|---------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Re-186  | 3,78 d                        | 1,000                     | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-186m | 2,00 10 <sup>5</sup> а        | 1,000                     | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-187  | 5,00 10 <sup>10</sup> а       | 1,000                     | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,800                                | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> |
| Re-188  | 17,0 h                        | 1,000                     | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,800                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-188m | 0,310 h                       | 1,000                     | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800                                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Re-189  | 1,01 d                        | 1,000                     | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                                | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> |

**Осмий**

|         |         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|---------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Os-180  | 0,366 h | 0,020 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Os-181  | 1,75 h  | 0,020 | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Os-182  | 22,0 h  | 0,020 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Os-185  | 94,0 d  | 0,020 | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
| Os-189m | 6,00 h  | 0,020 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Os-191  | 15,4 d  | 0,020 | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Os-191m | 13,0 h  | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Os-193  | 1,25 d  | 0,020 | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Os-194  | 6,00 а  | 0,020 | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |

**Иридий**

|         |                        |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|------------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ir-182  | 0,250 h                | 0,020 | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-184  | 3,02 h                 | 0,020 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-185  | 14,0 h                 | 0,020 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186  | 15,8 h                 | 0,020 | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186  | 1,75 h                 | 0,020 | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-187  | 10,5 h                 | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-188  | 1,73 d                 | 0,020 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-189  | 13,3 d                 | 0,020 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190  | 12,1 d                 | 0,020 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-190m | 3,10 h                 | 0,020 | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190m | 1,20 h                 | 0,020 | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 0,010 | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
| Ir-192  | 74,0 d                 | 0,020 | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-192m | 2,41 10 <sup>2</sup> а | 0,020 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-193m | 11,9 d                 | 0,020 | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-194  | 19,1 h                 | 0,020 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-194m | 171 d                  | 0,020 | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-195  | 2,50 h                 | 0,020 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-195m | 3,80 h                 | 0,020 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |

**Платина**

|         |         |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|---------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pt-186  | 2,00 h  | 0,020 | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188  | 10,2 d  | 0,020 | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-189  | 10,9 h  | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-191  | 2,80 d  | 0,020 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193  | 50,0 а  | 0,020 | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m | 4,33 d  | 0,020 | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m | 4,02 d  | 0,020 | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197  | 18,3 h  | 0,020 | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197m | 1,57 h  | 0,020 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199  | 0,513 h | 0,020 | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200  | 12,5 h  | 0,020 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид                   | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Злато                    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Au-193                   | 17,6 h                        | 0,200                     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Au-194                   | 1,65 h                        | 0,200                     | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Au-195                   | 183 d                         | 0,200                     | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Au-198                   | 2,69 d                        | 0,200                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-198m                  | 2,30 d                        | 0,200                     | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                                | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-199                   | 3,14 d                        | 0,200                     | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Au-200                   | 0,807 h                       | 0,200                     | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Au-200m                  | 18,7 h                        | 0,200                     | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                                | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-201                   | 0,440 h                       | 0,200                     | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100                                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Живак                    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hg-193<br>(органичен)    | 3,50 h                        | 1,000                     | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,400                                | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193<br>(неорганичен)  | 3,50 h                        | 0,040                     | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193m<br>(органичен)   | 11,1 h                        | 1,000                     | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-193m<br>(органичен)   | 11,1 h                        | 0,040                     | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-194<br>(органичен)    | 2,60 10 <sup>2</sup> а        | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,000                                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                          |                               | 0,800                     | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,400                                | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-194<br>(неорганичен)  | 2,60 10 <sup>2</sup> а        | 0,040                     | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-195<br>(органичен)    | 9,90 h                        | 1,000                     | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,400                                | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195<br>(неорганичен)  | 9,90 h                        | 0,040                     | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195m<br>(органичен)   | 1,73 d                        | 1,000                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-195m<br>(неорганичен) | 1,73 d                        | 0,040                     | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197<br>(органичен)    | 2,67 d                        | 1,000                     | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197<br>(неорганичен)  | 2,67 d                        | 0,040                     | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m<br>(органичен)   | 23,8 h                        | 1,000                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197m<br>(неорганичен) | 23,8 h                        | 0,040                     | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-199m<br>(органичен)   | 0,710 h                       | 1,000                     | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|                          |                               | 0,800                     | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,400                                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-199m<br>(неорганичен) | 0,710 h                       | 0,040                     | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-203<br>(органичен)    | 46,6 d                        | 1,000                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                          |                               | 0,800                     | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,400                                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Hg-203<br>(неорганичен)  | 46,6 d                        | 0,040                     | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Талий                    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tl-194                   | 0,550 h                       | 1,000                     | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000                                | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-12</sup> |
| Tl-194m                  | 0,546 h                       | 1,000                     | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-195                   | 1,16 h                        | 1,000                     | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-197                   | 2,84 h                        | 1,000                     | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198                   | 5,30 h                        | 1,000                     | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198m                  | 1,87 h                        | 1,000                     | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид           | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Tl-199           | 7,42 h                        | 1,000                     | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-200           | 1,09 d                        | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-201           | 3,04 d                        | 1,000                     | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-202           | 12,2 d                        | 1,000                     | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-204           | 3,78 а                        | 1,000                     | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Олово (a)</b> |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pb-195m          | 0,263 h                       | 0,600                     | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198           | 2,40 h                        | 0,600                     | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-199           | 1,50 h                        | 0,600                     | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200           | 21,5 h                        | 0,600                     | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201           | 9,40 h                        | 0,600                     | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202           | 3,00 10 <sup>5</sup> а        | 0,600                     | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200                                | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-202m          | 3,62 h                        | 0,600                     | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203           | 2,17 d                        | 0,600                     | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205           | 1,43 10 <sup>7</sup> а        | 0,600                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                                | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209           | 3,25 h                        | 0,600                     | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200                                | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210           | 22,3 а                        | 0,600                     | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                                | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Pb-211           | 0,601 h                       | 0,600                     | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-212           | 10,6 h                        | 0,600                     | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,200                                | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-214           | 0,447 h                       | 0,600                     | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Бисмут</b>    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bi-200           | 0,606 h                       | 0,100                     | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-201           | 1,80 h                        | 0,100                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-202           | 1,67 h                        | 0,100                     | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050                                | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-203           | 11,8 h                        | 0,100                     | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-205           | 15,3 d                        | 0,100                     | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-206           | 6,24 d                        | 0,100                     | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-207           | 38,0 а                        | 0,100                     | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210           | 5,01 d                        | 0,100                     | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050                                | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210m          | 3,00 10 <sup>6</sup> а        | 0,100                     | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050                                | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-212           | 1,01 h                        | 0,100                     | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-213           | 0,761 h                       | 0,100                     | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-214           | 0,332 h                       | 0,100                     | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050                                | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Полоний</b>   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Po-203           | 0,612 h                       | 1,000                     | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Po-205           | 1,80 h                        | 1,000                     | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Po-207           | 5,83 h                        | 1,000                     | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500                                | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Po-210           | 138 d                         | 1,000                     | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 0,500                                | 8,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,2 10 <sup>-6</sup>  |
| <b>Астат</b>     |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| At-207           | 1,80 h                        | 1,000                     | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| At-211           | 7,21 h                        | 1,000                     | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000                                | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
| <b>Франций</b>   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fr-222           | 0,240 h                       | 1,000                     | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                                | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Fr-223           | 0,363 h                       | 1,000                     | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Радий (b)</b> |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ra-223           | 11,4 d                        | 0,600                     | 5,3 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                                | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-224           | 3,66 d                        | 0,600                     | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                                | 6,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-225           | 14,8 d                        | 0,600                     | 7,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                                | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,4.(b) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст е 0,3.

| Нуклид             | Физическо време на полуразпад | Възраст $\leq 1$ а    |                | Възраст $f_1$ за $g > 1$ а | 1-2 а          | 2-7 а          | 7-12 а         | 12-17 а        | > 17 а         |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                    |                               | $f_1$ за $g \leq 1$ а | h (g)          |                            | h (g)          | h (g)          | h (g)          | h (g)          | h (g)          |
| Ra-226             | 1,60 $10^3$ а                 | 0,600                 | 4,7 $10^{-6}$  | 0,200                      | 9,6 $10^{-7}$  | 6,2 $10^{-7}$  | 8,0 $10^{-7}$  | 1,5 $10^{-6}$  | 2,8 $10^{-7}$  |
| Ra-227             | 0,703 h                       | 0,600                 | 1,1 $10^{-9}$  | 0,200                      | 4,3 $10^{-10}$ | 2,5 $10^{-10}$ | 1,7 $10^{-10}$ | 1,3 $10^{-10}$ | 8,1 $10^{-11}$ |
| Ra-228             | 5,75 а                        | 0,600                 | 3,0 $10^{-5}$  | 0,200                      | 5,7 $10^{-6}$  | 3,4 $10^{-6}$  | 3,9 $10^{-6}$  | 5,3 $10^{-6}$  | 6,9 $10^{-7}$  |
| <b>Актиний</b>     |                               |                       |                |                            |                |                |                |                |                |
| Ac-224             | 2,90 h                        | 0,005                 | 1,0 $10^{-8}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 5,2 $10^{-9}$  | 2,6 $10^{-9}$  | 1,5 $10^{-9}$  | 8,8 $10^{-10}$ | 7,0 $10^{-10}$ |
| Ac-225             | 10,0 d                        | 0,005                 | 4,6 $10^{-7}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 1,8 $10^{-7}$  | 9,1 $10^{-8}$  | 5,4 $10^{-8}$  | 3,0 $10^{-8}$  | 2,4 $10^{-8}$  |
| Ac-226             | 1,21 d                        | 0,005                 | 1,4 $10^{-7}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 7,6 $10^{-8}$  | 3,8 $10^{-8}$  | 2,3 $10^{-8}$  | 1,3 $10^{-8}$  | 1,0 $10^{-8}$  |
| Ac-227             | 21,8 а                        | 0,005                 | 3,3 $10^{-5}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 3,1 $10^{-6}$  | 2,2 $10^{-6}$  | 1,5 $10^{-6}$  | 1,2 $10^{-6}$  | 1,1 $10^{-6}$  |
| Ac-228             | 6,13 h                        | 0,005                 | 7,4 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,8 $10^{-9}$  | 1,4 $10^{-9}$  | 8,7 $10^{-10}$ | 5,3 $10^{-10}$ | 4,3 $10^{-10}$ |
| <b>Торий</b>       |                               |                       |                |                            |                |                |                |                |                |
| Th-226             | 0,515 h                       | 0,005                 | 4,4 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,4 $10^{-9}$  | 1,2 $10^{-9}$  | 6,7 $10^{-10}$ | 4,5 $10^{-10}$ | 3,5 $10^{-10}$ |
| Th-227             | 18,7 d                        | 0,005                 | 3,0 $10^{-7}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 7,0 $10^{-8}$  | 3,6 $10^{-8}$  | 2,3 $10^{-8}$  | 1,5 $10^{-8}$  | 8,8 $10^{-9}$  |
| Th-228             | 1,91 а                        | 0,005                 | 3,7 $10^{-6}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 3,7 $10^{-7}$  | 2,2 $10^{-7}$  | 1,5 $10^{-7}$  | 9,4 $10^{-8}$  | 7,2 $10^{-8}$  |
| Th-229             | 7,34 $10^3$ а                 | 0,005                 | 1,1 $10^{-5}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 1,0 $10^{-6}$  | 7,8 $10^{-7}$  | 6,2 $10^{-7}$  | 5,3 $10^{-7}$  | 4,9 $10^{-7}$  |
| Th-230             | 7,70 $10^4$ а                 | 0,005                 | 4,1 $10^{-6}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 4,1 $10^{-7}$  | 3,1 $10^{-7}$  | 2,4 $10^{-7}$  | 2,2 $10^{-7}$  | 2,1 $10^{-7}$  |
| Th-231             | 1,06 d                        | 0,005                 | 3,9 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,5 $10^{-9}$  | 1,2 $10^{-9}$  | 7,4 $10^{-10}$ | 4,2 $10^{-10}$ | 3,4 $10^{-10}$ |
| Th-232             | 1,40 $10^{10}$ а              | 0,005                 | 4,6 $10^{-6}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 4,5 $10^{-7}$  | 3,5 $10^{-7}$  | 2,9 $10^{-7}$  | 2,5 $10^{-7}$  | 2,3 $10^{-7}$  |
| Th-234             | 24,1 d                        | 0,005                 | 4,0 $10^{-8}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,5 $10^{-8}$  | 1,3 $10^{-8}$  | 7,4 $10^{-9}$  | 4,2 $10^{-9}$  | 3,4 $10^{-9}$  |
| <b>Протактиний</b> |                               |                       |                |                            |                |                |                |                |                |
| Pa-227             | 0,638 h                       | 0,005                 | 5,8 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 3,2 $10^{-9}$  | 1,5 $10^{-9}$  | 8,7 $10^{-10}$ | 5,8 $10^{-10}$ | 4,5 $10^{-10}$ |
| Pa-228             | 22,0 h                        | 0,005                 | 1,2 $10^{-8}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 4,8 $10^{-9}$  | 2,6 $10^{-9}$  | 1,6 $10^{-9}$  | 9,7 $10^{-10}$ | 7,8 $10^{-10}$ |
| Pa-230             | 17,4 d                        | 0,005                 | 2,6 $10^{-8}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 5,7 $10^{-9}$  | 3,1 $10^{-9}$  | 1,9 $10^{-9}$  | 1,1 $10^{-9}$  | 9,2 $10^{-10}$ |
| Pa-231             | 3,27 $10^4$ а                 | 0,005                 | 1,3 $10^{-5}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 1,3 $10^{-6}$  | 1,1 $10^{-6}$  | 9,2 $10^{-7}$  | 8,0 $10^{-7}$  | 7,1 $10^{-7}$  |
| Pa-232             | 1,31 d                        | 0,005                 | 6,3 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 4,2 $10^{-9}$  | 2,2 $10^{-9}$  | 1,4 $10^{-9}$  | 8,9 $10^{-10}$ | 7,2 $10^{-10}$ |
| Pa-233             | 27,0 d                        | 0,005                 | 9,7 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 6,2 $10^{-9}$  | 3,2 $10^{-9}$  | 1,9 $10^{-9}$  | 1,1 $10^{-9}$  | 8,7 $10^{-10}$ |
| Pa-234             | 6,70 h                        | 0,005                 | 5,0 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 3,2 $10^{-9}$  | 1,7 $10^{-9}$  | 1,0 $10^{-9}$  | 6,4 $10^{-10}$ | 5,1 $10^{-10}$ |
| <b>Уран</b>        |                               |                       |                |                            |                |                |                |                |                |
| U-230              | 20,8 d                        | 0,040                 | 7,9 $10^{-7}$  | 0,020                      | 3,0 $10^{-7}$  | 1,5 $10^{-7}$  | 1,0 $10^{-7}$  | 6,6 $10^{-8}$  | 5,6 $10^{-8}$  |
| U-231              | 4,20 d                        | 0,040                 | 3,1 $10^{-9}$  | 0,020                      | 2,0 $10^{-9}$  | 1,0 $10^{-9}$  | 6,1 $10^{-10}$ | 3,5 $10^{-10}$ | 2,8 $10^{-10}$ |
| U-232              | 72,0 а                        | 0,040                 | 2,5 $10^{-6}$  | 0,020                      | 8,2 $10^{-7}$  | 5,8 $10^{-7}$  | 5,7 $10^{-7}$  | 6,4 $10^{-7}$  | 3,3 $10^{-7}$  |
| U-233              | 1,58 $10^5$ а                 | 0,040                 | 3,8 $10^{-7}$  | 0,020                      | 1,4 $10^{-7}$  | 9,2 $10^{-8}$  | 7,8 $10^{-8}$  | 7,8 $10^{-8}$  | 5,1 $10^{-8}$  |
| U-234              | 2,44 $10^5$ а                 | 0,040                 | 3,7 $10^{-7}$  | 0,020                      | 1,3 $10^{-7}$  | 8,8 $10^{-8}$  | 7,4 $10^{-8}$  | 7,4 $10^{-8}$  | 4,9 $10^{-8}$  |
| U-235              | 7,04 $10^8$ а                 | 0,040                 | 3,5 $10^{-7}$  | 0,020                      | 1,3 $10^{-7}$  | 8,5 $10^{-8}$  | 7,1 $10^{-8}$  | 7,0 $10^{-8}$  | 4,7 $10^{-8}$  |
| U-236              | 2,34 $10^7$ а                 | 0,040                 | 3,5 $10^{-7}$  | 0,020                      | 1,3 $10^{-7}$  | 8,4 $10^{-8}$  | 7,0 $10^{-8}$  | 7,0 $10^{-8}$  | 4,7 $10^{-8}$  |
| U-237              | 6,75 d                        | 0,040                 | 8,3 $10^{-9}$  | 0,020                      | 5,4 $10^{-9}$  | 2,8 $10^{-9}$  | 1,6 $10^{-9}$  | 9,5 $10^{-10}$ | 7,6 $10^{-10}$ |
| U-238              | 4,47 $10^9$ а                 | 0,040                 | 3,4 $10^{-7}$  | 0,020                      | 1,2 $10^{-7}$  | 8,0 $10^{-8}$  | 6,8 $10^{-8}$  | 6,7 $10^{-8}$  | 4,5 $10^{-8}$  |
| U-239              | 0,392 h                       | 0,040                 | 3,4 $10^{-10}$ | 0,020                      | 1,9 $10^{-10}$ | 9,3 $10^{-11}$ | 5,4 $10^{-11}$ | 3,5 $10^{-11}$ | 2,7 $10^{-11}$ |
| U-240              | 14,1 h                        | 0,040                 | 1,3 $10^{-8}$  | 0,020                      | 8,1 $10^{-9}$  | 4,1 $10^{-9}$  | 2,4 $10^{-9}$  | 1,4 $10^{-9}$  | 1,1 $10^{-9}$  |
| <b>Нептуний</b>    |                               |                       |                |                            |                |                |                |                |                |
| Np-232             | 0,245 h                       | 0,005                 | 8,7 $10^{-11}$ | 5,0 $10^{-4}$              | 5,1 $10^{-11}$ | 2,7 $10^{-11}$ | 1,7 $10^{-11}$ | 1,2 $10^{-11}$ | 9,7 $10^{-12}$ |
| Np-233             | 0,603 h                       | 0,005                 | 2,1 $10^{-11}$ | 5,0 $10^{-4}$              | 1,3 $10^{-11}$ | 6,6 $10^{-12}$ | 4,0 $10^{-12}$ | 2,8 $10^{-12}$ | 2,2 $10^{-12}$ |
| Np-234             | 4,40 d                        | 0,005                 | 6,2 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 4,4 $10^{-9}$  | 2,4 $10^{-9}$  | 1,6 $10^{-9}$  | 1,0 $10^{-9}$  | 8,1 $10^{-10}$ |
| Np-235             | 1,08 а                        | 0,005                 | 7,1 $10^{-10}$ | 5,0 $10^{-4}$              | 4,1 $10^{-10}$ | 2,0 $10^{-10}$ | 1,2 $10^{-10}$ | 6,8 $10^{-11}$ | 5,3 $10^{-11}$ |
| Np-236             | 1,15 $10^5$ а                 | 0,005                 | 1,9 $10^{-7}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,4 $10^{-8}$  | 1,8 $10^{-8}$  | 1,8 $10^{-8}$  | 1,8 $10^{-8}$  | 1,7 $10^{-8}$  |
| Np-236             | 22,5 h                        | 0,005                 | 2,5 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 1,3 $10^{-9}$  | 6,6 $10^{-10}$ | 4,0 $10^{-10}$ | 2,4 $10^{-10}$ | 1,9 $10^{-10}$ |
| Np-237             | 2,14 $10^6$ а                 | 0,005                 | 2,0 $10^{-6}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 2,1 $10^{-7}$  | 1,4 $10^{-7}$  | 1,1 $10^{-7}$  | 1,1 $10^{-7}$  | 1,1 $10^{-7}$  |
| Np-238             | 2,12 d                        | 0,005                 | 9,5 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 6,2 $10^{-9}$  | 3,2 $10^{-9}$  | 1,9 $10^{-9}$  | 1,1 $10^{-9}$  | 9,1 $10^{-10}$ |
| Np-239             | 2,36 d                        | 0,005                 | 8,9 $10^{-9}$  | 5,0 $10^{-4}$              | 5,7 $10^{-9}$  | 2,9 $10^{-9}$  | 1,7 $10^{-9}$  | 1,0 $10^{-9}$  | 8,0 $10^{-10}$ |
| Np-240             | 1,08 h                        | 0,005                 | 8,7 $10^{-10}$ | 5,0 $10^{-4}$              | 5,2 $10^{-10}$ | 2,6 $10^{-10}$ | 1,6 $10^{-10}$ | 1,0 $10^{-10}$ | 8,2 $10^{-11}$ |

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст<br>f <sub>1</sub> за g > 1 а | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 |                                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Плутон   |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pu-234   | 8,80 h                        | 0,005                     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-235   | 0,422 h                       | 0,005                     | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 3,9 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
| Pu-236   | 2,85 а                        | 0,005                     | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-237   | 45,3 d                        | 0,005                     | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-238   | 87,7 а                        | 0,005                     | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-239   | 2,41 10 <sup>4</sup> а        | 0,005                     | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-240   | 6,54 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-241   | 14,4 а                        | 0,005                     | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Pu-242   | 3,76 10 <sup>5</sup> а        | 0,005                     | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-243   | 4,95 h                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pu-244   | 8,26 10 <sup>7</sup> а        | 0,005                     | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-245   | 10,5 h                        | 0,005                     | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-246   | 10,9 d                        | 0,005                     | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Америций |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Am-237   | 1,22 h                        | 0,005                     | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Am-238   | 1,63 h                        | 0,005                     | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
| Am-239   | 11,9 h                        | 0,005                     | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Am-240   | 2,12 d                        | 0,005                     | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Am-241   | 4,32 10 <sup>2</sup> а        | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-242   | 16,0 h                        | 0,005                     | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Am-242m  | 1,52 10 <sup>2</sup> а        | 0,005                     | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-243   | 7,38 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Am-244   | 10,1 h                        | 0,005                     | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Am-244m  | 0,433 h                       | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Am-245   | 2,05 h                        | 0,005                     | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246   | 0,650 h                       | 0,005                     | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246m  | 0,417 h                       | 0,005                     | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Кюрий    |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cm-238   | 2,40 h                        | 0,005                     | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-240   | 27,0 d                        | 0,005                     | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Cm-241   | 32,8 d                        | 0,005                     | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Cm-242   | 163 d                         | 0,005                     | 5,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Cm-243   | 28,5 а                        | 0,005                     | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-244   | 18,1 а                        | 0,005                     | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-245   | 8,50 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-246   | 4,73 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-247   | 1,56 10 <sup>7</sup> а        | 0,005                     | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-248   | 3,39 10 <sup>5</sup> а        | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Cm-249   | 1,07 h                        | 0,005                     | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-250   | 6,90 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 7,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 6,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Беркелий |                               |                           |                       |                                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bk-245   | 4,94 d                        | 0,005                     | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-246   | 1,83 d                        | 0,005                     | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-247   | 1,38 10 <sup>3</sup> а        | 0,005                     | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Bk-249   | 320 d                         | 0,005                     | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-250   | 3,22 h                        | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>                 | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид     | Физическо време на полуразпад | Възраст ≤ 1 а             |                       | Възраст                   | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                 |
|------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
|            |                               | f <sub>1</sub> за g ≤ 1 а | h (g)                 | f <sub>1</sub> за g > 1 а | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                  |
| Калифорний |                               |                           |                       |                           |                       |                       |                       |                       |                        |
| Cf-244     | 0,323 h                       | 0,005                     | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup>  |
| Cf-246     | 1,49 d                        | 0,005                     | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>   |
| Cf-248     | 334 d                         | 0,005                     | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>   |
| Cf-249     | 3,50 10 <sup>2</sup> а        | 0,005                     | 9,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 8,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>   |
| Cf-250     | 13,1 а                        | 0,005                     | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>   |
| Cf-251     | 8,98 10 <sup>2</sup> а        | 0,005                     | 9,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 8,8 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>   |
| Cf-252     | 2,64 а                        | 0,005                     | 5,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 5,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>   |
| Cf-253     | 17,8 d                        | 0,005                     | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>   |
| Cf-254     | 60,5 d                        | 0,005                     | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>   |
| Айнщайний  |                               |                           |                       |                           |                       |                       |                       |                       |                        |
| Es-250     | 2,10 h                        | 0,005                     | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup>  |
| Es-251     | 1,38 d                        | 0,005                     | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup>  |
| Es-253     | 20,5 d                        | 0,005                     | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>   |
| Es-254     | 276 d                         | 0,005                     | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>   |
| Es-254m    | 1,64 d                        | 0,005                     | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>   |
| Фермий     |                               |                           |                       |                           |                       |                       |                       |                       |                        |
| Fm-252     | 22,7 h                        | 0,005                     | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>   |
| Fm-253     | 3,00 d                        | 0,005                     | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup>  |
| Fm-254     | 3,24 h                        | 0,005                     | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup>  |
| Fm-255     | 20,1 h                        | 0,005                     | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>   |
| Fm-257     | 101 d                         | 0,005                     | 9,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>   |
| Менделеев  |                               |                           |                       |                           |                       |                       |                       |                       |                        |
| Md-257     | 5,20 h                        | 0,005                     | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup>  |
| Md-258     | 55,0 d                        | 0,005                     | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup>      | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup> C |

ТАБЛИЦА (Б)

Отдадена единица ефективна доза, поета чрез вдишване (Св Bq<sup>-1</sup>) за лица от населението

| Нуклид                           | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                  |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| <b>Хидроген</b>                  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Тежка вода, (примесена с тритий) | 12,3 а                        | F   | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> |
|                                  |                               | M   | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Берилий</b>                   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Be-7                             | 53,3 d                        | M   | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| Be-10                            | 1,60 10 <sup>6</sup> а        | M   | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,005   | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,005   | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  |
| <b>Въглерод</b>                  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| C-11                             | 0,340 h                       | F   | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| C-14                             | 5,73 10 <sup>3</sup> а        | F   | 1,000          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | M   | 0,200          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Флуор</b>                     |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| F-18                             | 1,83 h                        | F   | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | M   | 1,000          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | S   | 1,000          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Натрий</b>                    |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Na-22                            | 2,60 а                        | F   | 1,000          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Na-24                            | 15,0 h                        | F   | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Магнезий</b>                  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mg-28                            | 20,9 h                        | F   | 1,000          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500   | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | M   | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500   | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Алуминий</b>                  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Al-26                            | 7,16 10 <sup>5</sup> а        | F   | 0,020          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                                  |                               | M   | 0,020          | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
| <b>Силиций</b>                   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Si-31                            | 2,62 h                        | F   | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | M   | 0,020          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Si-32                            | 4,50 10 <sup>2</sup> а        | F   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | M   | 0,020          | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|                                  |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| <b>Фосфор</b>                    |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| P-32                             | 14,3 d                        | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | M   | 1,000          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| P-33                             | 25,4 d                        | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | M   | 1,000          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |

С F се обозначава бързото пречистване чрез белия дроб.

С M се обозначава умерено бързото пречистване чрез белия дроб.

С S се обозначава бавното пречистване чрез белия дроб

| Нуклид                     | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                            |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| <b>Сяра</b>                |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| S-35<br>(неоргани-<br>чен) | 87,4 d                        | F   | 1,000          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800                | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 0,200          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                            |                               | S   | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Хлор</b>                |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cl-36                      | 3,01 10 <sup>5</sup> а        | F   | 1,000          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                            |                               | M   | 1,000          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Cl-38                      | 0,620 h                       | F   | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 1,000          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cl-39                      | 0,927 h                       | F   | 1,000          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Калий</b>               |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| K-40                       | 1,28 10 <sup>9</sup> а        | F   | 1,000          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42                       | 12,4 h                        | F   | 1,000          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| K-43                       | 22,6 h                        | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| K-44                       | 0,369 h                       | F   | 1,000          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| K-45                       | 0,333 h                       | F   | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Калций (a)</b>          |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ca-41                      | 1,40 10 <sup>5</sup> а        | F   | 0,600          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|                            |                               | M   | 0,200          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | S   | 0,020          | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45                      | 163 d                         | F   | 0,600          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|                            |                               | M   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                            |                               | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ca-47                      | 4,53 d                        | F   | 0,600          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                            |                               | M   | 0,200          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                            |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Скандий</b>             |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sc-43                      | 3,89 h                        | S   | 0,001          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44                      | 3,93 h                        | S   | 0,001          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m                     | 2,44 d                        | S   | 0,001          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46                      | 83,8 d                        | S   | 0,001          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47                      | 3,35 d                        | S   | 0,001          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48                      | 1,82 d                        | S   | 0,001          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49                      | 0,956 h                       | S   | 0,001          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Титан</b>               |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ti-44                      | 47,3 а                        | F   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                            |                               | M   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |
|                            |                               | S   | 0,020          | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Ti-45                      | 3,08 h                        | F   | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 0,020          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | S   | 0,020          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Ванадий</b>             |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| V-47                       | 0,543 h                       | F   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| V-48                       | 16,2 d                        | F   | 0,020          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                            |                               | M   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| V-49                       | 330 d                         | F   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|                            |                               | M   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,4.

| Нуклид            | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>Хром</b>       |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cr-48             | 23,0 h                        | F   | 0,200          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | S   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cr-49             | 0,702 h                       | F   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | S   | 0,200          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cr-51             | 27,7 d                        | F   | 0,200          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | S   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Манган</b>     |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mn-51             | 0,770 h                       | F   | 0,200          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-52             | 5,59 d                        | F   | 0,200          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Mn-52m            | 0,352 h                       | F   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-53             | 3,70 10 <sup>6</sup> a        | F   | 0,200          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Mn-54             | 312 d                         | F   | 0,200          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Mn-56             | 2,58 h                        | F   | 0,200          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Желязо (a)</b> |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fe-52             | 8,28 h                        | F   | 0,600          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | S   | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Fe-55             | 2,70 a                        | F   | 0,600          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | S   | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Fe-59             | 44,5 d                        | F   | 0,600          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,200          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Fe-60             | 1,00 10 <sup>5</sup> a        | F   | 0,600          | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,100   | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 2,8 10 <sup>-7</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,200          | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,100   | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,020          | 9,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| <b>Кобалт (b)</b> |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Co-55             | 17,5 h                        | F   | 0,600          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | S   | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Co-56             | 78,7 d                        | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,200          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-57             | 271 d                         | F   | 0,600          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | S   | 0,020          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-58             | 70,8 d                        | F   | 0,600          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,020          | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Co-58m            | 9,15 h                        | F   | 0,600          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 5,2 10 <sup>-12</sup> |
|                   |                               | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,2.(b) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,3.

| Нуклид | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|--------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|        |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Co-60  | 5,27 а                        | F   | 0,600          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|        |                               | M   | 0,200          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|        |                               | S   | 0,020          | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 8,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Co-60m | 0,174 h                       | F   | 0,600          | 4,4 10 <sup>-12</sup> | 0,100   | 2,8 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> | 8,3 10 <sup>-13</sup> | 6,9 10 <sup>-13</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 7,1 10 <sup>-12</sup> | 0,100   | 4,7 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> |
|        |                               | S   | 0,020          | 7,6 10 <sup>-12</sup> | 0,010   | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 2,0 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> |
| Co-61  | 1,65 h                        | F   | 0,600          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | S   | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Co-62m | 0,232 h                       | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | S   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |

**Никел**

|       |                        |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|------------------------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ni-56 | 6,10 d                 | F | 0,100 | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | S | 0,020 | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ni-57 | 1,50 d                 | F | 0,100 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | S | 0,020 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-59 | 7,50 10 <sup>4</sup> а | F | 0,100 | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050 | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050 | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | S | 0,020 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ni-63 | 96,0 а                 | F | 0,100 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | S | 0,020 | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ni-65 | 2,52 h                 | F | 0,100 | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050 | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050 | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |                        | S | 0,020 | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ni-66 | 2,27 d                 | F | 0,100 | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050 | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|       |                        | M | 0,100 | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050 | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|       |                        | S | 0,020 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |

**Мед**

|       |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Cu-60 | 0,387 h | F | 1,000 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | S | 1,000 | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cu-61 | 3,41 h  | F | 1,000 | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | S | 1,000 | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cu-64 | 12,7 h  | F | 1,000 | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | S | 1,000 | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Cu-67 | 2,58 d  | F | 1,000 | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | S | 1,000 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> |

**Цинк**

|       |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zn-62 | 9,26 h  | F | 1,000 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 0,200 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | S | 0,020 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-63 | 0,635 h | F | 1,000 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,200 | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | S | 0,020 | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-65 | 244 d   | F | 1,000 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,500 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|       |         | M | 0,200 | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
|       |         | S | 0,020 | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Zn-69 | 0,950 h | F | 1,000 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,200 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | S | 0,020 | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|--------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|        |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Zn-69m | 13,8 h                        | F   | 1,000          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,500   | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|        |                               | S   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-71m | 3,92 h                        | F   | 1,000          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500   | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|        |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-72  | 1,94 d                        | F   | 1,000          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|        |                               | M   | 0,200          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|        |                               | S   | 0,020          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |

**Галий**

|       |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ga-65 | 0,253 h | F | 0,010 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-66 | 9,40 h  | F | 0,010 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-67 | 3,26 d  | F | 0,010 | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-68 | 1,13 h  | F | 0,010 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-70 | 0,353 h | F | 0,010 | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 0,001 | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-12</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ga-72 | 14,1 h  | F | 0,010 | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ga-73 | 4,91 h  | F | 0,010 | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,001 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 0,010 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001 | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |

**Германий**

|       |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ge-66 | 2,27 h  | F | 1,000 | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-67 | 0,312 h | F | 1,000 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-68 | 288 d   | F | 1,000 | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000 | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Ge-69 | 1,63 d  | F | 1,000 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-71 | 11,8 d  | F | 1,000 | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000 | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-75 | 1,38 h  | F | 1,000 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ge-77 | 11,3 h  | F | 1,000 | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ge-78 | 1,45 h  | F | 1,000 | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|       |         | M | 1,000 | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000 | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |

**Арсен**

|       |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| As-69 | 0,253 h | M | 1,000 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| As-70 | 0,876 h | M | 1,000 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-71 | 2,70 d  | M | 1,000 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-72 | 1,08 d  | M | 1,000 | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-73 | 80,3 d  | M | 1,000 | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| As-74 | 17,8 d  | M | 1,000 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,500 | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76 | 1,10 d  | M | 1,000 | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
| As-77 | 1,62 d  | M | 1,000 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,500 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| As-78 | 1,51 h  | M | 1,000 | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500 | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Селен   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Se-70   | 0,683 h                       | F   | 1,000          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| Se-73   | 7,15 h                        | F   | 1,000          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m  | 0,650 h                       | F   | 1,000          | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
| Se-75   | 120 d                         | F   | 1,000          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-79   | 6,50 10 <sup>4</sup> а        | F   | 1,000          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Se-81   | 0,308 h                       | F   | 1,000          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m  | 0,954 h                       | F   | 1,000          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83   | 0,375 h                       | F   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Бром    |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Br-74   | 0,422 h                       | F   | 1,000          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Br-74m  | 0,691 h                       | F   | 1,000          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Br-75   | 1,63 h                        | F   | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Br-76   | 16,2 h                        | F   | 1,000          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Br-77   | 2,33 d                        | F   | 1,000          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Br-80   | 0,290 h                       | F   | 1,000          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> |
| Br-80m  | 4,42 h                        | F   | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| Br-82   | 1,47 d                        | F   | 1,000          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Br-83   | 2,39 h                        | F   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Br-84   | 0,530 h                       | F   | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 1,000          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Рубидий |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rb-79   | 0,382 h                       | F   | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81   | 4,58 h                        | F   | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m  | 0,533 h                       | F   | 1,000          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m  | 6,20 h                        | F   | 1,000          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83   | 86,2 d                        | F   | 1,000          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-84   | 32,8 d                        | F   | 1,000          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86   | 18,7 d                        | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-87   | 4,70 10 <sup>10</sup> а       | F   | 1,000          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-88   | 0,297 h                       | F   | 1,000          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89   | 0,253 h                       | F   | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид                  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Стронций <sup>(a)</sup> |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sr-80                   | 1,67 h                        | F   | 0,600          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81                   | 0,425 h                       | F   | 0,600          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82                   | 25,0 d                        | F   | 0,600          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | M   | 0,200          | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,020          | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Sr-83                   | 1,35 d                        | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85                   | 64,8 d                        | F   | 0,600          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85m                  | 1,16 h                        | F   | 0,600          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 3,7 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 4,1 10 <sup>-12</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> |
| Sr-87m                  | 2,80 h                        | F   | 0,600          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-89                   | 50,5 d                        | F   | 0,600          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | M   | 0,200          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100                | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-90                   | 29,1 a                        | F   | 0,600          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,300                | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
|                         |                               | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,100                | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,020          | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010                | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Sr-91                   | 9,50 h                        | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-92                   | 2,71 h                        | F   | 0,600          | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Итрий                   |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Y-86                    | 14,7 h                        | M   | 0,001          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
| Y-86m                   | 0,800 h                       | M   | 0,001          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Y-87                    | 3,35 d                        | M   | 0,001          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Y-88                    | 107 d                         | M   | 0,001          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,001          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90                    | 2,67 d                        | M   | 0,001          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,001          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-90m                   | 3,19 h                        | M   | 0,001          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Y-91                    | 58,5 d                        | M   | 0,001          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                         |                               | S   | 0,001          | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Y-91m                   | 0,828 h                       | M   | 0,001          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
| Y-92                    | 3,54 h                        | M   | 0,001          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Y-93                    | 10,1 h                        | M   | 0,001          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Y-94                    | 0,318 h                       | M   | 0,001          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Y-95                    | 0,178 h                       | M   | 0,001          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|                         |                               | S   | 0,001          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |

(<sup>a</sup>) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,4.

| Нуклид   | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Цирконий |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Zr-86    | 16,5 h                              | F   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-88    | 83,4 d                              | F   | 0,020          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,020          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,002   | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-89    | 3,27 d                              | F   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Zr-93    | 1,53 10 <sup>6</sup> а              | F   | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-95    | 64,0 d                              | F   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,002   | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,002   | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Zr-97    | 16,9 h                              | F   | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,002   | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ниобий   |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Nb-88    | 0,238 h                             | F   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-89    | 2,03 h                              | F   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-89    | 1,10 h                              | F   | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-90    | 14,6 h                              | F   | 0,020          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-93m   | 13,6 а                              | F   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-94    | 2,03 10 <sup>4</sup> а              | F   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,020          | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Nb-95    | 35,1 d                              | F   | 0,020          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Nb-95m   | 3,61 d                              | F   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-96    | 23,3 h                              | F   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Nb-97    | 1,20 h                              | F   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
| Nb-98    | 0,858 h                             | F   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,020          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Молибден |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Mo-90    | 5,67 h                              | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-93    | 3,50 10 <sup>3</sup> а              | F   | 1,000          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Mo-93m   | 6,85 h                              | F   | 1,000          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип      | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |                       |                       |
|---------|-------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                                     |          | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Mo-99   | 2,75 d                              | F        | 1,000          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | F        | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Mo-101  | 0,244 h                             | S        | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | Технеций |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|         |                                     | Tc-93    | 2,75 h         | F                     | 1,000   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800                 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     |          |                | M                     | 0,200   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100                 | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     |          |                | S                     | 0,020   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                 | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tc-93m  | 0,725 h                             | F        | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Tc-94   | 4,88 h                              | F        | 1,000          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| Tc-94m  | 0,867 h                             | F        | 1,000          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Tc-95   | 20,0 h                              | F        | 1,000          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| Tc-95m  | 61,0 d                              | F        | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
| Tc-96   | 4,28 d                              | F        | 1,000          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| Tc-96m  | 0,858 h                             | F        | 1,000          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-12</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> |                       |                       |
| Tc-97   | 2,60 10 <sup>6</sup> a              | F        | 1,000          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
| Tc-97m  | 87,0 d                              | F        | 1,000          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
| Tc-98   | 4,20 10 <sup>6</sup> a              | F        | 1,000          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  |                       |                       |
| Tc-99   | 2,13 10 <sup>5</sup> a              | F        | 1,000          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |                       |                       |
| Tc-99m  | 6,02 h                              | F        | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Tc-101  | 0,237 h                             | F        | 1,000          | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Tc-104  | 0,303 h                             | F        | 1,000          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,200          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Рутений |                                     |          |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ru-94   | 0,863 h                             | F        | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,100          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| Ru-97   | 2,90 d                              | F        | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
|         |                                     | M        | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|         |                                     | S        | 0,020          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Ru-103  | 39,3 d                        | F   | 0,100          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ru-105  | 4,44 h                        | F   | 0,100          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Ru-106  | 1,01 а                        | F   | 0,100          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Родий   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Rh-99   | 16,0 d                        | F   | 0,100          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-99m  | 4,70 h                        | F   | 0,100          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rh-100  | 20,8 h                        | F   | 0,100          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-101  | 3,20 а                        | F   | 0,100          | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-101m | 4,34 d                        | F   | 0,100          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-102  | 2,90 а                        | F   | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Rh-102m | 207 d                         | F   | 0,100          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Rh-103m | 0,935 h                       | F   | 0,100          | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 0,050   | 5,9 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> | 8,6 10 <sup>-13</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050   | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 4,0 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 0,050   | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> | 3,2 10 <sup>-12</sup> | 2,7 10 <sup>-12</sup> |
| Rh-105  | 1,47 d                        | F   | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-106m | 2,20 h                        | F   | 0,100          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Rh-107  | 0,362 h                       | F   | 0,100          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050   | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Паладий |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pd-100  | 3,63 d                        | F   | 0,050          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,050          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,050          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-101  | 8,27 h                        | F   | 0,050          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,050          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,050          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
| Pd-103  | 17,0 d                        | F   | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,050          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-107  | 6,50 10 <sup>6</sup> а        | F   | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,050          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,005   | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pd-109  | 13,4 h                        | F   | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,050          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,050          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,005   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Сребро  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ag-102  | 0,215 h                       | F   | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-103  | 1,09 h                        | F   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104  | 1,15 h                        | F   | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-104m | 0,558 h                       | F   | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-105  | 41,0 d                        | F   | 0,100          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-106  | 0,399 h                       | F   | 0,100          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050   | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ag-106m | 8,41 d                        | F   | 0,100          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-108m | 1,27 10 <sup>2</sup> a        | F   | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Ag-110m | 250 d                         | F   | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Ag-111  | 7,45 d                        | F   | 0,100          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ag-112  | 3,12 h                        | F   | 0,100          | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ag-115  | 0,333 h                       | F   | 0,100          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Кадмий  |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cd-104  | 0,961 h                       | F   | 0,100          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-107  | 6,49 h                        | F   | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Cd-109  | 1,27 a                        | F   | 0,100          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-113  | 9,30 10 <sup>15</sup> a       | F   | 0,100          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-113m | 13,6 a                        | F   | 0,100          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Cd-115  | 2,23 d                        | F   | 0,100          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-115m | 44,6 d                        | F   | 0,100          | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,100          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,100          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Cd-117  | 2,49 h                        | F   | 0,100          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Cd-117m | 3,36 h                              | F   | 0,100          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Индий   |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| In-109  | 4,20 h                              | F   | 0,040          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| In-110  | 4,90 h                              | F   | 0,040          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| In-110  | 1,15 h                              | F   | 0,040          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| In-111  | 2,83 d                              | F   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| In-112  | 0,240 h                             | F   | 0,040          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,020   | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,7 10 <sup>-12</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020   | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |
| In-113m | 1,66 h                              | F   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| In-114m | 49,5 d                              | F   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020   | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,040          | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
| In-115  | 5,10 10 <sup>15</sup> a             | F   | 0,040          | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,020   | 7,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 3,9 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,040          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,020   | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| In-115m | 4,49 h                              | F   | 0,040          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| In-116m | 0,902 h                             | F   | 0,040          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
| In-117  | 0,730 h                             | F   | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| In-117m | 1,94 h                              | F   | 0,040          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| In-119m | 0,300 h                             | F   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Калай   |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sn-110  | 4,00 h                              | F   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-111  | 0,588 h                             | F   | 0,040          | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 0,020   | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-113  | 115 d                               | F   | 0,040          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-117m | 13,6 d                              | F   | 0,040          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-119m | 293 d                               | F   | 0,040          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-121  | 1,13 d                              | F   | 0,040          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-121m | 55,0 a                              | F   | 0,040          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-123  | 129 d                               | F   | 0,040          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,040          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-123m | 0,668 h                             | F   | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sn-125  | 9,64 d                              | F   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sn-126  | 1,00 10 <sup>5</sup> a              | F   | 0,040          | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,020   | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020   | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
| Sn-127  | 2,10 h                              | F   | 0,040          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,020   | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sn-128  | 0,985 h                             | F   | 0,040          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,040          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020   | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Антимон |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sb-115  | 0,530 h                       | F   | 0,200          | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116  | 0,263 h                       | F   | 0,200          | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-116m | 1,00 h                        | F   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-117  | 2,80 h                        | F   | 0,200          | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-118m | 5,00 h                        | F   | 0,200          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-119  | 1,59 d                        | F   | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-120  | 5,76 d                        | F   | 0,200          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-120  | 0,265 h                       | F   | 0,200          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 4,6 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,3 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-122  | 2,70 d                        | F   | 0,200          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124  | 60,2 d                        | F   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-124m | 0,337 h                       | F   | 0,200          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,8 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 5,4 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 5,9 10 <sup>-12</sup> |
| Sb-125  | 2,77 a                        | F   | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Sb-126  | 12,4 d                        | F   | 0,200          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-126m | 0,317 h                       | F   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-127  | 3,85 d                        | F   | 0,200          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Sb-128  | 9,01 h                        | F   | 0,200          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-128  | 0,173 h                       | F   | 0,200          | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100   | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-129  | 4,32 h                        | F   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sb-130  | 0,667 h                       | F   | 0,200          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sb-131  | 0,383 h                       | F   | 0,200          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Телур   |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Te-116  | 2,49 h                              | F   | 0,600          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121  | 17,0 d                              | F   | 0,600          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-121m | 154 d                               | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,300   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123  | 1,00 10 <sup>13</sup> а             | F   | 0,600          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300   | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,200          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-123m | 120 d                               | F   | 0,600          | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-125m | 58,0 d                              | F   | 0,600          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-127  | 9,35 h                              | F   | 0,600          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Te-127m | 109 d                               | F   | 0,600          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,300   | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-129  | 1,16 h                              | F   | 0,600          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Te-129m | 33,6 d                              | F   | 0,600          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,200          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-131  | 0,417 h                             | F   | 0,600          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Te-131m | 1,25 d                              | F   | 0,600          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Te-132  | 3,26 d                              | F   | 0,600          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,300   | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Te-133  | 0,207 h                             | F   | 0,600          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Te-133m | 0,923 h                             | F   | 0,600          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Te-134  | 0,696 h                             | F   | 0,600          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Йод     |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| I-120   | 1,35 h                              | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m  | 0,883 h                             | F   | 1,000          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
| I-121   | 2,12 h                              | F   | 1,000          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| I-123   | 13,2 h                              | F   | 1,000          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,200          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,020          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| I-124   | 4,18 d                        | F   | 1,000          | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| I-125   | 60,1 d                        | F   | 1,000          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| I-126   | 13,0 d                        | F   | 1,000          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| I-128   | 0,416 h                       | F   | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| I-129   | 1,57 10 <sup>7</sup> a        | F   | 1,000          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 8,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  |
| I-130   | 12,4 h                        | F   | 1,000          | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-131   | 8,04 d                        | F   | 1,000          | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| I-132   | 2,30 h                        | F   | 1,000          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-132m  | 1,39 h                        | F   | 1,000          | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| I-133   | 20,8 h                        | F   | 1,000          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| I-134   | 0,876 h                       | F   | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| I-135   | 6,61 h                        | F   | 1,000          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Цезий   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cs-125  | 0,750 h                       | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-127  | 6,25 h                        | F   | 1,000          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-129  | 1,34 d                        | F   | 1,000          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-130  | 0,498 h                       | F   | 1,000          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-131  | 9,69 d                        | F   | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-132  | 6,48 d                        | F   | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
| Cs-134  | 2,06 a                        | F   | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-134m | 2,90 h                        | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 |                       | 2-7 а                 |                       | 7-12 а                |       | 12-17 а |       | > 17 а |       |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|---------|-------|--------|-------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g) | h (g)   | h (g) | h (g)  | h (g) |
| Cs-135  | 2,30 10 <sup>6</sup> а        | F   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> |       |         |       |        |       |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
| Cs-135m | 0,883 h                       | F   | 1,000          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |
| Cs-136  | 13,1 d                        | F   | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
|         |                               | M   | 0,200          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
| Cs-137  | 30,0 а                        | F   | 1,000          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
|         |                               | M   | 0,200          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-9</sup>  |       |         |       |        |       |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |       |         |       |        |       |
| Cs-138  | 0,536 h                       | F   | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |
|         |                               | M   | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |
|         |                               | S   | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |       |         |       |        |       |

**Барий (\*)**

|         |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ba-126  | 1,61 h  | F | 0,600 | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200 | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-128  | 2,43 d  | F | 0,600 | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,200 | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |         | S | 0,020 | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-131  | 11,8 d  | F | 0,600 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-131m | 0,243 h | F | 0,600 | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,200 | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 4,7 10 <sup>-12</sup> | 4,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100 | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 0,010 | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> |
| Ba-133  | 10,7 а  | F | 0,600 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,200 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |         | M | 0,200 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |         | S | 0,020 | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Ba-133m | 1,62 d  | F | 0,600 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,200 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-135m | 1,20 d  | F | 0,600 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-139  | 1,38 h  | F | 0,600 | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-140  | 12,7 d  | F | 0,600 | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200 | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |         | M | 0,200 | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,100 | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |         | S | 0,020 | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010 | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-141  | 0,305 h | F | 0,600 | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200 | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-142  | 0,177 h | F | 0,600 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | M | 0,200 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |         | S | 0,020 | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |

**Лантан**

|        |         |   |       |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|---------|---|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| La-131 | 0,983 h | F | 0,005 | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|        |         | M | 0,005 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| La-132 | 4,80 h  | F | 0,005 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|        |         | M | 0,005 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| La-135 | 19,5 h  | F | 0,005 | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|        |         | M | 0,005 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |

(\*) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,3.

| Нуклид    | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-----------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| La-137    | 6,00 10 <sup>4</sup> a              | F   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  |
| La-138    | 1,35 10 <sup>11</sup> a             | M   | 0,005          | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | F   | 0,005          | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  |
| La-140    | 1,68 d                              | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                                     | F   | 0,005          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| La-141    | 3,93 h                              | M   | 0,005          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | F   | 0,005          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
| La-142    | 1,54 h                              | M   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | F   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> |
| La-143    | 0,237 h                             | M   | 0,005          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | F   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Церий     |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ce-134    | 3,00 d                              | F   | 0,005          | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-135    | 17,6 h                              | F   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-137    | 9,00 h                              | F   | 0,005          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,8 10 <sup>-12</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ce-137m   | 1,43 d                              | F   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-139    | 138 d                               | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | M   | 0,005          | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | S   | 0,005          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-141    | 32,5 d                              | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Ce-143    | 1,38 d                              | F   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | M   | 0,005          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ce-144    | 284 d                               | F   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                                     | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                                     | S   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Празеодим |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pr-136    | 0,218 h                             | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-137    | 1,28 h                              | M   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-138m   | 2,10 h                              | M   | 0,005          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-139    | 4,51 h                              | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-142    | 19,1 h                              | M   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-142m   | 0,243h                              | M   | 0,005          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 6,6 10 <sup>-12</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> |
| Pr-143    | 13,6 d                              | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Pr-144    | 0,288 h                             | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Pr-145    | 5,98 h                              | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pr-147    | 0,227 h                             | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|           |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Неодим   |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Nd-136   | 0,844 h                       | M   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-138   | 5,04 h                        | M   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-139   | 0,495 h                       | M   | 0,005          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-139m  | 5,50 h                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
| Nd-141   | 2,49 h                        | M   | 0,005          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> |
| Nd-147   | 11,0 d                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Nd-149   | 1,73 h                        | M   | 0,005          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
| Nd-151   | 0,207 h                       | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Прометий |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pm-141   | 0,348 h                       | M   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pm-143   | 265 d                         | M   | 0,005          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-144   | 363 d                         | M   | 0,005          | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-145   | 17,7 а                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-146   | 5,53 а                        | M   | 0,005          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Pm-147   | 2,62 а                        | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148   | 5,37 d                        | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-148m  | 41,3 d                        | M   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pm-149   | 2,21 d                        | M   | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-150   | 2,68 h                        | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pm-151   | 1,18 d                        | M   | 0,005          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,005          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Самарий  |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Sm-141   | 0,170 h                       | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-141m  | 0,377 h                       | M   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-142   | 1,21 h                        | M   | 0,005          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-145   | 340 d                         | M   | 0,005          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Sm-146   | 1,03 10 <sup>8</sup> а        | M   | 0,005          | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Sm-147   | 1,06 10 <sup>11</sup> а       | M   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Sm-151   | 90,0 а                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Sm-153   | 1,95 d                        | M   | 0,005          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sm-155   | 0,368 h                       | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| Sm-156   | 9,40 h                        | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Европий  |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Eu-145   | 5,94 d                        | M   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-146   | 4,61 d                        | M   | 0,005          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст 1-2 а        |                       | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 | f <sub>1</sub>       | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Eu-147  | 24,0 d                        | M   | 0,005          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-148  | 54,5 d                        | M   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-149  | 93,1 d                        | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-150  | 34,2 а                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-150  | 12,6 h                        | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-152  | 13,3 а                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-152m | 9,32 h                        | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-154  | 8,80 а                        | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Eu-155  | 4,96 а                        | M   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-156  | 15,2 d                        | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-157  | 15,1 h                        | M   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-158  | 0,765 h                       | M   | 0,005          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |

**Гадолиний**

|        |                         |   |       |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|-------------------------|---|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gd-145 | 0,382 h                 | F | 0,005 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|        |                         | M | 0,005 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Gd-146 | 48,3 d                  | F | 0,005 | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|        |                         | M | 0,005 | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Gd-147 | 1,59 d                  | F | 0,005 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|        |                         | M | 0,005 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-148 | 93,0 а                  | F | 0,005 | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  |
|        |                         | M | 0,005 | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Gd-149 | 9,40 d                  | F | 0,005 | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|        |                         | M | 0,005 | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-151 | 120 d                   | F | 0,005 | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|        |                         | M | 0,005 | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
| Gd-152 | 1,08 10 <sup>14</sup> а | F | 0,005 | 5,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  |
|        |                         | M | 0,005 | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
| Gd-153 | 242 d                   | F | 0,005 | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|        |                         | M | 0,005 | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Gd-159 | 18,6 h                  | F | 0,005 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|        |                         | M | 0,005 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |

**Тербий**

|         |                        |   |       |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|------------------------|---|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tb-147  | 1,65 h                 | M | 0,005 | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-149  | 4,15 h                 | M | 0,005 | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-150  | 3,27 h                 | M | 0,005 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-151  | 17,6 h                 | M | 0,005 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-153  | 2,34 d                 | M | 0,005 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-154  | 21,4 h                 | M | 0,005 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-155  | 5,32 d                 | M | 0,005 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156  | 5,34 d                 | M | 0,005 | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-156m | 1,02 d                 | M | 0,005 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156m | 5,00 h                 | M | 0,005 | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-157  | 1,50 10 <sup>2</sup> а | M | 0,005 | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-158  | 1,50 10 <sup>2</sup> а | M | 0,005 | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Tb-160  | 72,3 d                 | M | 0,005 | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-161  | 6,91 d                 | M | 0,005 | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид    | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-----------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Диспрозий |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Dy-155    | 10,0 h                        | M   | 0,005          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-157    | 8,10 h                        | M   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-159    | 144 d                         | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-165    | 2,33 h                        | M   | 0,005          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-166    | 3,40 d                        | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Холмий    |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ho-155    | 0,800 h                       | M   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157    | 0,210 h                       | M   | 0,005          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-12</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159    | 0,550 h                       | M   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161    | 2,50 h                        | M   | 0,005          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162    | 0,250 h                       | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 4,8 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,8 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m   | 1,13 h                        | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-164    | 0,483 h                       | M   | 0,005          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m   | 0,625 h                       | M   | 0,005          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-166    | 1,12 d                        | M   | 0,005          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ho-166m   | 1,20 10 <sup>3</sup> а        | M   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Ho-167    | 3,10 h                        | M   | 0,005          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ербий     |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Er-161    | 3,24 h                        | M   | 0,005          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165    | 10,4 h                        | M   | 0,005          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Er-169    | 9,30 d                        | M   | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Er-171    | 7,52 h                        | M   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172    | 2,05 d                        | M   | 0,005          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Тулий     |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tm-162    | 0,362 h                       | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166    | 7,70 h                        | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167    | 9,24 d                        | M   | 0,005          | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-170    | 129 d                         | M   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171    | 1,92 а                        | M   | 0,005          | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-172    | 2,65 d                        | M   | 0,005          | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173    | 8,24 h                        | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175    | 0,253 h                       | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Итербий   |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Yb-162    | 0,315 h                       | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-166    | 2,36 d                        | M   | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-167    | 0,292 h                       | M   | 0,005          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 6,9 10 <sup>-12</sup> |
| Yb-169    | 32,0 d                        | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Yb-175    | 4,19 d                        | M   | 0,005          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
| Yb-177    | 1,90 h                        | M   | 0,005          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
| Yb-178    | 1,23 h                        | M   | 0,005          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S   | 0,005          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Лутеций |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Lu-169  | 1,42 d                              | M   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-170  | 2,00 d                              | M   | 0,005          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-171  | 8,22 d                              | M   | 0,005          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-172  | 6,70 d                              | M   | 0,005          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-173  | 1,37 а                              | M   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-174  | 3,31 а                              | M   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-174m | 142 d                               | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-176  | 3,60 10 <sup>10</sup> а             | M   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 9,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Lu-176m | 3,68 h                              | M   | 0,005          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177  | 6,71 d                              | M   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Lu-177m | 161 d                               | M   | 0,005          | 5,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                                     | S   | 0,005          | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Lu-178  | 0,473 h                             | M   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-178m | 0,378 h                             | M   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Lu-179  | 4,59 h                              | M   | 0,005          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | S   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Хафний  |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hf-170  | 16,0 h                              | F   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-172  | 1,87 а                              | F   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,2 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,020          | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Hf-173  | 24,0 h                              | F   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-175  | 70,0 d                              | F   | 0,020          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-177m | 0,856 h                             | F   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-178m | 31,0 а                              | F   | 0,020          | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Hf-179m | 25,1 d                              | F   | 0,020          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,020          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-180m | 5,50 h                              | F   | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Hf-181  | 42,4 d                              | F   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 9,9 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Hf-182  | 9,00 10 <sup>6</sup> а              | F   | 0,020          | 6,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 4,4 10 <sup>-7</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  |
|         |                                     | M   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Hf-182m | 1,02 h                              | F   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-183  | 1,07 h                              | F   | 0,020          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hf-184  | 4,12 h                              | F   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                                     | M   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |

| Нуклид   | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Тантал   |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ta-172   | 0,613 h                             | M   | 0,010          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-173   | 3,65 h                              | M   | 0,010          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-174   | 1,20 h                              | M   | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-175   | 10,5 h                              | M   | 0,010          | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-176   | 8,08 h                              | M   | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-177   | 2,36 d                              | M   | 0,010          | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-178   | 2,20 h                              | M   | 0,010          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-179   | 1,82 а                              | M   | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-180   | 1,00 10 <sup>13</sup> а             | M   | 0,010          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,010          | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Ta-180 m | 8,10 h                              | M   | 0,010          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-182   | 115 d                               | M   | 0,010          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,010          | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Ta-182m  | 0,264 h                             | M   | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-183   | 5,10 d                              | M   | 0,010          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,001   | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-184   | 8,70 h                              | M   | 0,010          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001   | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Ta-185   | 0,816 h                             | M   | 0,010          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ta-186   | 0,175 h                             | M   | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001   | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| Волфрам  |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| W-176    | 2,30 h                              | F   | 0,600          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| W-177    | 2,25 h                              | F   | 0,600          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| W-178    | 21,7 d                              | F   | 0,600          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
| W-179    | 0,625 h                             | F   | 0,600          | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 0,300   | 6,8 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> | 2,0 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 9,2 10 <sup>-13</sup> |
| W-181    | 121 d                               | F   | 0,600          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,300   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| W-185    | 75,1 d                              | F   | 0,600          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| W-187    | 23,9 h                              | F   | 0,600          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| W-188    | 69,4 d                              | F   | 0,600          | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300   | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
| Рений    |                                     |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Re-177   | 0,233 h                             | F   | 1,000          | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Re-178   | 0,220 h                             | F   | 1,000          | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Re-181   | 20,0 h                              | F   | 1,000          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Re-182   | 2,67 d                              | F   | 1,000          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Re-182   | 12,7 h                              | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
| Re-184   | 38,0 d                              | F   | 1,000          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 1,000          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Re-184m  | 165 d                         | F   | 1,000          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |
| Re-186   | 3,78 d                        | M   | 1,000          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | F   | 1,000          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Re-186 m | 2,00 10 <sup>5</sup> a        | M   | 1,000          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | F   | 1,000          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> |
| Re-187   | 5,00 10 <sup>10</sup> a       | M   | 1,000          | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,800   | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                               | F   | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-12</sup> | 3,8 10 <sup>-12</sup> | 2,3 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> |
| Re-188   | 17,0 h                        | M   | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800   | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-12</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | F   | 1,000          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| Re-188m  | 0,310 h                       | M   | 1,000          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | F   | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Re-189   | 1,01 d                        | M   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800   | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | F   | 1,000          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M   | 1,000          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,800   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Осмий    |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Os-180   | 0,366 h                       | F   | 0,020          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Os-181   | 1,75 h                        | F   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
| Os-182   | 22,0 h                        | F   | 0,020          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
| Os-185   | 94,0 d                        | F   | 0,020          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | M   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,020          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Os-189m  | 6,00 h                        | F   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-12</sup> | 3,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 5,3 10 <sup>-12</sup> |
| Os-191   | 15,4 d                        | F   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S   | 0,020          | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Os-191m  | 13,0 h                        | F   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Os-193   | 1,25 d                        | F   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Os-194   | 6,00 a                        | F   | 0,020          | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 6,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                               | M   | 0,020          | 9,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                               | S   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Иридий   |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ir-182   | 0,250 h                       | F   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-184   | 3,02 h                        | F   | 0,020          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-185   | 14,0 h                        | F   | 0,020          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186   | 15,8 h                        | F   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-186   | 1,75 h                        | F   | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-187   | 10,5 h                        | F   | 0,020          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | M   | 0,020          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S   | 0,020          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 a  |                       | Възраст | 1-2 a                 | 2-7 a                 | 7-12 a                | 12-17 a               | > 17 a                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Ir-188  | 1,73 d                        | F   | 0,020          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-189  | 13,3 d                        | F   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-190  | 12,1 d                        | F   | 0,020          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 9,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-190m | 3,10 h                        | F   | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-190m | 1,20 h                        | F   | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-12</sup> | 4,3 10 <sup>-12</sup> | 3,6 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010   | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-192  | 74,0 d                        | F   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-192m | 2,41 10 <sup>2</sup> a        | F   | 0,020          | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Ir-193m | 11,9 d                        | F   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Ir-194  | 19,1 h                        | F   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ir-194m | 171 d                         | F   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,020          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Ir-195  | 2,50 h                        | F   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |
| Ir-195m | 3,80 h                        | F   | 0,020          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,020          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |

**Платина**

|         |         |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---------|---------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pt-186  | 2,00 h  | F | 0,020 | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188  | 10,2 d  | F | 0,020 | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-189  | 10,9 h  | F | 0,020 | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-191  | 2,80 d  | F | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193  | 50,0 a  | F | 0,020 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m | 4,33 d  | F | 0,020 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m | 4,02 d  | F | 0,020 | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197  | 18,3 h  | F | 0,020 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-197m | 1,57 h  | F | 0,020 | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199  | 0,513 h | F | 0,020 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010 | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200  | 12,5 h  | F | 0,020 | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |

**Злато**

|        |        |   |       |                       |       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------|--------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Au-193 | 17,6 h | F | 0,200 | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|        |        | M | 0,200 | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|        |        | S | 0,200 | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Au-194 | 1,65 d | F | 0,200 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|        |        | M | 0,200 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|        |        | S | 0,200 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Au-195 | 183 d  | F | 0,200 | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100 | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|        |        | M | 0,200 | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|        |        | S | 0,200 | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100 | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид                | Физическо време на полуразпад | Тип                   | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст               | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |                               |                       | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                       | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Au-198                | 2,69 d                        | F                     | 0,200          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
| Au-198m               | 2,30 d                        | S                     | 0,200          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,200          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Au-199                | 3,14 d                        | S                     | 0,200          | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                               | F                     | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Au-200                | 0,807 h                       | S                     | 0,200          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100                 | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Au-200m               | 18,7 h                        | S                     | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100                 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,200          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
| Au-201                | 0,440 h                       | S                     | 0,200          | 5,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                 | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,200          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100                 | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100                 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
| S                     | 0,200                         | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                       |
| Живак                 |                               |                       |                |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Hg-193 (органичен)    | 3,50 h                        | F                     | 0,800          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193 (неорганичен)  | 3,50 h                        | F                     | 0,040          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-193m (органичен)   | 11,1 h                        | M                     | 0,040          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-193m (неорганичен) | 11,1 h                        | F                     | 0,040          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-194 (органичен)    | 2,60 10 <sup>2</sup> а        | M                     | 0,040          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,400                 | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-194 (неорганичен)  | 2,60 10 <sup>2</sup> а        | F                     | 0,040          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                 | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Hg-195 (органичен)    | 9,90 h                        | M                     | 0,040          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                 | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195 (неорганичен)  | 9,90 h                        | F                     | 0,040          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-195m (органичен)   | 1,73 d                        | M                     | 0,040          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                 | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-195m (неорганичен) | 1,73 d                        | F                     | 0,040          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-197 (органичен)    | 2,67 d                        | M                     | 0,040          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-197 (неорганичен)  | 2,67 d                        | F                     | 0,040          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-197m (органичен)   | 23,8 h                        | M                     | 0,040          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-197m (неорганичен) | 23,8 h                        | F                     | 0,040          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-199m (органичен)   | 0,710 h                       | M                     | 0,040          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,400                 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-199m (неорганичен) | 0,710 h                       | F                     | 0,040          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Hg-203 (органичен)    | 46,6 d                        | M                     | 0,040          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|                       |                               | F                     | 0,800          | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,400                 | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Hg-203 (неорганичен)  | 46,6 d                        | F                     | 0,040          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                 | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|                       |                               | M                     | 0,040          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,020                 | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид               | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| Талий                |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Tl-194               | 0,550 h                       | F   | 1,000          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000   | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 4,4 10 <sup>-12</sup> |
| Tl-194m              | 0,546 h                       | F   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-195               | 1,16 h                        | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-197               | 2,84 h                        | F   | 1,000          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198               | 5,30 h                        | F   | 1,000          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-198m              | 1,87 h                        | F   | 1,000          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-199               | 7,42 h                        | F   | 1,000          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-200               | 1,09 d                        | F   | 1,000          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-201               | 3,04 d                        | F   | 1,000          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000   | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tl-202               | 12,2 d                        | F   | 1,000          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Tl-204               | 3,78 a                        | F   | 1,000          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Олово <sup>(a)</sup> |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pb-195m              | 0,263 h                       | F   | 0,600          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198               | 2,40 h                        | F   | 0,600          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-199               | 1,50 h                        | F   | 0,600          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200               | 21,5 h                        | F   | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200   | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201               | 9,40 h                        | F   | 0,600          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202               | 3,00 10 <sup>5</sup> a        | F   | 0,600          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,200   | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                               | M   | 0,200          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Pb-202m              | 3,62 h                        | F   | 0,600          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203               | 2,17 d                        | F   | 0,600          | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205               | 1,43 10 <sup>7</sup> a        | F   | 0,600          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,200   | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100   | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,010   | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209               | 3,25 h                        | F   | 0,600          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,200   | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | M   | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                      |                               | S   | 0,020          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210               | 22,3 a                        | F   | 0,600          | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200   | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|                      |                               | M   | 0,200          | 5,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,100   | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  |
|                      |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010   | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Pb-211               | 0,601 h                       | F   | 0,600          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,200   | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                               | M   | 0,200          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                               | S   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |
| Pb-212               | 10,6 h                        | F   | 0,600          | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,200   | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                               | M   | 0,200          | 6,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,100   | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  |
|                      |                               | S   | 0,020          | 6,7 10 <sup>-7</sup>  | 0,010   | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  |
| Pb-214               | 0,447 h                       | F   | 0,600          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,200   | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                      |                               | M   | 0,200          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,100   | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
|                      |                               | S   | 0,020          | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,010   | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,4.

| Нуклид                      | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-----------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                             |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |         | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |                       |
| <b>Бисмут</b>               |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bi-200                      | 0,606 h                       | F   | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-201                      | 1,80 h                        | F   | 0,100          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-202                      | 1,67 h                        | F   | 0,100          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050   | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> |
| Bi-203                      | 11,8 h                        | F   | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-205                      | 15,3 d                        | F   | 0,100          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| Bi-206                      | 6,24 d                        | F   | 0,100          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-207                      | 38,0 a                        | F   | 0,100          | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050   | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|                             |                               | M   | 0,100          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Bi-210                      | 5,01 d                        | F   | 0,100          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,100          | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 9,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-210m                     | 3,00 10 <sup>6</sup> a        | F   | 0,100          | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,100          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Bi-212                      | 1,01 h                        | F   | 0,100          | 6,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,100          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-213                      | 0,761 h                       | F   | 0,100          | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,100          | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,050   | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Bi-214                      | 0,332 h                       | F   | 0,100          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,100          | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,050   | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| <b>Полоний</b>              |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Po-203                      | 0,612 h                       | F   | 0,200          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,200          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
| Po-205                      | 1,80 h                        | F   | 0,200          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | S   | 0,020          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
| Po-207                      | 5,83 h                        | F   | 0,200          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | M   | 0,200          | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100   | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
|                             |                               | S   | 0,020          | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010   | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| Po-210                      | 138 d                         | F   | 0,200          | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,100   | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100   | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 6,7 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 3,3 10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                               | S   | 0,020          | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010   | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,1 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  |
| <b>Астат</b>                |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| At-207                      | 1,80 h                        | F   | 1,000          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                             |                               | M   | 1,000          | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,000   | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| At-211                      | 7,21 h                        | F   | 1,000          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,000   | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                             |                               | M   | 1,000          | 5,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,000   | 3,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| <b>Франций</b>              |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fr-222                      | 0,240 h                       | F   | 1,000          | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 6,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Fr-223                      | 0,363 h                       | F   | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000   | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Радий <sup>(a)</sup></b> |                               |     |                |                       |         |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ra-223                      | 11,4 d                        | F   | 0,600          | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,200   | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,200          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,100   | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 9,9 10 <sup>-6</sup>  | 9,4 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                               | S   | 0,020          | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,010   | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-224                      | 3,66 d                        | F   | 0,600          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 0,200   | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,200          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 0,100   | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,9 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,0 10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                               | S   | 0,020          | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,010   | 9,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-225                      | 14,8 d                        | F   | 0,600          | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,200   | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
|                             |                               | M   | 0,200          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,100   | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  |
|                             |                               | S   | 0,020          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,010   | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,7 10 <sup>-6</sup>  |

(a) Стойността f<sub>1</sub> за 1 до 15 годишна възраст за тип F е 0,3.

| Нуклид      | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-------------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|             |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Ra-226      | 1,60 10 <sup>3</sup> а              | F   | 0,600          | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 9,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,5 10 <sup>-6</sup>  | 3,5 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,010                | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,5 10 <sup>-6</sup>  |
| Ra-227      | 0,703 h                             | F   | 0,600          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,200                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|             |                                     | M   | 0,200          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                                     | S   | 0,020          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ra-228      | 5,75 а                              | F   | 0,600          | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 0,200                | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,200          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,100                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,020          | 4,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,010                | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Актиний     |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Ac-224      | 2,90 h                              | F   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  |
| Ac-225      | 10,0 d                              | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 8,8 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,3 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
| Ac-226      | 1,21 d                              | F   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,6 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,2 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-6</sup>  | 2,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  |
| Ac-227      | 21,8 а                              | F   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-3</sup>  | 1,0 10 <sup>-3</sup>  | 7,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,5 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 5,7 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-4</sup>  | 3,9 10 <sup>-4</sup>  | 2,6 10 <sup>-4</sup>  | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 2,2 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  |
| Ac-228      | 6,13 h                              | F   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 6,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  |
| Торий       |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Th-226      | 0,515 h                             | F   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,8 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Th-227      | 18,7 d                              | F   | 0,005          | 8,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 6,7 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-228      | 1,91 а                              | F   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 6,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-229      | 7,34 10 <sup>3</sup> а              | F   | 0,005          | 5,4 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-4</sup>  | 3,6 10 <sup>-4</sup>  | 2,9 10 <sup>-4</sup>  | 2,4 10 <sup>-4</sup>  | 2,4 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 7,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-230      | 7,70 10 <sup>4</sup> а              | F   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 9,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-231      | 1,06 d                              | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
|             |                                     | M   | 0,005          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|             |                                     | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Th-232      | 1,40 10 <sup>10</sup> а             | F   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 5,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Th-234      | 24,1 d                              | F   | 0,005          | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                                     | M   | 0,005          | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 4,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Протактиний |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pa-227      | 0,638 h                             | M   | 0,005          | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 3,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 8,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-228      | 22,0 h                              | M   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 6,4 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 9,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-230      | 17,4 d                              | M   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-6</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 9,6 10 <sup>-7</sup>  | 7,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Pa-231      | 3,27 10 <sup>4</sup> а              | M   | 0,005          | 2,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-4</sup>  | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  |
|             |                                     | S   | 0,005          | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  |

| Нуклид   | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                                     |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pa-232   | 1,31 d                              | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Pa-233   | 27,0 d                              | S   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Pa-234   | 6,70 h                              | S   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Уран     |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| U-230    | 20,8 d                              | F   | 0,040          | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 7,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-7</sup>  | 4,1 10 <sup>-7</sup>  | 3,8 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 4,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 5,8 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| U-231    | 4,20 d                              | F   | 0,040          | 8,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 6,2 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,040          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| U-232    | 72,0 а                              | F   | 0,040          | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,5 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 7,8 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 0,002                | 9,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 3,8 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  |
| U-233    | 1,58 10 <sup>5</sup> а              | F   | 0,040          | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 9,4 10 <sup>-7</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 4,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,6 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-6</sup>  |
| U-234    | 2,44 10 <sup>5</sup> а              | F   | 0,040          | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,4 10 <sup>-6</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,6 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 3,5 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,3 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 9,4 10 <sup>-6</sup>  |
| U-235    | 7,04 10 <sup>8</sup> а              | F   | 0,040          | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-7</sup>  | 5,2 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,2 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-6</sup>  |
| U-236    | 2,34 10 <sup>7</sup> а              | F   | 0,040          | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,3 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,5 10 <sup>-6</sup>  | 4,5 10 <sup>-6</sup>  | 3,9 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,5 10 <sup>-6</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  |
| U-237    | 6,75 d                              | F   | 0,040          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,040          | 7,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| U-238    | 4,47 10 <sup>9</sup> а              | F   | 0,040          | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,2 10 <sup>-7</sup>  | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 7,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 0,020                | 9,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,9 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,020          | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,7 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
| U-239    | 0,392 h                             | F   | 0,040          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,040          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,020                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| U-240    | 14,1 h                              | F   | 0,040          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,040          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,020          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Нептуний |                                     |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Np-232   | 0,245 h                             | F   | 0,005          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005          | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Np-233   | 0,603 h                             | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 4,2 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-12</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-12</sup> | 3,4 10 <sup>-12</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> |
| Np-234   | 4,40 d                              | F   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Np-235   | 1,08 а                              | F   | 0,005          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
| Np-236   | 1,15 10 <sup>5</sup> а              | F   | 0,005          | 8,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-6</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 7,5 10 <sup>-6</sup>  | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 8,0 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  |
| Np-236   | 22,5 h                              | F   | 0,005          | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |

| Нуклид   | Физическо<br>време на<br>полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а        |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|----------|-------------------------------------|-----|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|          |                                     |     | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Np-237   | 2,14 10 <sup>6</sup> а              | F   | 0,005                | 9,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,3 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,005                | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  |
| Np-238   | 2,12 d                              | F   | 0,005                | 9,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 0,005                | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-239   | 2,36 d                              | F   | 0,005                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005                | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Np-240   | 1,08 h                              | F   | 0,005                | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-11</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005                | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Плутоний |                                     |     |                      |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pu-234   | 8,80 h                              | F   | 0,005                | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Pu-235   | 0,422 h                             | F   | 0,005                | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> | 3,9 10 <sup>-12</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-12</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-12</sup> |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> |
| Pu-236   | 2,85 а                              | F   | 0,005                | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-5</sup>  | 6,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-237   | 45,3 d                              | F   | 0,005                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 8,2 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-238   | 87,7 а                              | F   | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 7,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,6 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-239   | 2,41 10 <sup>4</sup> а              | F   | 0,005                | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-240   | 6,54 10 <sup>3</sup> а              | F   | 0,005                | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,7 10 <sup>-5</sup>  | 6,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-241   | 14,4 а                              | F   | 0,005                | 2,8 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,3 10 <sup>-6</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 9,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-7</sup>  | 9,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 8,6 10 <sup>-7</sup>  | 9,0 10 <sup>-7</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,0 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Pu-242   | 3,76 10 <sup>5</sup> а              | F   | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 7,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,7 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-243   | 4,95 h                              | F   | 0,005                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 8,6 10 <sup>-11</sup> |
| Pu-244   | 8,26 10 <sup>7</sup> а              | F   | 0,005                | 2,0 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 7,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Pu-245   | 10,5 h                              | F   | 0,005                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pu-246   | 10,9 d                              | F   | 0,005                | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | M   | 0,005                | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                                     | S   | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup> | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 8,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Америций |                                     |     |                      |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Am-237   | 1,22 h                              | F   | 0,005                | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
| Am-238   | 1,63 h                              | F   | 0,005                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                                     | M   | 0,005                | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
|          |                                     | S   | 0,005                | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|---------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Am-239  | 11,9 h                        | F   | 0,005          | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Am-240  | 2,12 d                        | F   | 0,005          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| Am-241  | 4,32 10 <sup>2</sup> a        | F   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 9,2 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Am-242  | 16,0 h                        | F   | 0,005          | 9,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 8,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  |
| Am-242m | 1,52 10 <sup>2</sup> a        | F   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 9,4 10 <sup>-5</sup>  | 8,8 10 <sup>-5</sup>  | 9,2 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 5,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Am-243  | 7,38 10 <sup>3</sup> a        | F   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 9,1 10 <sup>-5</sup>  | 9,6 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Am-244  | 10,1 h                        | F   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Am-244m | 0,433 h                       | F   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Am-245  | 2,05 h                        | F   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246  | 0,650 h                       | F   | 0,005          | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
| Am-246m | 0,417 h                       | F   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S   | 0,005          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
| Кюрий   |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cm-238  | 2,40 h                        | F   | 0,005          | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Cm-240  | 27,0 d                        | F   | 0,005          | 8,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,1 10 <sup>-6</sup>  | 5,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 3,8 10 <sup>-6</sup>  | 3,2 10 <sup>-6</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,4 10 <sup>-6</sup>  | 4,6 10 <sup>-6</sup>  | 4,3 10 <sup>-6</sup>  | 3,5 10 <sup>-6</sup>  |
| Cm-241  | 32,8 d                        | F   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,8 10 <sup>-8</sup>  | 4,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Cm-242  | 163 d                         | F   | 0,005          | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 6,1 10 <sup>-6</sup>  | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 3,3 10 <sup>-6</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 6,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,2 10 <sup>-6</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 8,2 10 <sup>-6</sup>  | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  |
| Cm-243  | 28,5 a                        | F   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 9,5 10 <sup>-5</sup>  | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 6,5 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 6,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 3,1 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  |
| Cm-244  | 18,1 a                        | F   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,3 10 <sup>-5</sup>  | 6,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,7 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 6,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-5</sup>  | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  |
| Cm-245  | 8,50 10 <sup>3</sup> a        | F   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 9,4 10 <sup>-5</sup>  | 9,9 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |
| Cm-246  | 4,73 10 <sup>3</sup> a        | F   | 0,005          | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 9,4 10 <sup>-5</sup>  | 9,8 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | M   | 0,005          | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  |
|         |                               | S   | 0,005          | 4,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  |

| Нуклид            | Физическо време на полуразпад | Тип | Възраст ≤ 1 а  |                       | Възраст              | 1-2 а                 | 2-7 а                 | 7-12 а                | 12-17 а               | > 17 а                |
|-------------------|-------------------------------|-----|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   |                               |     | f <sub>1</sub> | h (g)                 |                      | f <sub>1</sub>        | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 | h (g)                 |
| Cm-247            | 1,56 10 <sup>7</sup> а        | F   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 9,4 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-5</sup>  | 9,0 10 <sup>-5</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,005          | 6,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 3,9 10 <sup>-5</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,005          | 4,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-5</sup>  | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  |
| Cm-248            | 3,39 10 <sup>5</sup> а        | F   | 0,005          | 6,8 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-4</sup>  | 4,5 10 <sup>-4</sup>  | 3,7 10 <sup>-4</sup>  | 3,4 10 <sup>-4</sup>  | 3,6 10 <sup>-4</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,8 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-4</sup>  | 8,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  |
| Cm-249            | 1,07 h                        | F   | 0,005          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | M   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                   |                               | S   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Cm-250            | 6,90 10 <sup>3</sup> а        | F   | 0,005          | 3,9 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-3</sup>  | 2,6 10 <sup>-3</sup>  | 2,1 10 <sup>-3</sup>  | 2,0 10 <sup>-3</sup>  | 2,1 10 <sup>-3</sup>  |
|                   |                               | M   | 0,005          | 1,4 10 <sup>-3</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-3</sup>  | 9,9 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-4</sup>  | 8,4 10 <sup>-4</sup>  |
|                   |                               | S   | 0,005          | 7,2 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-4</sup>  | 4,4 10 <sup>-4</sup>  | 3,0 10 <sup>-4</sup>  | 2,7 10 <sup>-4</sup>  | 2,6 10 <sup>-4</sup>  |
| <b>Беркелий</b>   |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Bk-245            | 4,94 d                        | M   | 0,005          | 8,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Bk-246            | 1,83 d                        | M   | 0,005          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Bk-247            | 1,38 10 <sup>3</sup> а        | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 7,9 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-5</sup>  |
| Bk-249            | 320 d                         | M   | 0,005          | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 2,4 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  | 1,6 10 <sup>-7</sup>  |
| Bk-250            | 3,22 h                        | M   | 0,005          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Калифорний</b> |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Cf-244            | 0,323 h                       | M   | 0,005          | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,8 10 <sup>-8</sup>  | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |
| Cf-246            | 1,49 d                        | M   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,3 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  |
| Cf-248            | 334 d                         | M   | 0,005          | 3,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,4 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,8 10 <sup>-6</sup>  |
| Cf-249            | 350 10 <sup>2</sup> а         | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 8,0 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-5</sup>  | 7,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-250            | 13,1 а                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-5</sup>  | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 3,4 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-251            | 8,98 10 <sup>2</sup> а        | M   | 0,005          | 1,6 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 8,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,3 10 <sup>-5</sup>  | 7,1 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-252            | 2,64 а                        | M   | 0,005          | 9,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,6 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  |
| Cf-253            | 17,8 d                        | M   | 0,005          | 5,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 1,3 10 <sup>-6</sup>  |
| Cf-254            | 60,5 d                        | M   | 0,005          | 2,5 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-4</sup>  | 1,1 10 <sup>-4</sup>  | 7,0 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  | 4,1 10 <sup>-5</sup>  |
| <b>Айнщайний</b>  |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Es-250            | 2,10 h                        | M   | 0,005          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Es-251            | 1,38 d                        | M   | 0,005          | 7,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Es-253            | 20,5 d                        | M   | 0,005          | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,1 10 <sup>-6</sup>  | 3,7 10 <sup>-6</sup>  | 3,4 10 <sup>-6</sup>  | 2,7 10 <sup>-6</sup>  |
| Es-254            | 276 d                         | M   | 0,005          | 3,7 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,0 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  |
| Es-254m           | 1,64 d                        | M   | 0,005          | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-6</sup>  | 8,4 10 <sup>-7</sup>  | 6,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  |
| <b>Фермий</b>     |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Fm-252            | 22,7 h                        | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 4,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,2 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-253            | 3,00 d                        | M   | 0,005          | 1,5 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 5,4 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-7</sup>  | 4,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-254            | 3,24 h                        | M   | 0,005          | 3,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 6,1 10 <sup>-8</sup>  |
| Fm-255            | 20,1 h                        | M   | 0,005          | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-7</sup>  | 4,7 10 <sup>-7</sup>  | 3,5 10 <sup>-7</sup>  | 3,4 10 <sup>-7</sup>  | 2,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Fm-257            | 101 d                         | M   | 0,005          | 3,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,6 10 <sup>-5</sup>  | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 8,8 10 <sup>-6</sup>  | 7,1 10 <sup>-6</sup>  |
| <b>Менделеев</b>  |                               |     |                |                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |
| Md-257            | 5,20 h                        | M   | 0,005          | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 3,1 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Md-258            | 55,0 d                        | M   | 0,005          | 2,4 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 8,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,9 10 <sup>-6</sup>  |

ТАБЛИЦА (В.1)

Коефициенти на ефективната доза (Св Вq<sup>-1</sup>)

| Нуклип                           | Физическо време на полуразпад | Вдишване                              |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                                  |                               | Тип                                   | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Хидроген</b>                  |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Тежка вода, (примесена с тритий) | 12,3 а                        | Виж Таблица (В.2) за дози на вдишване |                |                       |                       | 1,000          | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
| ООТ                              | 12,3 а                        | Виж Таблица (В.2) за дози на вдишване |                |                       |                       | 1,000          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Берилий</b>                   |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Ве-7                             | 53,3 d                        | M                                     | 0,005          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Ве-10                            | 1,60 10 <sup>6</sup> а        | S                                     | 0,005          | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | M                                     | 0,005          | 9,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                                  |                               | S                                     | 0,005          | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Въглерод</b>                  |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| C-11                             | 0,340 h                       | Виж Таблица (В.2) за дози на вдишване |                |                       |                       | 1,000          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| C-14                             | 5,73 10 <sup>3</sup> а        | Виж Таблица (В.2) за дози на вдишване |                |                       |                       | 1,000          | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Флуор</b>                     |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| F-18                             | 1,83 h                        | F                                     | 1,000          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|                                  |                               | M                                     | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                                  |                               | S                                     | 1,000          | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Натрий</b>                    |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Na-22                            | 2,60 а                        | F                                     | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Na-24                            | 15,0 h                        | F                                     | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Магнезий</b>                  |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Mg-28                            | 20,9 h                        | F                                     | 0,500          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | M                                     | 0,500          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| <b>Алуминий</b>                  |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Al-26                            | 7,16 10 <sup>5</sup> а        | F                                     | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                                  |                               | M                                     | 0,010          | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Силиций</b>                   |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| Si-31                            | 2,62 h                        | F                                     | 0,010          | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Si-32                            | 4,50 10 <sup>2</sup> а        | M                                     | 0,010          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | S                                     | 0,010          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                                  |                               | F                                     | 0,010          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                                  |                               | M                                     | 0,010          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                                  |                               | S                                     | 0,010          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Фосфор</b>                    |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| P-32                             | 14,3 d                        | F                                     | 0,800          | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| P-33                             | 25,4 d                        | M                                     | 0,800          | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | F                                     | 0,800          | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                                  |                               | M                                     | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| <b>Сяра</b>                      |                               |                                       |                |                       |                       |                |                       |
| S-35 (неорганичен)               | 87,4 d                        | F                                     | 0,800          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| S-35 (органичен)                 | 87,4 d                        | M                                     | 0,800          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                                  |                               | Виж Таблица (В.2) за дози на вдишване |                |                       |                       | 1,000          | 7,7 10 <sup>-10</sup> |

С ООТ се обозначава органично обогатеният тритий.

С F се обозначава бързото абсорбиране от белия дроб.

С M се обозначава умерено бързото абсорбиране от белия дроб.

С S се обозначава бавното абсорбиране от белия дроб.

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| <b>Хлор</b>    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Cl-36          | 3,01 10 <sup>5</sup> a        | F        | 1,000                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 1,000                | 6,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Cl-38          | 0,620 h                       | F        | 1,000                | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 1,000                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Cl-39          | 0,927 h                       | F        | 1,000                | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 8,5 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 1,000                | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| <b>Калий</b>   |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| K-40           | 1,28 10 <sup>9</sup> a        | F        | 1,000                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |
| K-42           | 12,4 h                        | F        | 1,000                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
| K-43           | 22,6 h                        | F        | 1,000                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| K-44           | 0,369 h                       | F        | 1,000                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| K-45           | 0,333 h                       | F        | 1,000                | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Калций</b>  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ca-41          | 1,40 10 <sup>5</sup> a        | M        | 0,300                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-45          | 163 d                         | M        | 0,300                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ca-47          | 4,53 d                        | M        | 0,300                | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Скандий</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Sc-43          | 3,89 h                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44          | 3,93 h                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-44m         | 2,44 d                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-46          | 83,8 d                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-47          | 3,35 d                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
| Sc-48          | 1,82 d                        | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sc-49          | 0,956 h                       | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Титан</b>   |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ti-44          | 47,3 a                        | F        | 0,010                | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,010                | 4,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
|                |                               | S        | 0,010                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Ti-45          | 3,08 h                        | F        | 0,010                | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,010                | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
|                |                               | S        | 0,010                | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| <b>Ванадий</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| V-47           | 0,543 h                       | F        | 0,010                | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010                | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| V-48           | 16,2 d                        | F        | 0,010                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,010                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| V-49           | 330 d                         | F        | 0,010                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010                | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| <b>Хром</b>    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Cr-48          | 23,0 h                        | F        | 0,100                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,100                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 0,100                | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Cr-49          | 0,702 h                       | F        | 0,100                | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | S        | 0,100                | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Cr-51          | 27,7 d                        | F        | 0,100                | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,100                | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | S        | 0,100                | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |

| Нуклид        | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|---------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|               |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Манган</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Mn-51         | 0,770 h                       | F        | 0,100          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Mn-52         | 5,59 d                        | F        | 0,100          | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Mn-52m        | 0,352 h                       | F        | 0,100          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,9 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Mn-53         | 3,70 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,100          | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Mn-54         | 312 d                         | F        | 0,100          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Mn-56         | 2,58 h                        | F        | 0,100          | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| <b>Желязо</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Fe-52         | 8,28 h                        | F        | 0,100          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,100          | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Fe-55         | 2,70 a                        | F        | 0,100          | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,100          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Fe-59         | 44,5 d                        | F        | 0,100          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,100          | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Fe-60         | 1,00 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,100          | 2,8 10 <sup>-7</sup>  | 3,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
|               |                               | M        | 0,100          | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 1,2 10 <sup>-7</sup>  |                |                       |
| <b>Кобалт</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Co-55         | 17,5 h                        | M        | 0,100          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | S        | 0,050          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Co-56         | 78,7 d                        | M        | 0,100          | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | S        | 0,050          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Co-57         | 271 d                         | M        | 0,100          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Co-58         | 70,8 d                        | M        | 0,100          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Co-58m        | 9,15 h                        | M        | 0,100          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Co-60         | 5,27 a                        | M        | 0,100          | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 7,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | S        | 0,050          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Co-60m        | 0,174 h                       | M        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-12</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,3 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Co-61         | 1,65 h                        | M        | 0,100          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 7,4 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Co-62m        | 0,232 h                       | M        | 0,100          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | S        | 0,050          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Никел</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ni-56         | 6,10 d                        | F        | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 8,6 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-57         | 1,50 d                        | F        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-59         | 7,50 10 <sup>4</sup> a        | F        | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ni-63         | 96,0 a                        | F        | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-65         | 2,52 h                        | F        | 0,050          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ni-66         | 2,27 d                        | F        | 0,050          | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |

| Нуклид          | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|-----------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                 |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Мед</b>      |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Cu-60           | 0,387 h                       | F        | 0,500          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,500          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,500          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Cu-61           | 3,41 h                        | F        | 0,500          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,500          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,500          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cu-64           | 12,7 h                        | F        | 0,500          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,500          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,500          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cu-67           | 2,58 d                        | F        | 0,500          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,500          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,500          | 5,8 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| <b>Цинк</b>     |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Zn-62           | 9,26 h                        | S        | 0,500          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-63           | 0,635 h                       | S        | 0,500          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-65           | 244 d                         | S        | 0,500          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Zn-69           | 0,950 h                       | S        | 0,500          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Zn-69m          | 13,8 h                        | S        | 0,500          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-71m          | 3,92 h                        | S        | 0,500          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Zn-72           | 1,94 d                        | S        | 0,500          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Галий</b>    |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ga-65           | 0,253 h                       | F        | 0,001          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,001          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-66           | 9,40 h                        | F        | 0,001          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,001          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-67           | 3,26 d                        | F        | 0,001          | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,001          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-68           | 1,13 h                        | F        | 0,001          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,001          | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-70           | 0,353 h                       | F        | 0,001          | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,001          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ga-72           | 14,1 h                        | F        | 0,001          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,001          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ga-73           | 4,91 h                        | F        | 0,001          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,001          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| <b>Германий</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ge-66           | 2,27 h                        | F        | 1,000          | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-67           | 0,312 h                       | F        | 1,000          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-68           | 288 d                         | F        | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 1,000          | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ge-69           | 1,63 d                        | F        | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-71           | 11,8 d                        | F        | 1,000          | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 7,8 10 <sup>-12</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-75           | 1,38 h                        | F        | 1,000          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ge-77           | 11,3 h                        | F        | 1,000          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ge-78           | 1,45 h                        | F        | 1,000          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 1,000          | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Нуклид       | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|--------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|              |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Арсен</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| As-69        | 0,253 h                       | M        | 0,500          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,500          | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| As-70        | 0,876 h                       | M        | 0,500          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| As-71        | 2,70 d                        | M        | 0,500          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-72        | 1,08 d                        | M        | 0,500          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
| As-73        | 80,3 d                        | M        | 0,500          | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| As-74        | 17,8 d                        | M        | 0,500          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,500          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| As-76        | 1,10 d                        | M        | 0,500          | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| As-77        | 1,62 d                        | M        | 0,500          | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| As-78        | 1,51 h                        | M        | 0,500          | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,500          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Селен</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Se-70        | 0,683 h                       | F        | 0,800          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73        | 7,15 h                        | F        | 0,800          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Se-73m       | 0,650 h                       | F        | 0,800          | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,1 10 <sup>-11</sup> |
| Se-75        | 120 d                         | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|              |                               | M        | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
| Se-79        | 6,50 10 <sup>4</sup> a        | F        | 0,800          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |
|              |                               | M        | 0,800          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
| Se-81        | 0,308 h                       | F        | 0,800          | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| Se-81m       | 0,954 h                       | F        | 0,800          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
| Se-83        | 0,375 h                       | F        | 0,800          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 0,800          | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Бром</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Br-74        | 0,422 h                       | F        | 1,000          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-74m       | 0,691 h                       | F        | 1,000          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-75        | 1,63 h                        | F        | 1,000          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 7,9 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-76        | 16,2 h                        | F        | 1,000          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-77        | 2,33 d                        | F        | 1,000          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-80        | 0,290 h                       | F        | 1,000          | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-80m       | 4,42 h                        | F        | 1,000          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-82        | 1,47 d                        | F        | 1,000          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Br-83        | 2,39 h                        | F        | 1,000          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Br-84        | 0,530 h                       | F        | 1,000          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000          | 8,8 10 <sup>-11</sup> |
|              |                               | M        | 1,000          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Нуклид          | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|-----------------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|                 |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| <b>Рубидий</b>  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Rb-79           | 0,382 h                       | F        | 1,000                | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81           | 4,58 h                        | F        | 1,000                | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-81m          | 0,533 h                       | F        | 1,000                | 7,3 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Rb-82m          | 6,20 h                        | F        | 1,000                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Rb-83           | 86,2 d                        | F        | 1,000                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-84           | 32,8 d                        | F        | 1,000                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-86           | 18,6 d                        | F        | 1,000                | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-87           | 4,70 10 <sup>10</sup> a       | F        | 1,000                | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Rb-88           | 0,297 h                       | F        | 1,000                | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 9,0 10 <sup>-11</sup> |
| Rb-89           | 0,253 h                       | F        | 1,000                | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Стронций</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Sr-80           | 1,67 h                        | F        | 0,300                | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-81           | 0,425 h                       | F        | 0,300                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 7,7 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-82           | 25,0 d                        | F        | 0,300                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,010                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 6,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-83           | 1,35 d                        | F        | 0,300                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85           | 64,8 d                        | F        | 0,300                | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-85m          | 1,16 h                        | F        | 0,300                | 3,1 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 0,300                | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 7,4 10 <sup>-12</sup> | 0,010                | 6,1 10 <sup>-12</sup> |
| Sr-87m          | 2,80 h                        | F        | 0,300                | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,300                | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
| Sr-89           | 50,5 d                        | F        | 0,300                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,010                | 7,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-90           | 29,1 a                        | F        | 0,300                | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 0,300                | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,010                | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 7,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,010                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Sr-91           | 9,50 h                        | F        | 0,300                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Sr-92           | 2,71 h                        | F        | 0,300                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,300                | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,010                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Итрий</b>    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Y-86            | 14,7 h                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Y-86m           | 0,800 h                       | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Y-87            | 3,35 d                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Y-88            | 107 d                         | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Y-90            | 2,67 d                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Y-90m           | 3,19 h                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Y-91            | 58,5 d                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Y-91m           | 0,828 h                       | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |

| Нуклид   | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|----------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|          |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| Y-92     | 3,54 h                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Y-93     | 10,1 h                        | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Y-94     | 0,318 h                       | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Y-95     | 0,178 h                       | M        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S        | 1,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Цирконий |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Zr-86    | 16,5 h                        | F        | 0,002                | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 8,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M        | 0,002                | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Zr-88    | 83,4 d                        | F        | 0,002                | 3,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 3,3 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M        | 0,002                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Zr-89    | 3,27 d                        | F        | 0,002                | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M        | 0,002                | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Zr-93    | 1,53 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,002                | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M        | 0,002                | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 6,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Zr-95    | 64,0 d                        | F        | 0,002                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 8,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | M        | 0,002                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Zr-97    | 16,9 h                        | F        | 0,002                | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | M        | 0,002                | 9,4 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
|          |                               | S        | 0,002                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ниобий   |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Nb-88    | 0,238 h                       | M        | 0,010                | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nb-89    | 2,03 h                        | M        | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 3,0 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nb-89    | 1,10 h                        | M        | 0,010                | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 7,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nb-90    | 14,6 h                        | M        | 0,010                | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S        | 0,010                | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Nb-93m   | 13,6 a                        | M        | 0,010                | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 8,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nb-94    | 2,03 10 <sup>4</sup> a        | M        | 0,010                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S        | 0,010                | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Nb-95    | 35,1 d                        | M        | 0,010                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,010                | 5,8 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Nb-95m   | 3,61 d                        | M        | 0,010                | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 7,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 8,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nb-96    | 23,3 h                        | M        | 0,010                | 6,5 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S        | 0,010                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nb-97    | 1,20 h                        | M        | 0,010                | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nb-98    | 0,858 h                       | M        | 0,010                | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010                | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,010                | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Молибден |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Mo-90    | 5,67 h                        | F        | 0,800                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800                | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|          |                               | S        | 0,050                | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Mo-93    | 3,50 10 <sup>3</sup> a        | F        | 0,800                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,800                | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|          |                               | S        | 0,050                | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |

| Нуклид          | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|-----------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                 |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Mo-93m          | 6,85 h                        | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Mo-99           | 2,75 d                        | F        | 0,800          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,4 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Mo-101          | 0,244 h                       | F        | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Технеций</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Tc-93           | 2,75 h                        | F        | 0,800          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 4,9 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-93m          | 0,725 h                       | F        | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-94           | 4,88 h                        | F        | 0,800          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-94m          | 0,867 h                       | F        | 0,800          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-95           | 20,0 h                        | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-95m          | 61,0 d                        | F        | 0,800          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,2 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 8,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-96           | 4,28 d                        | F        | 0,800          | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,800          | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-96m          | 0,858 h                       | F        | 0,800          | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 7,7 10 <sup>-12</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-97           | 2,60 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,800          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Tc-97m          | 87,0 d                        | F        | 0,800          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 6,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-98           | 4,20 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,800          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 6,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-99           | 2,13 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,800          | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Tc-99m          | 6,02 h                        | F        | 0,800          | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-101          | 0,237 h                       | F        | 0,800          | 8,7 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Tc-104          | 0,303 h                       | F        | 0,800          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,800          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Рутений</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ru-94           | 0,863 h                       | F        | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 7,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ru-97           | 2,90 d                        | F        | 0,050          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ru-103          | 39,3 d                        | F        | 0,050          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ru-105          | 4,44 h                        | F        | 0,050          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ru-106          | 1,01 a                        | F        | 0,050          | 8,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,050          | 2,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 6,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,5 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Родий</b>    |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Rh-99           | 16,0 d                        | F        | 0,050          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 8,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 8,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-99m          | 4,70 h                        | F        | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,050          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                 |                               | S        | 0,050          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Rh-100         | 20,8 h                        | F        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-101         | 3,20 a                        | F        | 0,050          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-101m        | 4,34 d                        | F        | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-102         | 2,90 a                        | F        | 0,050          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 8,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-102m        | 207 d                         | F        | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Rh-103m        | 0,935 h                       | F        | 0,050          | 8,6 10 <sup>-13</sup> | 1,2 10 <sup>-12</sup> | 0,050          | 3,8 10 <sup>-12</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,3 10 <sup>-12</sup> | 2,4 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Rh-105         | 1,47 d                        | F        | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-106m        | 2,20 h                        | F        | 0,050          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Rh-107         | 0,362 h                       | F        | 0,050          | 9,6 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Паладий</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Pd-100         | 3,63 d                        | F        | 0,005          | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 9,4 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,005          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,005          | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-101         | 8,27 h                        | F        | 0,005          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,005          | 6,2 10 <sup>-11</sup> | 9,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,005          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-103         | 17,0 d                        | F        | 0,005          | 9,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,005          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,005          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-107         | 6,50 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,005          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 0,005          | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,005          | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 5,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,005          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Pd-109         | 13,4 h                        | F        | 0,005          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,005          | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,005          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,005          | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| <b>Сребро</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ag-102         | 0,215 h                       | F        | 0,050          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-103         | 1,09 h                        | F        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 4,3 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-104         | 1,15 h                        | F        | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-104m        | 0,558 h                       | F        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ag-105         | 41,0 d                        | F        | 0,050          | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ag-106         | 0,399 h                       | F        | 0,050          | 9,8 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 3,2 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Нуклид        | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|---------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|               |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Ag-106m       | 8,41 d                        | F        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-108m       | 1,27 10 <sup>2</sup> a        | F        | 0,050          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 7,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 3,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Ag-110m       | 250 d                         | F        | 0,050          | 5,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-111        | 7,45 d                        | F        | 0,050          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ag-112        | 3,12 h                        | F        | 0,050          | 8,2 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ag-115        | 0,333 h                       | F        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Кадмий</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Cd-104        | 0,961 h                       | F        | 0,050          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Cd-107        | 6,49 h                        | F        | 0,050          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 6,2 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cd-109        | 1,27 a                        | F        | 0,050          | 8,1 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Cd-113        | 9,30 10 <sup>15</sup> a       | F        | 0,050          | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 1,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 4,3 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Cd-113m       | 13,6 a                        | F        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 1,3 10 <sup>-7</sup>  | 0,050          | 2,3 10 <sup>-8</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 5,0 10 <sup>-8</sup>  | 4,0 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Cd-115        | 2,23 d                        | F        | 0,050          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Cd-115m       | 44,6 d                        | F        | 0,050          | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 6,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,050          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Cd-117        | 2,49 h                        | F        | 0,050          | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Cd-117m       | 3,36 h                        | F        | 0,050          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,050          | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| <b>Индий</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| In-109        | 4,20 h                        | F        | 0,020          | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 6,6 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| In-110        | 4,90 h                        | F        | 0,020          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| In-110        | 1,15 h                        | F        | 0,020          | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| In-111        | 2,83 d                        | F        | 0,020          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020          | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| In-112        | 0,240 h                       | F        | 0,020          | 5,0 10 <sup>-12</sup> | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 0,020          | 1,0 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 7,8 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| In-113m       | 1,66 h                        | F        | 0,020          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 0,020          | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,020          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| In-114m       | 49,5 d                        | F        | 0,020          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 0,020          | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,020          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |       |                       |                       | Поглъщане |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | $f_1$ | $h$ (g) $_{1\mu m}$   | $h$ (g) $_{5\mu m}$   | $f_1$     | $h$ (g)               |
| In-115         | 5,10 10 <sup>15</sup> a       | F        | 0,020 | 3,9 10 <sup>-7</sup>  | 4,5 10 <sup>-7</sup>  | 0,020     | 3,2 10 <sup>-8</sup>  |
|                |                               | M        | 0,020 | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |           |                       |
| In-115m        | 4,49 h                        | F        | 0,020 | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 8,6 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| In-116m        | 0,902 h                       | F        | 0,020 | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 6,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| In-117         | 0,730 h                       | F        | 0,020 | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| In-117m        | 1,94 h                        | F        | 0,020 | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| In-119m        | 0,300 h                       | F        | 0,020 | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| <b>Калай</b>   |                               |          |       |                       |                       |           |                       |
| Sn-110         | 4,00 h                        | F        | 0,020 | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| Sn-111         | 0,588 h                       | F        | 0,020 | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sn-113         | 115 d                         | F        | 0,020 | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 7,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-117m        | 13,6 d                        | F        | 0,020 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-119m        | 293 d                         | F        | 0,020 | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-121         | 1,13 d                        | F        | 0,020 | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| Sn-121m        | 55,0 a                        | F        | 0,020 | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 3,8 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-123         | 129 d                         | F        | 0,020 | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,020     | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,020 | 7,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-123m        | 0,668 h                       | F        | 0,020 | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sn-125         | 9,64 d                        | F        | 0,020 | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,020     | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,020 | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sn-126         | 1,00 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,020 | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,020     | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,020 | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  |           |                       |
| Sn-127         | 2,10 h                        | F        | 0,020 | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,020     | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| Sn-128         | 0,985 h                       | F        | 0,020 | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 9,5 10 <sup>-11</sup> | 0,020     | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,020 | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| <b>Антимон</b> |                               |          |       |                       |                       |           |                       |
| Sb-115         | 0,530 h                       | F        | 0,100 | 9,2 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100     | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sb-116         | 0,263 h                       | F        | 0,100 | 9,9 10 <sup>-12</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,100     | 2,6 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sb-116m        | 1,00 h                        | F        | 0,100 | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 0,100     | 6,7 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sb-117         | 2,80 h                        | F        | 0,100 | 9,3 10 <sup>-12</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100     | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sb-118m        | 5,00 h                        | F        | 0,100 | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100     | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |           |                       |
| Sb-119         | 1,59 d                        | F        | 0,100 | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100     | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> |           |                       |
| Sb-120         | 5,76 d                        | F        | 0,100 | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100     | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,010 | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |           |                       |
| Sb-120         | 0,265 h                       | F        | 0,100 | 4,9 10 <sup>-12</sup> | 8,5 10 <sup>-12</sup> | 0,100     | 1,4 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,010 | 7,4 10 <sup>-12</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> |           |                       |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|---------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Sb-122  | 2,70 d                        | F        | 0,100          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-124  | 60,2 d                        | F        | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-124m | 0,337 h                       | F        | 0,100          | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 5,3 10 <sup>-12</sup> | 0,100          | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 5,5 10 <sup>-12</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Sb-125  | 2,77 a                        | F        | 0,100          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 3,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-126  | 12,4 d                        | F        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 0,100          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-126m | 0,317 h                       | F        | 0,100          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-127  | 3,85 d                        | F        | 0,100          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Sb-128  | 9,01 h                        | F        | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 4,2 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sb-128  | 0,173 h                       | F        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-129  | 4,32 h                        | F        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Sb-130  | 0,667 h                       | F        | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 9,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 5,4 10 <sup>-11</sup> | 9,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Sb-131  | 0,383 h                       | F        | 0,100          | 3,7 10 <sup>-11</sup> | 5,9 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 5,2 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Телур   |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Te-116  | 2,49 h                        | F        | 0,300          | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-121  | 17,0 d                        | F        | 0,300          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-121m | 154 d                         | F        | 0,300          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 4,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-123  | 1,00 10 <sup>13</sup> a       | F        | 0,300          | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 4,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 2,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-123m | 120 d                         | F        | 0,300          | 9,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-125m | 58,0 d                        | F        | 0,300          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-127  | 9,35 h                        | F        | 0,300          | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-127m | 109 d                         | F        | 0,300          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 6,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-129  | 1,16 h                        | F        | 0,300          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 6,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-129m | 33,6 d                        | F        | 0,300          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-131  | 0,417 h                       | F        | 0,300          | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 8,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-131m | 1,25 d                        | F        | 0,300          | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-132  | 3,26 d                        | F        | 0,300          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,300          | 3,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,300          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Te-133  | 0,207 h                       | F        | 0,300          | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 7,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Te-133m | 0,923 h                       | F        | 0,300          | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Te-134  | 0,696 h                       | F        | 0,300          | 5,0 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,300          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Нуклид        | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|---------------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|               |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| <b>Йод</b>    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| I-120         | 1,35 h                        | F        | 1,000                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| I-120m        | 0,883 h                       | F        | 1,000                | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-121         | 2,12 h                        | F        | 1,000                | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| I-123         | 13,2 h                        | F        | 1,000                | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-124         | 4,18 d                        | F        | 1,000                | 4,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| I-125         | 60,1 d                        | F        | 1,000                | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
| I-126         | 13,0 d                        | F        | 1,000                | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 2,9 10 <sup>-8</sup>  |
| I-128         | 0,416 h                       | F        | 1,000                | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 4,6 10 <sup>-11</sup> |
| I-129         | 1,57 10 <sup>7</sup> a        | F        | 1,000                | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| I-130         | 12,4 h                        | F        | 1,000                | 6,9 10 <sup>-10</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| I-131         | 8,04 d                        | F        | 1,000                | 7,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 2,2 10 <sup>-8</sup>  |
| I-132         | 2,30 h                        | F        | 1,000                | 9,6 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,9 10 <sup>-10</sup> |
| I-132m        | 1,39 h                        | F        | 1,000                | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
| I-133         | 20,8 h                        | F        | 1,000                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 4,3 10 <sup>-9</sup>  |
| I-134         | 0,876 h                       | F        | 1,000                | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| I-135         | 6,61 h                        | F        | 1,000                | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 9,3 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Цезий</b>  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Cs-125        | 0,750 h                       | F        | 1,000                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-127        | 6,25 h                        | F        | 1,000                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,4 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-129        | 1,34 d                        | F        | 1,000                | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 6,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-130        | 0,498 h                       | F        | 1,000                | 8,4 10 <sup>-12</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-131        | 9,69 d                        | F        | 1,000                | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-132        | 6,48 d                        | F        | 1,000                | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| Cs-134        | 2,06 a                        | F        | 1,000                | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 9,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-134m       | 2,90 h                        | F        | 1,000                | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-135        | 2,30 10 <sup>6</sup> a        | F        | 1,000                | 7,1 10 <sup>-10</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> | 1,000                | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-135m       | 0,883 h                       | F        | 1,000                | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Cs-136        | 13,1 d                        | F        | 1,000                | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Cs-137        | 30,0 a                        | F        | 1,000                | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 6,7 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |
| Cs-138        | 0,536 h                       | F        | 1,000                | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 1,000                | 9,2 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Барий</b>  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ba-126        | 1,61 h                        | F        | 0,100                | 7,8 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-128        | 2,43 h                        | F        | 0,100                | 8,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-131        | 11,8 d                        | F        | 0,100                | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-131m       | 0,243 h                       | F        | 0,100                | 4,1 10 <sup>-12</sup> | 6,4 10 <sup>-12</sup> | 0,100                | 4,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ba-133        | 10,7 a                        | F        | 0,100                | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-133m       | 1,62 d                        | F        | 0,100                | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 5,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-135m       | 1,20 d                        | F        | 0,100                | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,100                | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-139        | 1,38 h                        | F        | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Ba-140        | 12,7 d                        | F        | 0,100                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,100                | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ba-141        | 0,305 h                       | F        | 0,100                | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 7,0 10 <sup>-11</sup> |
| Ba-142        | 0,177 h                       | F        | 0,100                | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,100                | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Лантан</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| La-131        | 0,983 h                       | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| La-132        | 4,80 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-135        | 19,5 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |

| Нуклид    | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|-----------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| La-137    | 6,00 10 <sup>4</sup> a        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| La-138    | 1,35 10 <sup>11</sup> a       | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-7</sup>  | 1,8 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| La-140    | 1,68 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| La-141    | 3,93 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-142    | 1,54 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| La-143    | 0,237 h                       | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Церий     |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ce-134    | 3,00 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-135    | 17,6 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ce-137    | 9,00 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Ce-137m   | 1,43 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ce-139    | 138 d                         | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-141    | 32,5 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-143    | 1,38 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Ce-144    | 284 d                         | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Празеодим |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pr-136    | 0,218 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-137    | 1,28 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-138m   | 2,10 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-139    | 4,51 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-142    | 19,1 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-142m   | 0,243 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> | 8,9 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-12</sup> | 9,4 10 <sup>-12</sup> |                      |                       |
| Pr-143    | 13,6 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Pr-144    | 0,288 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Pr-145    | 5,98 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Pr-147    | 0,227 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Неодим    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Nd-136    | 0,844 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nd-138    | 5,04 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Nd-139    | 0,495 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Nd-139m   | 5,50 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |

| Нуклид          | Физическо време на полуразпад | Влишване |                     |                      |                      | Поглъщане           |                      |
|-----------------|-------------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                 |                               | Тип      | $f_1$               | $h(g)_{1\mu m}$      | $h(g)_{5\mu m}$      | $f_1$               | $h(g)$               |
| Nd-141          | 2,49 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,1 \cdot 10^{-12}$ | $8,5 \cdot 10^{-12}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,3 \cdot 10^{-12}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,3 \cdot 10^{-12}$ | $8,8 \cdot 10^{-12}$ |                     |                      |
| Nd-147          | 11,0 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,1 \cdot 10^{-9}$  |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $2,1 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Nd-149          | 1,73 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,0 \cdot 10^{-11}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ |                     |                      |
| Nd-151          | 0,207 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,7 \cdot 10^{-11}$ | $2,8 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,0 \cdot 10^{-11}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,8 \cdot 10^{-11}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ |                     |                      |
| <b>Прометий</b> |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Pm-141          | 0,348 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,5 \cdot 10^{-11}$ | $2,4 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,6 \cdot 10^{-11}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,5 \cdot 10^{-11}$ |                     |                      |
| Pm-143          | 265 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-9}$  | $9,6 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-9}$  | $8,3 \cdot 10^{-10}$ |                     |                      |
| Pm-144          | 363 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,8 \cdot 10^{-9}$  | $5,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,7 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,0 \cdot 10^{-9}$  | $3,9 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-145          | 17,7 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,4 \cdot 10^{-9}$  | $2,4 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $1,2 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-146          | 5,53 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-8}$  | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,0 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,6 \cdot 10^{-8}$  | $9,0 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-147          | 2,62 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,7 \cdot 10^{-9}$  | $3,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,6 \cdot 10^{-9}$  | $3,2 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-148          | 5,37 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,7 \cdot 10^{-9}$  |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-9}$  | $2,2 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-148m         | 41,3 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,9 \cdot 10^{-9}$  | $4,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,8 \cdot 10^{-9}$  |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,4 \cdot 10^{-9}$  | $4,3 \cdot 10^{-9}$  |                     |                      |
| Pm-149          | 2,21 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,6 \cdot 10^{-10}$ | $7,6 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,9 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,2 \cdot 10^{-10}$ | $8,2 \cdot 10^{-10}$ |                     |                      |
| Pm-150          | 2,68 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ |                     |                      |
| Pm-151          | 1,18 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,2 \cdot 10^{-10}$ | $6,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,3 \cdot 10^{-10}$ |
|                 |                               | S        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ | $6,4 \cdot 10^{-10}$ |                     |                      |
| <b>Самарий</b>  |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Sm-141          | 0,170 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,9 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-141m         | 0,377 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,4 \cdot 10^{-11}$ | $5,6 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,5 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-142          | 1,21 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,4 \cdot 10^{-11}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-10}$ |
| Sm-145          | 340 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $1,1 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Sm-146          | $1,03 \cdot 10^8$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,9 \cdot 10^{-6}$  | $6,7 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,4 \cdot 10^{-8}$  |
| Sm-147          | $1,06 \cdot 10^{11}$ a        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,9 \cdot 10^{-6}$  | $6,1 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,9 \cdot 10^{-8}$  |
| Sm-151          | 90,0 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,6 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-153          | 1,95 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,8 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Sm-155          | 0,368 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,7 \cdot 10^{-11}$ | $2,8 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ |
| Sm-156          | 9,40 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,8 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ |
| <b>Европий</b>  |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Eu-145          | 5,94 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,6 \cdot 10^{-10}$ | $7,3 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-146          | 4,61 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,2 \cdot 10^{-10}$ | $1,2 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-147          | 24,0 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,0 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-148          | 54,5 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,7 \cdot 10^{-9}$  | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-149          | 93,1 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,7 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-150          | 34,2 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,0 \cdot 10^{-8}$  | $3,4 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-150          | 12,6 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-10}$ | $2,8 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,8 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-152          | 13,3 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,9 \cdot 10^{-8}$  | $2,7 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-9}$  |
| Eu-152m         | 9,32 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $3,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Eu-154          | 8,80 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,0 \cdot 10^{-8}$  | $3,5 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-9}$  |

| Нуклид    | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|-----------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|           |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| Eu-155    | 4,96 a                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-156    | 15,2 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Eu-157    | 15,1 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |
| Eu-158    | 0,765 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |
| Гадолиний |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Gd-145    | 0,382 h                       | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Gd-146    | 48,3 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Gd-147    | 1,59 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-148    | 93,0 a                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-5</sup>  | 3,0 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Gd-149    | 9,40 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-151    | 120 d                         | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Gd-152    | 1,08 10 <sup>14</sup> a       | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-5</sup>  | 2,2 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,1 10 <sup>-8</sup>  |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Gd-153    | 242 d                         | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Gd-159    | 18,6 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|           |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Тербий    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Tb-147    | 1,65 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-149    | 4,15 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-9</sup>  | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-150    | 3,27 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-151    | 17,6 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-153    | 2,34 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-154    | 21,4 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-155    | 5,32 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156    | 5,34 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-156m   | 1,02 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
| Tb-156m   | 5,00 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-157    | 1,50 10 <sup>2</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |
| Tb-158    | 1,50 10 <sup>2</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-160    | 72,3 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Tb-161    | 6,91 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
| Диспрозий |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Dy-155    | 10,0 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-157    | 8,10 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| Dy-159    | 144 d                         | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-165    | 2,33 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Dy-166    | 3,40 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-9</sup>  |
| Холмий    |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ho-155    | 0,800 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-157    | 0,210 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 7,6 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-159    | 0,550 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-161    | 2,50 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-162    | 0,250 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-12</sup> | 4,5 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-162m   | 1,13 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| Ho-164         | 0,483 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,6 10 <sup>-12</sup> | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> |
| Ho-164m        | 0,625 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> |
| Ho-166         | 1,12 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-166m        | 1,20 10 <sup>3</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |
| Ho-167         | 3,10 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Ербий</b>   |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Er-161         | 3,24 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,1 10 <sup>-11</sup> | 8,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,0 10 <sup>-11</sup> |
| Er-165         | 10,4 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-12</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> |
| Er-169         | 9,30 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |
| Er-171         | 7,52 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> |
| Er-172         | 2,05 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Тулий</b>   |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Tm-162         | 0,362 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Tm-166         | 7,70 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-167         | 9,24 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-170         | 129 d                         | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-171         | 1,92 a                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-172         | 2,65 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Tm-173         | 8,24 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
| Tm-175         | 0,253 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Итербий</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Yb-162         | 0,315 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Yb-166         | 2,36 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Yb-167         | 0,292 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-12</sup> | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-12</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-12</sup> | 9,5 10 <sup>-12</sup> |                      |                       |
| Yb-169         | 32,0 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Yb-175         | 4,19 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Yb-177         | 1,90 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 9,4 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Yb-178         | 1,23 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| <b>Лутеций</b> |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Lu-169         | 1,42 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 4,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Lu-170         | 2,00 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> | 9,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Lu-171         | 8,22 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,3 10 <sup>-10</sup> | 9,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Lu-172         | 6,70 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Lu-173         | 1,37 a                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Lu-174         | 3,31 a                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Lu-174m        | 142 d                         | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  | 2,4 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,6 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Lu-176         | 3,60 10 <sup>10</sup> a       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,0 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Lu-176m        | 3,68 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|---------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|         |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| Lu-177  | 6,71 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,3 10 <sup>-10</sup> |
| Lu-177m | 161 d                         | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Lu-178  | 0,473 h                       | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Lu-178m | 0,378 h                       | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 5,4 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Lu-179  | 4,59 h                        | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| S       |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Хафний  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Hf-170  | 16,0 h                        | F        | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Hf-172  | 1,87 a                        | F        | 0,002                | 3,2 10 <sup>-8</sup>  | 3,7 10 <sup>-8</sup>  | 0,002                | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Hf-173  | 24,0 h                        | F        | 0,002                | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Hf-175  | 70,0 d                        | F        | 0,002                | 7,2 10 <sup>-10</sup> | 8,7 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 4,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 8,8 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Hf-177m | 0,856 h                       | F        | 0,002                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,002                | 8,1 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 9,2 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Hf-178m | 31,0 a                        | F        | 0,002                | 2,6 10 <sup>-7</sup>  | 3,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 4,7 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,1 10 <sup>-7</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Hf-179m | 25,1 d                        | F        | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,002                | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Hf-180m | 5,50 h                        | F        | 0,002                | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Hf-181  | 42,4 d                        | F        | 0,002                | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,002                | 4,7 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Hf-182  | 9,00 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,002                | 3,0 10 <sup>-7</sup>  | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,002                | 3,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,002                | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 8,3 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Hf-182m | 1,02 h                        | F        | 0,002                | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 0,002                | 4,2 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Hf-183  | 1,07 h                        | F        | 0,002                | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 0,002                | 7,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Hf-184  | 4,12 h                        | F        | 0,002                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 0,002                | 5,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,002                | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Тантал  |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ta-172  | 0,613 h                       | M        | 0,001                | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,5 10 <sup>-11</sup> | 0,001                | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 5,7 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Ta-173  | 3,65 h                        | M        | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-174  | 1,20 h                        | M        | 0,001                | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 0,001                | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |
| Ta-175  | 10,5 h                        | M        | 0,001                | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-176  | 8,08 h                        | M        | 0,001                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-177  | 2,36 d                        | M        | 0,001                | 9,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-178  | 2,20 h                        | M        | 0,001                | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 7,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 6,9 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-179  | 1,82 a                        | M        | 0,001                | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001                | 6,5 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Ta-180  | 1,00 10 <sup>13</sup> a       | M        | 0,001                | 6,0 10 <sup>-9</sup>  | 4,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,001                | 8,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 2,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Ta-180m | 8,10 h                        | M        | 0,001                | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 0,001                | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | S        | 0,001                | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 6,2 10 <sup>-11</sup> |                      |                       |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Ta-182         | 115 d                         | M        | 0,001          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
| Ta-182m        | 0,264 h                       | S        | 0,001          | 9,7 10 <sup>-9</sup>  | 7,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 1,2 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,001          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 3,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-183         | 5,10 d                        | S        | 0,001          | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,001          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ta-184         | 8,70 h                        | S        | 0,001          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 0,001          | 6,8 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,001          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ta-185         | 0,816 h                       | S        | 0,001          | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,001          | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,001          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 6,8 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ta-186         | 0,175 h                       | S        | 0,001          | 4,9 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,001          | 3,3 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,001          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|                |                               | S        | 0,001          | 1,9 10 <sup>-11</sup> | 3,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| <b>Волфрам</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| W-176          | 2,30 h                        | F        | 0,300          | 4,4 10 <sup>-11</sup> | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
| W-177          | 2,25 h                        | F        | 0,300          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 5,8 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
| W-178          | 21,7 d                        | F        | 0,300          | 7,6 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
| W-179          | 0,625 h                       | F        | 0,300          | 9,9 10 <sup>-13</sup> | 1,8 10 <sup>-12</sup> | 0,300          | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 3,3 10 <sup>-12</sup> |
| W-181          | 121 d                         | F        | 0,300          | 2,8 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,300          | 7,6 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| W-185          | 75,1 d                        | F        | 0,300          | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 5,0 10 <sup>-10</sup> |
| W-187          | 23,9 h                        | F        | 0,300          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| W-188          | 69,4 d                        | F        | 0,300          | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,300          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               |          |                |                       |                       | 0,010          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| <b>Рений</b>   |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Re-177         | 0,233 h                       | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,2 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-178         | 0,220 h                       | F        | 0,800          | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 2,5 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-181         | 20,0 h                        | F        | 0,800          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-182         | 2,67 d                        | F        | 0,800          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-182         | 12,7 h                        | F        | 0,800          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-184         | 38,0 d                        | F        | 0,800          | 4,6 10 <sup>-10</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-184m        | 165 d                         | F        | 0,800          | 6,1 10 <sup>-10</sup> | 8,8 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 6,1 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-186         | 3,78 d                        | F        | 0,800          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-186m        | 2,00 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,800          | 8,5 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,800          | 2,2 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Re-187         | 5,00 10 <sup>10</sup> a       | F        | 0,800          | 1,9 10 <sup>-12</sup> | 2,6 10 <sup>-12</sup> | 0,800          | 5,1 10 <sup>-12</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 6,0 10 <sup>-12</sup> | 4,6 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Re-188         | 17,0 h                        | F        | 0,800          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 6,6 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,800          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 7,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Re-188m        | 0,3 10 h                      | F        | 0,800          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,800          | 3,0 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Re-189         | 1,01 d                        | F        | 0,800          | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 0,800          | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,800          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |

| Нуклид        | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|---------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|               |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Осмий</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Os-180        | 0,366 h                       | F        | 0,010          | 8,8 10 <sup>-12</sup> | 1,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,4 10 <sup>-11</sup> | 2,4 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,5 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Os-181        | 1,75 h                        | F        | 0,010          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-182        | 22,0 h                        | F        | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 5,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-185        | 94,0 d                        | F        | 0,010          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Os-189m       | 6,00 h                        | F        | 0,010          | 2,7 10 <sup>-12</sup> | 5,2 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 1,8 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 5,1 10 <sup>-12</sup> | 7,6 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 5,4 10 <sup>-12</sup> | 7,9 10 <sup>-12</sup> |                |                       |
| Os-191        | 15,4 d                        | F        | 0,010          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 5,7 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Os-191m       | 13,0 h                        | F        | 0,010          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 9,6 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-193        | 1,25 d                        | F        | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 4,7 10 <sup>-10</sup> | 6,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 5,1 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Os-194        | 6,00 a                        | F        | 0,010          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,010          | 2,4 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,010          | 2,0 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 7,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,2 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Иридий</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Ir-182        | 0,250 h                       | F        | 0,010          | 1,5 10 <sup>-11</sup> | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 4,8 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ir-184        | 3,02 h                        | F        | 0,010          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-185        | 14,0 h                        | F        | 0,010          | 8,8 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 2,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-186        | 15,8 h                        | F        | 0,010          | 1,8 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,9 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-186        | 1,75 h                        | F        | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 6,1 10 <sup>-11</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 6,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Ir-187        | 10,5 h                        | F        | 0,010          | 4,0 10 <sup>-11</sup> | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 7,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 7,9 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-188        | 1,73 d                        | F        | 0,010          | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 6,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,2 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-189        | 13,3 d                        | F        | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 4,8 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 5,5 10 <sup>-10</sup> | 4,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-190        | 12,1 d                        | F        | 0,010          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
|               |                               | M        | 0,010          | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 2,3 10 <sup>-9</sup>  | 2,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-190m       | 3,10 h                        | F        | 0,010          | 5,3 10 <sup>-11</sup> | 9,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 8,6 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-190m       | 1,20 h                        | F        | 0,010          | 3,7 10 <sup>-12</sup> | 5,6 10 <sup>-12</sup> | 0,010          | 8,0 10 <sup>-12</sup> |
|               |                               | M        | 0,010          | 9,0 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|               |                               | S        | 0,010          | 1,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Нуклид  | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|---------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|         |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| Ir-192  | 74,0 d                        | F        | 0,010          | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 2,2 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 1,4 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 4,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 6,2 10 <sup>-9</sup>  | 4,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-192m | 2,41 10 <sup>2</sup> a        | F        | 0,010          | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 3,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 3,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Ir-193m | 11,9 d                        | F        | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,7 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 9,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-194  | 19,1 h                        | F        | 0,010          | 2,2 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 5,6 10 <sup>-10</sup> | 7,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-194m | 171 d                         | F        | 0,010          | 5,4 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,010          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,010          | 8,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,5 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 8,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Ir-195  | 2,50 h                        | F        | 0,010          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 9,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 7,2 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Ir-195m | 3,80 h                        | F        | 0,010          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 2,1 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,010          | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 2,3 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,010          | 1,7 10 <sup>-10</sup> | 2,4 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Платина |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Pt-186  | 2,00 h                        | F        | 0,010          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,6 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 9,3 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-188  | 10,2 d                        | F        | 0,010          | 4,3 10 <sup>-10</sup> | 6,3 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-189  | 10,9 h                        | F        | 0,010          | 4,1 10 <sup>-11</sup> | 7,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-191  | 2,80 d                        | F        | 0,010          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-193  | 50,0 a                        | F        | 0,010          | 2,1 10 <sup>-11</sup> | 2,7 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,1 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-193m | 4,33 d                        | F        | 0,010          | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-195m | 4,02 d                        | F        | 0,010          | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,1 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 6,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197  | 18,3 h                        | F        | 0,010          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pt-197m | 1,57 h                        | F        | 0,010          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,3 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-199  | 0,513 h                       | F        | 0,010          | 1,3 10 <sup>-11</sup> | 2,2 10 <sup>-11</sup> | 0,010          | 3,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pt-200  | 12,5 h                        | F        | 0,010          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 0,010          | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |
| Злато   |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Au-193  | 17,6 h                        | F        | 0,100          | 3,9 10 <sup>-11</sup> | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-194  | 1,64 d                        | F        | 0,100          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,2 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,100          | 2,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-195  | 183 d                         | F        | 0,100          | 7,1 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 2,5 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  | 8,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-198  | 2,69 d                        | F        | 0,100          | 2,3 10 <sup>-10</sup> | 3,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,100          | 7,6 10 <sup>-10</sup> | 9,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-198m | 2,30 d                        | F        | 0,100          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 5,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|         |                               | M        | 0,100          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Au-199  | 3,14 d                        | F        | 0,100          | 1,1 10 <sup>-10</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 4,4 10 <sup>-10</sup> |
|         |                               | M        | 0,100          | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 7,5 10 <sup>-10</sup> | 7,6 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Au-200  | 0,807 h                       | F        | 0,100          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 6,8 10 <sup>-11</sup> |
|         |                               | M        | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
|         |                               | S        | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |

| Нуклид                | Физическо време на полуразпад | Влишване |       |                      |                      | Поглъщане |                      |
|-----------------------|-------------------------------|----------|-------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|
|                       |                               | Тип      | $f_1$ | $h(g)_{1\mu m}$      | $h(g)_{5\mu m}$      | $f_1$     | $h(g)$               |
| Au-200m               | 18,7 h                        | F        | 0,100 | $3,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,7 \cdot 10^{-10}$ | 0,100     | $1,1 \cdot 10^{-9}$  |
| Au-201                | 0,440 h                       | M        | 0,100 | $6,9 \cdot 10^{-10}$ | $9,8 \cdot 10^{-10}$ | 0,100     | $2,4 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | S        | 0,100 | $7,3 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-9}$  |           |                      |
|                       |                               | F        | 0,100 | $9,2 \cdot 10^{-12}$ | $1,6 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
|                       |                               | M        | 0,100 | $1,7 \cdot 10^{-11}$ | $2,8 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
|                       |                               | S        | 0,100 | $1,8 \cdot 10^{-11}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
| <b>Живак</b>          |                               |          |       |                      |                      |           |                      |
| Hg-193 (органичен)    | 3,50 h                        | F        | 0,400 | $2,6 \cdot 10^{-11}$ | $4,7 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $3,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Hg-193 (неорганичен)  | 3,50 h                        | F        | 0,020 | $2,8 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-11}$ | 0,400     | $6,6 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | M        | 0,020 | $7,5 \cdot 10^{-11}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $8,2 \cdot 10^{-11}$ |
| Hg-193m (органичен)   | 11,1 h                        | F        | 0,400 | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $1,3 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | 0,400     | $3,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Hg-193m (неорганичен) | 11,1 h                        | F        | 0,020 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,3 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $4,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Hg-194 (органичен)    | $2,60 \cdot 10^2$ a           | M        | 0,020 | $2,6 \cdot 10^{-10}$ | $3,8 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $5,1 \cdot 10^{-8}$  |
|                       |                               | F        | 0,400 | $1,5 \cdot 10^{-8}$  | $1,9 \cdot 10^{-8}$  |           |                      |
| Hg-194 (неорганичен)  | $2,60 \cdot 10^2$ a           | F        | 0,020 | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,5 \cdot 10^{-8}$  | 0,400     | $2,1 \cdot 10^{-8}$  |
|                       |                               | F        | 0,020 | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,5 \cdot 10^{-8}$  | 0,020     | $1,4 \cdot 10^{-9}$  |
| Hg-195 (органичен)    | 9,90 h                        | M        | 0,020 | $7,8 \cdot 10^{-9}$  | $5,3 \cdot 10^{-9}$  | 1,000     | $3,4 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | F        | 0,400 | $2,4 \cdot 10^{-11}$ | $4,4 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
| Hg-195 (неорганичен)  | 9,90 h                        | F        | 0,020 | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | $4,8 \cdot 10^{-11}$ | 0,400     | $7,5 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | $4,8 \cdot 10^{-11}$ | 0,020     | $9,7 \cdot 10^{-11}$ |
| Hg-195m (органичен)   | 1,73 d                        | M        | 0,020 | $7,2 \cdot 10^{-11}$ | $9,2 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $2,2 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,400 | $1,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,2 \cdot 10^{-10}$ |           |                      |
| Hg-195m (неорганичен) | 1,73 d                        | F        | 0,020 | $1,5 \cdot 10^{-10}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ | 0,400     | $4,1 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $1,5 \cdot 10^{-10}$ | $2,6 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $5,6 \cdot 10^{-10}$ |
| Hg-197 (органичен)    | 2,67 d                        | M        | 0,020 | $5,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,5 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $9,9 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | F        | 0,400 | $5,0 \cdot 10^{-11}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
| Hg-197 (неорганичен)  | 2,67 d                        | F        | 0,020 | $6,0 \cdot 10^{-11}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | 0,400     | $1,7 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $6,0 \cdot 10^{-11}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $2,3 \cdot 10^{-10}$ |
| Hg-197m (органичен)   | 23,8 h                        | M        | 0,020 | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | $2,8 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $1,5 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,400 | $1,0 \cdot 10^{-10}$ | $1,8 \cdot 10^{-10}$ |           |                      |
| Hg-197m (неорганичен) | 23,8 h                        | F        | 0,020 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | 0,400     | $3,4 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,1 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $4,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Hg-199m (органичен)   | 0,7 10 h                      | M        | 0,020 | $5,1 \cdot 10^{-10}$ | $6,6 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $2,8 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | F        | 0,400 | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,7 \cdot 10^{-11}$ |           |                      |
| Hg-199m (неорганичен) | 0,7 10 h                      | F        | 0,020 | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | 0,400     | $3,1 \cdot 10^{-11}$ |
|                       |                               | F        | 0,020 | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | 0,020     | $3,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Hg-203 (органичен)    | 46,6 d                        | M        | 0,020 | $3,3 \cdot 10^{-11}$ | $5,2 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $1,9 \cdot 10^{-9}$  |
|                       |                               | F        | 0,400 | $5,7 \cdot 10^{-10}$ | $7,5 \cdot 10^{-10}$ |           |                      |
| Hg-203 (неорганичен)  | 46,6 d                        | F        | 0,020 | $4,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | 0,400     | $1,1 \cdot 10^{-9}$  |
|                       |                               | F        | 0,020 | $4,7 \cdot 10^{-10}$ | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | 0,020     | $5,4 \cdot 10^{-10}$ |
|                       |                               | M        | 0,020 | $2,3 \cdot 10^{-9}$  | $1,9 \cdot 10^{-9}$  |           |                      |
|                       |                               |          |       |                      |                      |           |                      |
| <b>Талий</b>          |                               |          |       |                      |                      |           |                      |
| Tl-194                | 0,550 h                       | F        | 1,000 | $4,8 \cdot 10^{-12}$ | $8,9 \cdot 10^{-12}$ | 1,000     | $8,1 \cdot 10^{-12}$ |
| Tl-194m               | 0,546 h                       | F        | 1,000 | $2,0 \cdot 10^{-11}$ | $3,6 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $4,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-195                | 1,16 h                        | F        | 1,000 | $1,6 \cdot 10^{-11}$ | $3,0 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $2,7 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-197                | 2,84 h                        | F        | 1,000 | $1,5 \cdot 10^{-11}$ | $2,7 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $2,3 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-198                | 5,30 h                        | F        | 1,000 | $6,6 \cdot 10^{-11}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $7,3 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-198m               | 1,87 h                        | F        | 1,000 | $4,0 \cdot 10^{-11}$ | $7,3 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $5,4 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-199                | 7,42 h                        | F        | 1,000 | $2,0 \cdot 10^{-11}$ | $3,7 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $2,6 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-200                | 1,09 d                        | F        | 1,000 | $1,4 \cdot 10^{-10}$ | $2,5 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $2,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Tl-201                | 3,04 d                        | F        | 1,000 | $4,7 \cdot 10^{-11}$ | $7,6 \cdot 10^{-11}$ | 1,000     | $9,5 \cdot 10^{-11}$ |
| Tl-202                | 12,2 d                        | F        | 1,000 | $2,0 \cdot 10^{-10}$ | $3,1 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $4,5 \cdot 10^{-10}$ |
| Tl-204                | 3,78 a                        | F        | 1,000 | $4,4 \cdot 10^{-10}$ | $6,2 \cdot 10^{-10}$ | 1,000     | $1,3 \cdot 10^{-9}$  |

| Нуклид         | Физическо време на полуразпад | Влишване |                |                       |                       | Поглъщане      |                       |
|----------------|-------------------------------|----------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|                |                               | Тип      | f <sub>1</sub> | h (g) <sub>1µm</sub>  | h (g) <sub>5µm</sub>  | f <sub>1</sub> | h (g)                 |
| <b>Олово</b>   |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Pb-195m        | 0,263 h                       | F        | 0,200          | 1,7 10 <sup>-11</sup> | 3,0 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 2,9 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-198         | 2,40 h                        | F        | 0,200          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 1,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-199         | 1,50 h                        | F        | 0,200          | 2,6 10 <sup>-11</sup> | 4,8 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 5,4 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-200         | 21,5 h                        | F        | 0,200          | 1,5 10 <sup>-10</sup> | 2,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 4,0 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-201         | 9,40 h                        | F        | 0,200          | 6,5 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-202         | 3,00 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,200          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 8,7 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-202m        | 3,62 h                        | F        | 0,200          | 6,7 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 1,3 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-203         | 2,17 d                        | F        | 0,200          | 9,1 10 <sup>-11</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,4 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-205         | 1,43 10 <sup>7</sup> a        | F        | 0,200          | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 4,1 10 <sup>-10</sup> | 0,200          | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-209         | 3,25 h                        | F        | 0,200          | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 3,2 10 <sup>-11</sup> | 0,200          | 5,7 10 <sup>-11</sup> |
| Pb-210         | 22,3 a                        | F        | 0,200          | 8,9 10 <sup>-7</sup>  | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,200          | 6,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Pb-211         | 0,601 h                       | F        | 0,200          | 3,9 10 <sup>-9</sup>  | 5,6 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,8 10 <sup>-10</sup> |
| Pb-212         | 10,6 h                        | F        | 0,200          | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 3,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,200          | 5,9 10 <sup>-9</sup>  |
| Pb-214         | 0,447 h                       | F        | 0,200          | 2,9 10 <sup>-9</sup>  | 4,8 10 <sup>-9</sup>  | 0,200          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
| <b>Бисмут</b>  |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Bi-200         | 0,606 h                       | F        | 0,050          | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 4,2 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 5,1 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,4 10 <sup>-11</sup> | 5,6 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Bi-201         | 1,80 h                        | F        | 0,050          | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 1,2 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 7,0 10 <sup>-11</sup> | 1,1 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Bi-202         | 1,67 h                        | F        | 0,050          | 4,6 10 <sup>-11</sup> | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 0,050          | 8,9 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 5,8 10 <sup>-11</sup> | 1,0 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Bi-203         | 11,8 h                        | F        | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> | 3,6 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 4,8 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Bi-205         | 15,3 d                        | F        | 0,050          | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 6,8 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 9,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 9,2 10 <sup>-10</sup> | 1,0 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Bi-206         | 6,24 d                        | F        | 0,050          | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 2,1 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Bi-207         | 38,0 a                        | F        | 0,050          | 5,2 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> | 0,050          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 5,2 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| Bi-210         | 5,01 d                        | F        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,4 10 <sup>-9</sup>  | 0,050          | 1,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 8,4 10 <sup>-8</sup>  | 6,0 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Bi-210m        | 3,00 10 <sup>6</sup> a        | F        | 0,050          | 4,5 10 <sup>-8</sup>  | 5,3 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 1,5 10 <sup>-8</sup>  |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  |                |                       |
| Bi-212         | 1,01 h                        | F        | 0,050          | 9,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,6 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 3,0 10 <sup>-8</sup>  | 3,9 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Bi-213         | 0,761 h                       | F        | 0,050          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 2,0 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,1 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| Bi-214         | 0,332 h                       | F        | 0,050          | 7,2 10 <sup>-9</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  | 0,050          | 1,1 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,050          | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |                |                       |
| <b>Полоний</b> |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| Po-203         | 0,612 h                       | F        | 0,100          | 2,5 10 <sup>-11</sup> | 4,5 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 5,2 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,100          | 3,6 10 <sup>-11</sup> | 6,1 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Po-205         | 1,80 h                        | F        | 0,100          | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 6,0 10 <sup>-11</sup> | 0,100          | 5,9 10 <sup>-11</sup> |
|                |                               | M        | 0,100          | 6,4 10 <sup>-11</sup> | 8,9 10 <sup>-11</sup> |                |                       |
| Po-207         | 5,83 h                        | F        | 0,100          | 6,3 10 <sup>-11</sup> | 1,2 10 <sup>-10</sup> | 0,100          | 1,4 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 0,100          | 8,4 10 <sup>-11</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |                |                       |
| Po-210         | 138 d                         | F        | 0,100          | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 7,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,100          | 2,4 10 <sup>-7</sup>  |
|                |                               | M        | 0,100          | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  |                |                       |
| <b>Астат</b>   |                               |          |                |                       |                       |                |                       |
| At-207         | 1,80 h                        | F        | 1,000          | 3,5 10 <sup>-10</sup> | 4,4 10 <sup>-10</sup> | 1,000          | 2,3 10 <sup>-10</sup> |
|                |                               | M        | 1,000          | 2,1 10 <sup>-9</sup>  | 1,9 10 <sup>-9</sup>  |                |                       |
| At-211         | 7,21 h                        | F        | 1,000          | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 2,7 10 <sup>-8</sup>  | 1,000          | 1,1 10 <sup>-8</sup>  |
|                |                               | M        | 1,000          | 9,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |                |                       |

| Нуклид      | Физическо време на полуразпад | Влишване |                      |                       |                       | Поглъщане            |                       |
|-------------|-------------------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|             |                               | Тип      | f <sub>1</sub>       | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>       | h (g)                 |
| Франций     |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Fr-222      | 0,240 h                       | F        | 1,000                | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,000                | 7,1 10 <sup>-10</sup> |
| Fr-223      | 0,363 h                       | F        | 1,000                | 9,1 10 <sup>-10</sup> | 1,3 10 <sup>-9</sup>  | 1,000                | 2,3 10 <sup>-9</sup>  |
| Радий       |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ra-223      | 11,4 d                        | M        | 0,200                | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 1,0 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-224      | 3,66 d                        | M        | 0,200                | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 2,4 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 6,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-225      | 14,8 d                        | M        | 0,200                | 5,8 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 9,5 10 <sup>-8</sup>  |
| Ra-226      | 1,60 10 <sup>3</sup> a        | M        | 0,200                | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 2,8 10 <sup>-7</sup>  |
| Ra-227      | 0,703 h                       | M        | 0,200                | 2,8 10 <sup>-10</sup> | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 0,200                | 8,4 10 <sup>-11</sup> |
| Ra-228      | 5,75 a                        | M        | 0,200                | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,200                | 6,7 10 <sup>-7</sup>  |
| Актиний     |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Ac-224      | 2,90 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-8</sup>  | 1,3 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-7</sup>  | 8,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-7</sup>  | 9,9 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Ac-225      | 10,0 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,7 10 <sup>-7</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,4 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,5 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Ac-226      | 1,21 d                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,2 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  | 9,2 10 <sup>-7</sup>  |                      |                       |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,2 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Ac-227      | 21,8 a                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,4 10 <sup>-4</sup>  | 6,3 10 <sup>-4</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,1 10 <sup>-6</sup>  |
|             |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-4</sup>  | 1,5 10 <sup>-4</sup>  |                      |                       |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,6 10 <sup>-5</sup>  | 4,7 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Ac-228      | 6,13 h                        | F        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,5 10 <sup>-8</sup>  | 2,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,3 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,4 10 <sup>-8</sup>  | 1,2 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Торий       |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Th-226      | 0,515 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,5 10 <sup>-8</sup>  | 7,4 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 7,8 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Th-227      | 18,7 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-6</sup>  | 6,2 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 8,9 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,6 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Th-228      | 1,91 a                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,1 10 <sup>-5</sup>  | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-8</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,9 10 <sup>-5</sup>  | 3,2 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Th-229      | 7,34 10 <sup>3</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,9 10 <sup>-5</sup>  | 6,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,8 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 6,5 10 <sup>-5</sup>  | 4,8 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Th-230      | 7,70 10 <sup>4</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,0 10 <sup>-5</sup>  | 2,8 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 7,2 10 <sup>-6</sup>  |                      |                       |
| Th-231      | 1,06 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,9 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |                      |                       |
| Th-232      | 1,40 10 <sup>10</sup> a       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,2 10 <sup>-5</sup>  | 2,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 2,2 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 2,3 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Th-234      | 24,1 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,4 10 <sup>-9</sup>  |
|             |                               | S        | 2,0 10 <sup>-4</sup> | 7,3 10 <sup>-9</sup>  | 5,8 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |
| Протактиний |                               |          |                      |                       |                       |                      |                       |
| Pa-227      | 0,638 h                       | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,0 10 <sup>-8</sup>  | 9,0 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 4,5 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,6 10 <sup>-8</sup>  | 9,7 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Pa-228      | 22,0 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,9 10 <sup>-8</sup>  | 4,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,8 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 6,9 10 <sup>-8</sup>  | 5,1 10 <sup>-8</sup>  |                      |                       |
| Pa-230      | 17,4 h                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 5,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,6 10 <sup>-7</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-7</sup>  | 5,7 10 <sup>-7</sup>  |                      |                       |
| Pa-231      | 3,27 10 <sup>4</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 1,3 10 <sup>-4</sup>  | 8,9 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,1 10 <sup>-7</sup>  |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,7 10 <sup>-5</sup>  |                      |                       |
| Pa-232      | 1,31 d                        | M        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 9,5 10 <sup>-9</sup>  | 6,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 7,2 10 <sup>-10</sup> |
|             |                               | S        | 5,0 10 <sup>-4</sup> | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 2,0 10 <sup>-9</sup>  |                      |                       |

| Нуклид          | Физическо време на полуразпад | Влишване |                       |                       |                       | Поглъщане             |                       |
|-----------------|-------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                 |                               | Тип      | f <sub>1</sub>        | h (g) <sub>1μm</sub>  | h (g) <sub>5μm</sub>  | f <sub>1</sub>        | h (g)                 |
| Pa-233          | 27,0 d                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 3,1 10 <sup>-9</sup>  | 2,8 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,7 10 <sup>-10</sup> |
| Pa-234          | 6,70 h                        | S        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 3,7 10 <sup>-9</sup>  | 3,2 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 5,1 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 3,8 10 <sup>-10</sup> | 5,5 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
|                 |                               | S        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 5,8 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| <b>Уран</b>     |                               |          |                       |                       |                       |                       |                       |
| U-230           | 20,8 d                        | F        | 0,020                 | 3,6 10 <sup>-7</sup>  | 4,2 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 5,5 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 1,2 10 <sup>-5</sup>  | 1,0 10 <sup>-5</sup>  | 0,002                 | 2,8 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 1,2 10 <sup>-5</sup>  |                       |                       |
| U-231           | 4,20 d                        | F        | 0,020                 | 8,3 10 <sup>-11</sup> | 1,4 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 3,4 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,002                 | 2,8 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| U-232           | 72,0 a                        | F        | 0,020                 | 4,0 10 <sup>-6</sup>  | 4,7 10 <sup>-6</sup>  | 0,020                 | 3,3 10 <sup>-7</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 7,2 10 <sup>-6</sup>  | 4,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 3,7 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 3,5 10 <sup>-5</sup>  | 2,6 10 <sup>-5</sup>  |                       |                       |
| U-233           | 1,58 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,020                 | 5,7 10 <sup>-7</sup>  | 6,6 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 5,0 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 3,2 10 <sup>-6</sup>  | 2,2 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 8,5 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 8,7 10 <sup>-6</sup>  | 6,9 10 <sup>-6</sup>  |                       |                       |
| U-234           | 2,44 10 <sup>5</sup> a        | F        | 0,020                 | 5,5 10 <sup>-7</sup>  | 6,4 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 4,9 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 3,1 10 <sup>-6</sup>  | 2,1 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 8,5 10 <sup>-6</sup>  | 6,8 10 <sup>-6</sup>  |                       |                       |
| U-235           | 7,04 10 <sup>8</sup> a        | F        | 0,020                 | 5,1 10 <sup>-7</sup>  | 6,0 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 2,8 10 <sup>-6</sup>  | 1,8 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 8,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 7,7 10 <sup>-6</sup>  | 6,1 10 <sup>-6</sup>  |                       |                       |
| U-236           | 2,34 10 <sup>7</sup> a        | F        | 0,020                 | 5,2 10 <sup>-7</sup>  | 6,1 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 4,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 2,9 10 <sup>-6</sup>  | 1,9 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 7,9 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 7,9 10 <sup>-6</sup>  | 6,3 10 <sup>-6</sup>  |                       |                       |
| U-237           | 6,75 d                        | F        | 0,020                 | 1,9 10 <sup>-10</sup> | 3,3 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 7,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 1,6 10 <sup>-9</sup>  | 1,5 10 <sup>-9</sup>  | 0,002                 | 7,7 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 1,8 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  |                       |                       |
| U-238           | 4,47 10 <sup>9</sup> a        | F        | 0,020                 | 4,9 10 <sup>-7</sup>  | 5,8 10 <sup>-7</sup>  | 0,020                 | 4,4 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 2,6 10 <sup>-6</sup>  | 1,6 10 <sup>-6</sup>  | 0,002                 | 7,6 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 7,3 10 <sup>-6</sup>  | 5,7 10 <sup>-6</sup>  |                       |                       |
| U-239           | 0,392 h                       | F        | 0,020                 | 1,1 10 <sup>-11</sup> | 1,8 10 <sup>-11</sup> | 0,020                 | 2,7 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 2,3 10 <sup>-11</sup> | 3,3 10 <sup>-11</sup> | 0,002                 | 2,8 10 <sup>-11</sup> |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 2,4 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> |                       |                       |
| U-240           | 14,1 h                        | F        | 0,020                 | 2,1 10 <sup>-10</sup> | 3,7 10 <sup>-10</sup> | 0,020                 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | M        | 0,020                 | 5,3 10 <sup>-10</sup> | 7,9 10 <sup>-10</sup> | 0,002                 | 1,1 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               | S        | 0,002                 | 5,7 10 <sup>-10</sup> | 8,4 10 <sup>-10</sup> |                       |                       |
| <b>Нептуний</b> |                               |          |                       |                       |                       |                       |                       |
| Np-232          | 0,245 h                       | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 4,7 10 <sup>-11</sup> | 3,5 10 <sup>-11</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 9,7 10 <sup>-12</sup> |
| Np-233          | 0,603 h                       | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,7 10 <sup>-12</sup> | 3,0 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 2,2 10 <sup>-12</sup> |
| Np-234          | 4,40 d                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 5,4 10 <sup>-10</sup> | 7,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,1 10 <sup>-10</sup> |
| Np-235          | 1,08 a                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 4,0 10 <sup>-10</sup> | 2,7 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 5,3 10 <sup>-11</sup> |
| Np-236          | 1,15 10 <sup>5</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 3,0 10 <sup>-6</sup>  | 2,0 10 <sup>-6</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,7 10 <sup>-8</sup>  |
| Np-236          | 22,5 h                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 5,0 10 <sup>-9</sup>  | 3,6 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,9 10 <sup>-10</sup> |
| Np-237          | 2,14 10 <sup>6</sup> a        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 2,1 10 <sup>-5</sup>  | 1,5 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,1 10 <sup>-7</sup>  |
| Np-238          | 2,12 d                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 2,0 10 <sup>-9</sup>  | 1,7 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 9,1 10 <sup>-10</sup> |
| Np-239          | 2,36 d                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 9,0 10 <sup>-10</sup> | 1,1 10 <sup>-9</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,0 10 <sup>-10</sup> |
| Np-240          | 1,08 h                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,7 10 <sup>-11</sup> | 1,3 10 <sup>-10</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,2 10 <sup>-11</sup> |
| <b>Плутоний</b> |                               |          |                       |                       |                       |                       |                       |
| Pu-234          | 8,80 h                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,9 10 <sup>-8</sup>  | 1,6 10 <sup>-8</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,6 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 2,2 10 <sup>-8</sup>  | 1,8 10 <sup>-8</sup>  | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 1,5 10 <sup>-10</sup> |
|                 |                               |          |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 1,6 10 <sup>-10</sup> |                       |
| Pu-235          | 0,422 h                       | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,5 10 <sup>-12</sup> | 2,5 10 <sup>-12</sup> | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 1,6 10 <sup>-12</sup> | 2,6 10 <sup>-12</sup> | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 2,1 10 <sup>-12</sup> |
|                 |                               |          |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 2,1 10 <sup>-12</sup> |                       |
| Pu-236          | 2,85 a                        | M        | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 1,8 10 <sup>-5</sup>  | 1,3 10 <sup>-5</sup>  | 5,0 10 <sup>- 4</sup> | 8,6 10 <sup>-8</sup>  |
|                 |                               | S        | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 9,6 10 <sup>-6</sup>  | 7,4 10 <sup>-6</sup>  | 1,0 10 <sup>- 5</sup> | 6,3 10 <sup>-9</sup>  |
|                 |                               |          |                       |                       |                       | 1,0 10 <sup>-4</sup>  | 2,1 10 <sup>-8</sup>  |

| Нуклид | Физическо време на полуразпад | Влишване |                     |                      |                      | Поглъщане           |                      |
|--------|-------------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|        |                               | Тип      | $f_1$               | $h(g)_{1\mu m}$      | $h(g)_{5\mu m}$      | $f_1$               | $h(g)$               |
| Pu-237 | 45,3 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,3 \cdot 10^{-10}$ | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $3,6 \cdot 10^{-10}$ | $3,0 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Pu-238 | 87,7 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,3 \cdot 10^{-5}$  | $3,0 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,3 \cdot 10^{-7}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,5 \cdot 10^{-5}$  | $1,1 \cdot 10^{-5}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $8,8 \cdot 10^{-9}$  |
| Pu-239 | $2,41 \cdot 10^4$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,7 \cdot 10^{-5}$  | $3,2 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-7}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,5 \cdot 10^{-5}$  | $8,3 \cdot 10^{-6}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $9,0 \cdot 10^{-9}$  |
| Pu-240 | $6,54 \cdot 10^3$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,7 \cdot 10^{-5}$  | $3,2 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-7}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,5 \cdot 10^{-5}$  | $8,3 \cdot 10^{-6}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $9,0 \cdot 10^{-9}$  |
| Pu-241 | 14,4 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,5 \cdot 10^{-7}$  | $5,8 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,7 \cdot 10^{-9}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,6 \cdot 10^{-7}$  | $8,4 \cdot 10^{-8}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Pu-242 | $3,76 \cdot 10^5$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-5}$  | $3,1 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,4 \cdot 10^{-7}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,4 \cdot 10^{-5}$  | $7,7 \cdot 10^{-6}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $8,6 \cdot 10^{-9}$  |
| Pu-243 | 4,95 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,2 \cdot 10^{-11}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ |
| Pu-244 | $8,26 \cdot 10^7$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-5}$  | $3,0 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,4 \cdot 10^{-7}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,3 \cdot 10^{-5}$  | $7,4 \cdot 10^{-6}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $1,1 \cdot 10^{-8}$  |
| Pu-245 | 10,5 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,5 \cdot 10^{-10}$ | $6,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,2 \cdot 10^{-10}$ |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $4,8 \cdot 10^{-10}$ | $6,5 \cdot 10^{-10}$ | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $7,2 \cdot 10^{-10}$ |
| Pu-246 | 10,9 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,0 \cdot 10^{-9}$  | $6,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,3 \cdot 10^{-9}$  |
|        |                               | S        | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $7,6 \cdot 10^{-9}$  | $7,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | $3,3 \cdot 10^{-9}$  |

**Америций**

|         |                     |   |                     |                      |                      |                     |                      |
|---------|---------------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Am-237  | 1,22 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-11}$ | $3,6 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Am-238  | 1,63 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,5 \cdot 10^{-11}$ | $6,6 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,2 \cdot 10^{-11}$ |
| Am-239  | 11,9 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,2 \cdot 10^{-10}$ | $2,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Am-240  | 2,12 d              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-10}$ | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,8 \cdot 10^{-10}$ |
| Am-241  | $4,32 \cdot 10^2$ a | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,9 \cdot 10^{-5}$  | $2,7 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-7}$  |
| Am-242  | 16,0 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,6 \cdot 10^{-8}$  | $1,2 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,0 \cdot 10^{-10}$ |
| Am-242m | $1,52 \cdot 10^2$ a | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,5 \cdot 10^{-5}$  | $2,4 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-7}$  |
| Am-243  | $7,38 \cdot 10^3$ a | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,9 \cdot 10^{-5}$  | $2,7 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-7}$  |
| Am-244  | 10,1 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-9}$  | $1,5 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,6 \cdot 10^{-10}$ |
| Am-244m | 0,433 h             | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,9 \cdot 10^{-11}$ | $6,2 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,9 \cdot 10^{-11}$ |
| Am-245  | 2,05 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,3 \cdot 10^{-11}$ | $7,6 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,2 \cdot 10^{-11}$ |
| Am-246  | 0,650 h             | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,8 \cdot 10^{-11}$ | $1,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,8 \cdot 10^{-11}$ |
| Am-246m | 0,417 h             | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,3 \cdot 10^{-11}$ | $3,8 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,4 \cdot 10^{-11}$ |

**Кюрий**

|        |                     |   |                     |                     |                     |                     |                      |
|--------|---------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Cm-238 | 2,40 h              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,1 \cdot 10^{-9}$ | $4,8 \cdot 10^{-9}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Cm-240 | 27,0 d              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,9 \cdot 10^{-6}$ | $2,3 \cdot 10^{-6}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,6 \cdot 10^{-9}$  |
| Cm-241 | 32,8 d              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,4 \cdot 10^{-8}$ | $2,6 \cdot 10^{-8}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Cm-242 | 163 d               | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,8 \cdot 10^{-6}$ | $3,7 \cdot 10^{-6}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,2 \cdot 10^{-8}$  |
| Cm-243 | 28,5 a              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,9 \cdot 10^{-5}$ | $2,0 \cdot 10^{-5}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,5 \cdot 10^{-7}$  |
| Cm-244 | 18,1 a              | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-5}$ | $1,7 \cdot 10^{-5}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,2 \cdot 10^{-7}$  |
| Cm-245 | $8,50 \cdot 10^3$ a | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,0 \cdot 10^{-5}$ | $2,7 \cdot 10^{-5}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-7}$  |
| Cm-246 | $4,73 \cdot 10^3$ a | M | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,0 \cdot 10^{-5}$ | $2,7 \cdot 10^{-5}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-7}$  |

| Нуклид            | Физическо време на полуразпад | Влишване |                     |                      |                      | Поглъщане           |                      |
|-------------------|-------------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                   |                               | Тип      | $f_1$               | $h(g)_{1\mu m}$      | $h(g)_{5\mu m}$      | $f_1$               | $h(g)$               |
| Cm-247            | $1,56 \cdot 10^7$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,6 \cdot 10^{-5}$  | $2,5 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,9 \cdot 10^{-7}$  |
| Cm-248            | $3,39 \cdot 10^5$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-4}$  | $9,5 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,7 \cdot 10^{-7}$  |
| Cm-249            | 1,07 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,2 \cdot 10^{-11}$ | $5,1 \cdot 10^{-11}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Cm-250            | $6,90 \cdot 10^3$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,9 \cdot 10^{-4}$  | $5,4 \cdot 10^{-4}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-6}$  |
| <b>Беркелий</b>   |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Bk-245            | 4,94 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,8 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Bk-246            | 1,83 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,4 \cdot 10^{-10}$ | $4,6 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,8 \cdot 10^{-10}$ |
| Bk-247            | $1,38 \cdot 10^3$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,5 \cdot 10^{-5}$  | $4,5 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,5 \cdot 10^{-7}$  |
| Bk-249            | 320 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,5 \cdot 10^{-7}$  | $1,0 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Bk-250            | 3,22 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,6 \cdot 10^{-10}$ | $7,1 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-10}$ |
| <b>Калифорний</b> |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Cf-244            | 0,323 h                       | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-8}$  | $1,8 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $7,0 \cdot 10^{-11}$ |
| Cf-246            | 1,49 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,2 \cdot 10^{-7}$  | $3,5 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,3 \cdot 10^{-9}$  |
| Cf-248            | 334 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,2 \cdot 10^{-6}$  | $6,1 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,8 \cdot 10^{-8}$  |
| Cf-249            | $3,50 \cdot 10^2$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,6 \cdot 10^{-5}$  | $4,5 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,5 \cdot 10^{-7}$  |
| Cf-250            | 13,1 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,2 \cdot 10^{-5}$  | $2,2 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,6 \cdot 10^{-7}$  |
| Cf-251            | $8,98 \cdot 10^2$ a           | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,7 \cdot 10^{-5}$  | $4,6 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,6 \cdot 10^{-7}$  |
| Cf-252            | 2,64 a                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,8 \cdot 10^{-5}$  | $1,3 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,0 \cdot 10^{-8}$  |
| Cf-253            | 17,8 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,2 \cdot 10^{-6}$  | $1,0 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,4 \cdot 10^{-9}$  |
| Cf-254            | 60,5 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,7 \cdot 10^{-5}$  | $2,2 \cdot 10^{-5}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,0 \cdot 10^{-7}$  |
| <b>Айнщайний</b>  |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Es-250            | 2,10 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,9 \cdot 10^{-10}$ | $4,2 \cdot 10^{-10}$ | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-11}$ |
| Es-251            | 1,38 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,0 \cdot 10^{-9}$  | $1,7 \cdot 10^{-9}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,7 \cdot 10^{-10}$ |
| Es-253            | 20,5 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-6}$  | $2,1 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,1 \cdot 10^{-9}$  |
| Es-254            | 276 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $8,0 \cdot 10^{-6}$  | $6,0 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,8 \cdot 10^{-8}$  |
| Es-254m           | 1,64 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-7}$  | $3,7 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,2 \cdot 10^{-9}$  |
| <b>Фермий</b>     |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Fm-252            | 22,7 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,0 \cdot 10^{-7}$  | $2,6 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,7 \cdot 10^{-9}$  |
| Fm-253            | 3,00 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $3,7 \cdot 10^{-7}$  | $3,0 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $9,1 \cdot 10^{-10}$ |
| Fm-254            | 3,24 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,6 \cdot 10^{-8}$  | $7,7 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $4,4 \cdot 10^{-10}$ |
| Fm-255            | 20,1 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-7}$  | $2,6 \cdot 10^{-7}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,5 \cdot 10^{-9}$  |
| Fm-257            | 101 d                         | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $6,6 \cdot 10^{-6}$  | $5,2 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,5 \cdot 10^{-8}$  |
| <b>Менделеев</b>  |                               |          |                     |                      |                      |                     |                      |
| Md-257            | 5,20 h                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $2,3 \cdot 10^{-8}$  | $2,0 \cdot 10^{-8}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,2 \cdot 10^{-10}$ |
| Md-258            | 55,0 d                        | M        | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $5,5 \cdot 10^{-6}$  | $4,4 \cdot 10^{-6}$  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | $1,3 \cdot 10^{-8}$  |

ТАБЛИЦА (В.2)

## Коефициенти на ефективна доза за разтворими или реактивни газове

| Нуклид/ химическа форма                | $t_{1/2}$           | $h$ (g) (Св Вq <sup>-1</sup> ) |
|----------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Газ Тритий                             | 12,3 a              | $1,8 \cdot 10^{-15}$           |
| Тежка вода, (примесена с тритий)       | 12,3 a              | $1,8 \cdot 10^{-11}$           |
| Тритий, свързан в органични съединения | 12,3 a              | $4,1 \cdot 10^{-11}$           |
| Въглерод-11 изпарения                  | 0,34 h              | $3,2 \cdot 10^{-12}$           |
| Въглерод-11 диоксид                    | 0,34 h              | $2,2 \cdot 10^{-12}$           |
| Въглерод-11 монооксид                  | 0,34 h              | $1,2 \cdot 10^{-12}$           |
| Въглерод-14 изпарения                  | $5,73 \cdot 10^3$ a | $5,8 \cdot 10^{-10}$           |
| Въглерод-14 диоксид                    | $5,73 \cdot 10^3$ a | $6,5 \cdot 10^{-12}$           |
| Въглерод-14 монооксид                  | $5,73 \cdot 10^3$ a | $8,0 \cdot 10^{-13}$           |
| Сяра-35 изпарения                      | 87,4 d              | $1,2 \cdot 10^{-10}$           |
| Никел-56 карбонил                      | 6,10 d              | $1,2 \cdot 10^{-9}$            |
| Никел-57 карбонил                      | 1,50 d              | $5,6 \cdot 10^{-10}$           |
| Никел-59 карбонил                      | $7,50 \cdot 10^4$ a | $8,3 \cdot 10^{-10}$           |
| Никел-63 карбонил                      | 96,0 a              | $2,0 \cdot 10^{-9}$            |
| Никел-65 карбонил                      | 2,52 h              | $3,6 \cdot 10^{-10}$           |
| Никел-66 карбонил                      | 2,27 d              | $1,6 \cdot 10^{-9}$            |
| Йод-120 изпарения                      | 1,35 h              | $3,0 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-120m изпарения                     | 0,88 h              | $1,8 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-121 изпарения                      | 2,12 h              | $8,6 \cdot 10^{-11}$           |
| Йод-123 изпарения                      | 13,2 h              | $2,1 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-124 изпарения                      | 4,18 d              | $1,2 \cdot 10^{-8}$            |
| Йод-125 изпарения                      | 60,1 d              | $1,4 \cdot 10^{-8}$            |
| Йод-126 изпарения                      | 13,0 d              | $2,6 \cdot 10^{-8}$            |
| Йод-128 изпарения                      | 0,42 h              | $6,5 \cdot 10^{-11}$           |
| Йод-129 изпарения                      | $1,57 \cdot 10^7$ a | $9,6 \cdot 10^{-8}$            |
| Йод-130 изпарения                      | 12,4 h              | $1,9 \cdot 10^{-9}$            |
| Йод-131 изпарения                      | 8,04 d              | $2,0 \cdot 10^{-8}$            |
| Йод-132 изпарения                      | 2,30 h              | $3,1 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-132m изпарения                     | 1,39 h              | $2,7 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-133 изпарения                      | 20,8 h              | $4,0 \cdot 10^{-9}$            |
| Йод-134 изпарения                      | 0,88 h              | $1,5 \cdot 10^{-10}$           |
| Йод-135 изпарения                      | 6,61 h              | $9,2 \cdot 10^{-10}$           |
| Живак-193 изпарения                    | 3,50 h              | $1,1 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-193m изпарения                   | 11,1 h              | $3,1 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-194 изпарения                    | $2,60 \cdot 10^2$ a | $4,0 \cdot 10^{-8}$            |
| Живак-195 изпарения                    | 9,90 h              | $1,4 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-195m изпарения                   | 1,73 d              | $8,2 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-197 изпарения                    | 2,67 d              | $4,4 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-197m изпарения                   | 23,8 h              | $5,8 \cdot 10^{-9}$            |
| Живак-199m изпарения                   | 0,71 h              | $1,8 \cdot 10^{-10}$           |
| Живак-203 изпарения                    | 46,60 d             | $7,0 \cdot 10^{-9}$            |

ТАБЛИЦА (Г)

Смеси и стойности на  $f_1$ , използвани за определяне на коефициентите за погълнати дози

| Елемент  | $f_1$                   | Смеси                                                                                   |
|----------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Хидроген | 1,000<br>1,000          | Поглъщане на тежка вода, (примесена с тритий)<br>Тритий, свързан в органични съединения |
| Берилий  | 0,005                   | Всички смеси                                                                            |
| Въглерод | 1,000                   | Третиран с изотопи органични смеси                                                      |
| Флуор    | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Натрий   | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Магнезий | 0,500                   | Всички смеси                                                                            |
| Алуминий | 0,010                   | Всички смеси                                                                            |
| Силиций  | 0,010                   | Всички смеси                                                                            |
| Фосфор   | 0,800                   | Всички смеси                                                                            |
| Сяра     | 0,800<br>0,100<br>1,000 | Неорганични смеси<br>Прости серни съединения<br>Органични серни съединения              |
| Хлор     | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Калий    | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Калций   | 0,300                   | Всички смеси                                                                            |
| Скандий  | $1,0 \cdot 10^{-4}$     | Всички смеси                                                                            |
| Титан    | 0,010                   | Всички смеси                                                                            |
| Ванадий  | 0,010                   | Всички смеси                                                                            |
| Хром     | 0,100<br>0,010          | Хексавалентни смеси<br>Тривалентни смеси                                                |
| Манган   | 0,100                   | Всички смеси                                                                            |
| Желязо   | 0,100                   | Всички смеси                                                                            |
| Кобалт   | 0,100<br>0,050          | Разнородни смеси<br>Окиси, хидроокиси и неорганични смеси                               |
| Никел    | 0,050                   | Всички смеси                                                                            |
| Мед      | 0,500                   | Всички смеси                                                                            |
| Цинк     | 0,500                   | Всички смеси                                                                            |
| Галий    | 0,001                   | Всички смеси                                                                            |
| Германий | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Арсен    | 0,500                   | Всички смеси                                                                            |
| Селен    | 0,800<br>0,050          | Разнородни смеси<br>Прост селен и неговите съединения                                   |
| Бром     | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Рубидий  | 1,000                   | Всички смеси                                                                            |
| Стронций | 0,300<br>0,010          | Разнородни смеси<br>Стронций-титанат ( $\text{SrTiO}_3$ )                               |
| Итрий    | $1,0 \cdot 10^{-4}$     | Всички смеси                                                                            |
| Цирконий | 0,002                   | Всички смеси                                                                            |

| Елемент   | $f_1$               | Смеси                                   |
|-----------|---------------------|-----------------------------------------|
| Ниобий    | 0,010               | Всички смеси                            |
| Молибден  | 0,800<br>0,050      | Разнородни смеси<br>Молибден-сулфид     |
| Технеций  | 0,800               | Всички смеси                            |
| Рутений   | 0,050               | Всички смеси                            |
| Родий     | 0,050               | Всички смеси                            |
| Паладий   | 0,005               | Всички смеси                            |
| Сребро    | 0,050               | Всички смеси                            |
| Кадмий    | 0,050               | Всички неорганични смеси                |
| Индий     | 0,020               | Всички смеси                            |
| Калай     | 0,020               | Всички смеси                            |
| Антимон   | 0,100               | Всички смеси                            |
| Телур     | 0,300               | Всички смеси                            |
| Йод       | 1,000               | Всички смеси                            |
| Цезий     | 1,000               | Всички смеси                            |
| Барий     | 0,100               | Всички смеси                            |
| Лантан    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Церий     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Празеодим | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Неодим    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Прометий  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Самарий   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Европий   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Гадолиний | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Тербий    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Диспосий  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Холмий    | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Ербий     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Тулий     | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Итербий   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Лутеций   | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                            |
| Хафний    | 0,002               | Всички смеси                            |
| Тантал    | 0,001               | Всички смеси                            |
| Волфрам   | 0,300<br>0,010      | Разнородни смеси<br>Волфрамова киселина |
| Рений     | 0,800               | Всички смеси                            |
| Осмий     | 0,010               | Всички смеси                            |
| Иридий    | 0,010               | Всички смеси                            |
| Платина   | 0,010               | Всички смеси                            |

| Елемент     | $f_1$                                                             | Смеси                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Злато       | 0,100                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Живак       | 0,020                                                             | Всички неорганични смеси                                                                                          |
| Живак       | 1,000<br>0,400                                                    | Разнородни органични смеси<br>Метилов живак                                                                       |
| Талий       | 1,000                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Олово       | 0,200                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Бисмут      | 0,050                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Полоний     | 0,100                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Астат       | 1,000                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Франций     | 1,000                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Радий       | 0,200                                                             | Всички смеси                                                                                                      |
| Актиний     | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Торий       | $5,0 \cdot 10^{-4}$<br>$2,0 \cdot 10^{-4}$                        | Разнородни смеси<br>Окиси и хидроокиси                                                                            |
| Протактиний | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Уран        | 0,020<br>0,002                                                    | Разнородни смеси<br>Повечето тетравалентни смеси, например $\text{UO}_2$ , $\text{U}_3\text{O}_8$ , $\text{UF}_4$ |
| Нептуний    | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Плутоний    | $5,0 \cdot 10^{-4}$<br>$1,0 \cdot 10^{-4}$<br>$1,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси<br>Нитрати<br>Неразтворими окиси                                                                 |
| Америций    | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Кюрий       | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Беркелий    | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Калифорний  | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Айнщайний   | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Фермий      | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |
| Менделеев   | $5,0 \cdot 10^{-4}$                                               | Всички смеси                                                                                                      |

ТАБЛИЦА (Д)

**Смеси, типове абсорбция от белия дроб и стойност на  $f_1$ , използвани за определяне на коефициентите за вдишани дози**

| Елемент  | Тип абсорбция (s) | $f_1$               | Смеси                                                                |
|----------|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Берилий  | M                 | 0,005               | Разнородни смеси                                                     |
|          | S                 | 0,005               | Окиси, халоиди и нитрати                                             |
| Флуор    | F                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                     |
|          | M                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                     |
|          | S                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                     |
| Натрий   | F                 | 1,000               | Всички смеси                                                         |
| Магнезий | F                 | 0,500               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,500               | Окиси, хидроокиси, карбиди, халоиди и нитрати                        |
| Алуминий | F                 | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,010               | Окиси, хидроокиси, карбиди, халоиди, нитрати и направени от алуминий |
| Силиций  | F                 | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,010               | Окиси, хидроокиси, карбиди и нитрати                                 |
|          | S                 | 0,010               | Алуминиево-силикатен аерозол                                         |
| Фосфор   | F                 | 0,800               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,800               | Някои фосфати: определени чрез комбиниран катион                     |
| Сяра     | F                 | 0,800               | Сулфиди и сулфати: определени чрез комбиниран катион                 |
|          | M                 | 0,800               | Проста сяра. Сулфиди и сулфати: определен чрез комбиниран катион     |
| Хлор     | F                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                     |
|          | M                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                     |
| Калий    | F                 | 1,000               | Всички смеси                                                         |
| Калций   | M                 | 0,300               | Всички смеси                                                         |
| Скандий  | S                 | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Титан    | F                 | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,010               | Окиси, хидроокиси, карбиди, халоиди и нитрати                        |
|          | S                 | 0,010               | Стронций-титанат ( $\text{SrTiO}_3$ )                                |
| Ванадий  | F                 | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,010               | Окиси, хидроокиси, карбиди и халоиди                                 |
| Хром     | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,100               | Халоиди и нитрати                                                    |
|          | S                 | 0,100               | Окиси и хидроокиси                                                   |
| Манган   | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,100               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                                 |
| Желязо   | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,100               | Окиси, хидроокиси и халоиди                                          |
| Кобалт   | M                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                     |
|          | S                 | 0,050               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                                 |
| Никел    | F                 | 0,050               | Разнородни смеси                                                     |
|          | M                 | 0,050               | Окиси, хидроокиси и карбиди                                          |
| Мед      | F                 | 0,500               | Разнородни неорганични смеси                                         |
|          | M                 | 0,500               | Сулфиди, халоиди и нитрати                                           |
|          | S                 | 0,500               | Окиси и хидроокиси                                                   |

| Елемент  | Тип абсорбция (s) | $f_1$               | Смеси                                                        |
|----------|-------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Цинк     | S                 | 0,500               | Всички смеси                                                 |
| Галий    | F                 | 0,001               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,001               | Окиси, хидроокиси, карбиди, халоиди и нитрати                |
| Германий | F                 | 1,000               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 1,000               | Окиси, сулфиди и халоиди                                     |
| Арсен    | M                 | 0,500               | Всички смеси                                                 |
| Селен    | F                 | 0,800               | Разнородни неорганични смеси                                 |
|          | M                 | 0,800               | Прост селен, окиси, хидроокиси и карбиди                     |
| Бром     | F                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                             |
|          | M                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                             |
| Рубидий  | F                 | 1,000               | Всички смеси                                                 |
| Стронций | F                 | 0,300               | Разнородни смеси                                             |
|          | S                 | 0,010               | Стронций-титанат ( $\text{SrTiO}_3$ )                        |
| Итрий    | M                 | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                             |
|          | S                 | $1,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси и хидроокиси                                           |
| Цирконий | F                 | 0,002               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,002               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                         |
|          | S                 | 0,002               | Цирконий-карбид                                              |
| Ниобий   | M                 | 0,010               | Разнородни смеси                                             |
|          | S                 | 0,010               | Окиси и хидроокиси                                           |
| Молибден | F                 | 0,800               | Разнородни смеси                                             |
|          | S                 | 0,050               | Молибден-сулфид, окиси и хидроокиси                          |
| Технеций | F                 | 0,800               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,800               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                         |
| Рутений  | F                 | 0,050               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,050               | Халоиди                                                      |
|          | S                 | 0,050               | Окиси и хидроокиси                                           |
| Родий    | F                 | 0,050               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,050               | Халоиди                                                      |
|          | S                 | 0,050               | Окиси и хидроокиси                                           |
| Паладий  | F                 | 0,005               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,005               | Нитрати и халоиди                                            |
|          | S                 | 0,005               | Окиси и хидроокиси                                           |
| Сребро   | F                 | 0,050               | Разнородни смеси и направени от сребро                       |
|          | M                 | 0,050               | Нитрати и сулфиди                                            |
|          | S                 | 0,050               | Окиси и хидроокиси, карбиди                                  |
| Кадмий   | F                 | 0,050               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,050               | Сулфиди, халоиди и нитрати                                   |
|          | S                 | 0,050               | Окиси и хидроокиси                                           |
| Индий    | F                 | 0,020               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,020               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                         |
| Калай    | F                 | 0,020               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,020               | Калаен фосфат, сулфиди, окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати |
| Антимон  | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                             |
|          | M                 | 0,010               | Окиси, хидроокиси, халоиди, сулфиди, сулфати и нитрати       |

| Елемент   | Тип абсорбация (s) | $f_1$               | Смеси                                                                |
|-----------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Телур     | F                  | 0,300               | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | 0,300               | Окиси, хидроокиси и нитрати                                          |
| Йод       | F                  | 1,000               | Всички смеси                                                         |
| Цезий     | F                  | 1,000               | Всички смеси                                                         |
| Барий     | F                  | 0,100               | Всички смеси                                                         |
| Лантан    | F                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси и хидроокиси                                                   |
| Церий     | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси и флуориди                                         |
| Празеодим | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси, карбиди и флуориди                                |
| Неодимий  | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси, карбиди и флуориди                                |
| Прометий  | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси, карбиди и флуориди                                |
| Самарий   | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Европий   | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Гадолиний | F                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси и флуориди                                         |
| Тербий    | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Диспозий  | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Холмий    | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
| Ербий     | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Тилий     | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                         |
| Итербий   | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси и флуориди                                         |
| Лутеций   | M                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси, хидроокиси и флуориди                                         |
| Хафний    | F                  | 0,002               | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | 0,002               | Окиси, хидроокиси, халоиди, карбиди и нитрати                        |
| Тантал    | M                  | 0,001               | Разнородни смеси                                                     |
|           | S                  | 0,001               | Прост тантал, окиси, хидроокиси, халоиди, карбиди, нитрати и нитрити |
| Волфрам   | F                  | 0,300               | Всички смеси                                                         |
| Рений     | F                  | 0,800               | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | 0,800               | Окиси, хидроокиси, халоиди и нитрати                                 |
| Осмий     | F                  | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | 0,010               | Халоиди и нитрати                                                    |
|           | S                  | 0,010               | Окиси и хидроокиси                                                   |
| Иридий    | F                  | 0,010               | Разнородни смеси                                                     |
|           | M                  | 0,010               | Направени от иридий, халоиди и нитрати                               |
|           | S                  | 0,010               | Окиси и хидроокиси                                                   |
| Платина   | F                  | 0,010               | Всички смеси                                                         |

| Елемент     | Тип абсорбция (s) | $f_1$               | Смеси                                                                                                     |
|-------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Злато       | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | M                 | 0,100               | Халоиди и нитрати                                                                                         |
|             | S                 | 0,100               | Окиси и хидроокиси                                                                                        |
| Живак       | F                 | 0,020               | Сульфати                                                                                                  |
|             | M                 | 0,020               | Окиси, хидроокиси, халоиди, нитрати и сулфиди                                                             |
| Живак       | F                 | 0,400               | Всички органични смеси                                                                                    |
| Талий       | F                 | 1,000               | Всички смеси                                                                                              |
| Олово       | F                 | 0,200               | Всички смеси                                                                                              |
| Бисмут      | F                 | 0,050               | Бисмут-нитрат                                                                                             |
|             | M                 | 0,050               | Разнородни смеси                                                                                          |
| Полоний     | F                 | 0,100               | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | M                 | 0,100               | Окиси, хидроокиси и нитрати                                                                               |
| Астат       | F                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                                                          |
|             | M                 | 1,000               | Определен чрез комбиниран катион                                                                          |
| Франций     | F                 | 1,000               | Всички смеси                                                                                              |
| Радий       | M                 | 0,200               | Всички смеси                                                                                              |
| Актиний     | F                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Халоиди и нитрати                                                                                         |
|             | S                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси и хидроокиси                                                                                        |
| Торий       | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | S                 | $2,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси и хидроокиси                                                                                        |
| Протактиний | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | S                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Окиси и хидроокиси                                                                                        |
| Уран        | F                 | 0,020               | Повечето хексавалентни смеси, например. $UF_6$ , $UO_2F_2$ и $UO_2(NO_3)_2$                               |
|             | M                 | 0,020               | По-малко разтворими смеси, например. $UO_3$ , $UF_4$ , $UCl_4$ и повече от останалите хексавалентни смеси |
|             | S                 | 0,002               | Високо разтворими смеси, например. $UO_2$ и $U_3O_8$                                                      |
| Нептуний    | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Плутоний    | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Разнородни смеси                                                                                          |
|             | S                 | $1,0 \cdot 10^{-5}$ | Неразтворими окиси                                                                                        |
| Америций    | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Кюрий       | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Беркелий    | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Калифорний  | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Айнщайний   | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Фермий      | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |
| Менделеев   | M                 | $5,0 \cdot 10^{-4}$ | Всички смеси                                                                                              |