



Saturs

II *Nelegislatīvi akti*

REGULAS

- ★ Padomes Regula (ES) 2015/1861 (2015. gada 18. oktobris), ar ko groza Regulu (ES) Nr. 267/2012 par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu ..... 1
- ★ Padomes Īstenošanas regula (ES) 2015/1862 (2015. gada 18. oktobris), ar ko īsteno Regulu (ES) Nr. 267/2012 par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu ..... 161

LĒMUMI

- ★ Padomes Lēmums (KĀDP) 2015/1863 (2015. gada 18. oktobris), ar kuru groza Lēmumu 2010/413/KĀDP, ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu ..... 174



## II

(Nelegislatīvi akti)

## REGULAS

## PADOMES REGULA (ES) 2015/1861

(2015. gada 18. oktobris),

ar ko groza Regulu (ES) Nr. 267/2012 par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu

EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību un jo īpaši tā 215. pantu,

ņemot vērā Padomes Lēmumu 2010/413/KĀDP (2010. gada 26. jūlijs), ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu un atceļ Kopējo nostāju 2007/140/KĀDP <sup>(1)</sup>,

ņemot vērā Savienības Augstās pārstāves ārlietās un drošības politikas jautājumos un Eiropas Komisijas kopējo priekšlikumu,

tā kā:

- (1) Ar Padomes Regulu (ES) Nr. 267/2012 <sup>(2)</sup> tiek īstenoti pasākumi, kas paredzēti Lēmumā 2010/413/KĀDP.
- (2) Padome 2015. gada 18. oktobrī pieņēma Lēmumu (KĀDP) 2015/1863 <sup>(3)</sup>, ar ko groza Lēmumu 2010/413/KĀDP, paredzot konkrētus pasākumus saskaņā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības Padomes Rezolūciju (ANO DPR) 2231(2015), ar ko apstiprina 2015. gada 14. jūlija Kopīgo visaptverošo rīcības plānu (KVRP) par Irānas kodolprogrammas jautājumiem un paredz darbības, kas jāveic saskaņā ar KVRP.
- (3) ANO DPR 2231 (2015) noteikts, ka pēc tam, kad Starptautiskā Atomenerģijas aģentūra (SAEA) ir pārliecinājusies, ka Irāna īsteno savas apņemšanās saistībā ar kodolmateriāliem, kā izklāstīts KVRP, ir jāpārtrauc to noteikumu piemērošana, kas izklāstīti ANO DPR 1696 (2006), 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008), 1835 (2008), 1929 (2010) un 2224 (2015).
- (4) ANO DPR 2231 (2015) ir arī noteikts, ka dalībvalstīm ir jāievēro attiecīgie noteikumi, kuri iekļauti ANO DPR Nr. 2231 (2015) B pielikumā un kuru mērķis ir sekmēt pārredzamību un radīt tādu gaisotni, kas veicinātu pilnīgu KVRP īstenošanu.
- (5) Saskaņā ar KVRP Lēmumā (KĀDP) 2015/1863 ir paredzēts pārtraukt visus ar kodoljautājumiem saistītos ES ekonomiskos un finanšu ierobežojošos pasākumus, kad SAEA ir pārliecinājusies, ka Irāna īsteno savas apņemšanās saistībā ar kodolmateriāliem. Turklāt Lēmumā (KĀDP) 2015/1863 ir noteikta atļauju piešķiršanas kārtība, kuras mērķis ir pilnīgā saskaņā ar KVRP pārskatīt un lemt par kodolmateriālu nodošanu vai ar tiem saistītām darbībām ar Irānu, uz kurām neattiecas ANO DPR 2231 (2015).
- (6) Saskaņā ar KVRP apņemšanās atcelt visus ar kodoljautājumiem saistītos Savienības ierobežojošos pasākumus neskar KVRP noteikto strīdu izšķiršanas mehānismu un ES ierobežojošo pasākumu atjaunošanu gadījumā, ja Irāna būtiski nepilda KVRP paredzētās saistības.

<sup>(1)</sup> OV L 195, 27.7.2010., 39. lpp.

<sup>(2)</sup> Padomes Regula (ES) Nr. 267/2012 (2012. gada 23. marts) par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu un Regulas (ES) Nr. 961/2010 atcelšanu (OV L 88, 24.3.2012., 1. lpp.).

<sup>(3)</sup> Padomes Lēmums (KĀDP) 2015/1863 (2015. gada 18. oktobris), ar kuru groza Lēmumu 2010/413/KĀDP, ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu (skatīt šā Oficiālā Vēstneša 174. lappusi).

- (7) Ja Savienība atkal ieviesīs ierobežojošos pasākumus, tiem līgumiem, kuri tika noslēgti saskaņā ar KVRP tad, kad spēkā bija sankciju atcelšana, tiks nodrošināta pienācīga izpildes aizsardzība saskaņā ar iepriekšējiem noteikumiem, kad sankcijas tika sākotnēji noteiktas.
- (8) Ņemot vērā īpašo apdraudējumu, ko starptautiskajam mieram un drošībai rada Irānas kodolprogramma, un lai nodrošinātu saskaņu ar Lēmuma 2010/413/KĀDP I, II, III un IV pielikuma grozīšanas un pārskatīšanas procesu, pilnvaras grozīt Regulas (ES) Nr. 267/2012 VIII, IX, XIII un XIV pielikumos iekļautos sarakstus būtu jāsteno Padomei.
- (9) Savienības līmeņa reglamentējošas darbības ir nepieciešamas, lai nodrošinātu pasākumu īstenošanu, jo īpaši nolūkā nodrošināt, ka uzņēmēji visās dalībvalstīs tos piemēro vienādi.
- (10) Tādēļ Regula (ES) Nr. 267/2012 būtu attiecīgi jāgroza,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

### 1. pants

Regulu (ES) Nr. 267/2012 groza šādi:

1) regulas 1. pantā svītro t) punktu un pievieno šādu punktu:

“u) “Apvienotā komisija” ir apvienotā komisija, kuras sastāvā ir Amerikas Savienoto Valstu, Apvienotās Karalistes, Ķīnas, Francijas, Irānas, Krievijas Federācijas un Vācijas pārstāvji un Savienības Augstais pārstāvis ārlietās un drošības politikas jautājumos (“Augstais pārstāvis”) un kuru izveidos, lai uzraudzītu, kā tiek īstenots 2015. gada 14. jūlija Kopīgais visaptverošais rīcības plāns (“KVRP”), un kura veiks KVRP noteiktās funkcijas saskaņā ar KVRP “Preambulas un vispārējo noteikumu” ix. punktu un KVRP IV pielikumu.”;

2) svītro 2., 3. un 4. pantu;

3) iekļauj šādus pantus:

#### “2.a pants

1. Iepriekšēja atļauja ir vajadzīga:

- a) lai jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši pārdotu, piegādātu, nodotu vai eksportētu I pielikumā uzskaitītās preces un tehnoloģijas, neatkarīgi no tā, vai tās ir vai nav Savienības izcelsmes preces un tehnoloģijas;
- b) lai tieši vai netieši jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai starpniecības pakalpojumus saistībā ar I pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, kā arī ar I pielikumā uzskaitīto preču un tehnoloģiju piegādi, ražošanu, uzturēšanu un izmantošanu;
- c) lai jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši piešķirtu finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar I pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādi minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādi ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai;
- d) pirms jebkāda nolīguma noslēgšanas ar kādu Irānas personu, vienību vai struktūru vai ar kādu personu vai struktūru, kas darbojas to vārdā vai pēc to norādījumiem, tostarp, apstiprinot šādu personu, vienību vai struktūru aizdevumus vai kredītu, ar ko šāda persona, vienība vai struktūra varētu – vienalga vai neatkarīgi, kopuzņēmumā vai cita veida partnerībā – piedalīties vai palielināt savu daļu komercdarbībās, kas ietver:

i) urāna ieguvī;

ii) tādu kodolmateriālu ražošanu vai izmantošanu, kā uzskaitīts Kodolmateriālu piegādātāju grupas saraksta 1. daļā.

Tas ietver aizdevumu vai kredītu piešķiršanu šādai personai, vienībai vai struktūrai;

e) lai iegādātos, importētu vai transportētu no Irānas preces un tehnoloģijas, kas uzskaitītas I pielikumā, neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir Irānā.

2. Šīs regulas I pielikumā ir uzskaitītas pozīcijas, tostarp preces, tehnoloģijas un programmatūra, kas ir ietvertas Kodolmateriālu piegādātāju grupas sarakstā.
3. Attiecīgā dalībvalsts iesniedz ierosināto atļauju atbilstoši 1. punkta a) līdz d) apakšpunktam ANO Drošības Padomei apstiprināšanai, katru gadījumu izvērtējot atsevišķi, un nepiešķir atļauju, līdz nav saņemts apstiprinājums.
4. Attiecīgā dalībvalsts iesniedz arī ierosinātās atļaujas darbībām, kas minētas 1. punkta a) līdz d) apakšpunktā, ANO Drošības padomei apstiprināšanai, katru gadījumu izvērtējot atsevišķi, ja attiecīgās darbības ir saistītas ar jebkādam citām precēm un tehnoloģijām, kas, pamatojoties uz dalībvalsts atzinumu, varētu veicināt darbības, kuras saistītas ar urāna bagātināšanu, atkārtotu apstrādi vai smagā ūdens koncentrēšanu un neatbilst KVRP. Dalībvalsts nedrīkst piešķirt atļauju, līdz nav saņemts apstiprinājums.
5. Kompetentā iestāde nepiešķir atļauju saskaņā ar 1. punkta e) apakšpunktu, pirms to nav apstiprinājusi Apvienotā komisija.
6. Attiecīgā dalībvalsts paziņo pārējām dalībvalstīm, Komisijai un Augstajam pārstāvim par atļaujām, kas piešķirtas saskaņā ar 1. un 5. punktu, vai par kādu ANO Drošības padomes atteikumu apstiprināt atļauju saskaņā ar 3. vai 4. punktu.

#### 2.b pants

1. Regulas 2.a panta 3. un 4. punktu nepiemēro attiecībā uz ierosinātajām atļaujām piegādāt, pārdot vai nodot Irānai vieglā ūdens reaktoru iekārtas, kas minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2.c punkta 1. apakšpunktā.
2. Attiecīgā dalībvalsts četrās nedēļās informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi par atļaujām, kas piešķirtas saskaņā ar šo pantu.

#### 2.c pants

1. Kompetentās iestādes, kuras piešķir atļauju saskaņā ar 2.a panta 1. punkta a) apakšpunktu un 2.b pantu, nodrošina, ka:
  - a) ir izpildītas atbilstošās pamatnostādņu prasības, kas iekļautas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā;
  - b) no Irānas ir iegūtas un var tikt efektīvi īstenotas tiesības pārbaudīt jebkuras piegādātās preces galapatēriņu un galapatēriņa vietu;
  - c) ANO Drošības padome tiek informēta desmit dienu laikā no piegādes, pārdošanas vai nodošanas dienas; kā arī
  - d) attiecībā uz piegādātām precēm un tehnoloģijām, kas minētas I pielikumā, SAEA tiek informēta desmit dienu laikā no piegādes, pārdošanas vai nodošanas dienas.
2. Visam eksportam, attiecībā uz kuru saskaņā ar 2.a panta 1. punkta a) apakšpunktu jāsaņem eksporta atļauja, to piešķir kompetentās iestādes dalībvalstī, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību. Atļauja ir derīga visā Savienībā.
3. Eksportētāji kompetentajām iestādēm iesniedz visu attiecīgo informāciju, kura vajadzīga pieteikumam eksporta atļaujas saņemšanai, kā minēts Regulas (EK) Nr. 428/2009 14. panta 1. punktā un kā precizējusi katra kompetentā iestāde.

#### 2.d pants

1. Regulas 2.a panta 3. un 4. punktu nepiemēro attiecībā uz ierosinātām atļaujām piegādāt, pārdot vai nodot priekšmetus, materiālus, iekārtas, preces un tehnoloģijas, kā arī sniegt saistītu tehnisku palīdzību, apmācības, finanšu palīdzību, investīcijas, starpnieku pakalpojumus vai citus pakalpojumus, ja kompetentās iestādes uzskata, ka darbības ir tieši saistītas ar:
  - a) nepieciešamu divu kaskāžu pārveidi *Fordow* iekārtā stabilu izotopu ražošanai;

- b) Irānas bagātinātā urāna eksportu, kas pārsniedz 300 kilogramus, apmaiņā pret dabīgo urānu; vai
  - c) Arākas reaktora modernizāciju, pamatojoties uz apstiprināto projekta skici un pēc tam – uz apstiprināto šāda reaktora galīgo projektu.
2. Kompetentā iestāde, kura piešķir atļauju saskaņā ar 1. punktu, nodrošina, ka:
- a) visas darbības tiek strikti veiktas saskaņā ar KVRP;
  - b) ir izpildītas atbilstošās pamatnostādņu prasības, kas iekļautas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā;
  - c) no Irānas ir iegūtas un var tikt efektīvi īstenotas tiesības pārbaudīt jebkuras piegādātās preces galapatēriņu un galapatēriņa vietu.
3. Attiecīgā dalībvalsts informē:
- a) ANO Drošības Padomi un Apvienoto komisiju desmit dienas pirms šādām darbībām;
  - b) SAEA, ja tā piegādā priekšmetus, materiālus, iekārtas, preces un tehnoloģijas, kas norādītas Kodolmateriālu piegādātāju grupas sarakstā – desmit dienas pirms piegādes, pārdošanas vai nodošanas.
4. Attiecīgā dalībvalsts četras nedēļas informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi par atļaujām, kas piešķirtas saskaņā ar šo pantu.”;
- 4) iekļauj šādus pantus:

“3.a pants

1. Iepriekšēja atļauja ir vajadzīga, katru gadījumu izvērtējot atsevišķi:
- a) lai jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši pārdotu, piegādātu, nodotu vai eksportētu II pielikumā uzskaitītās preces un tehnoloģijas, neatkarīgi no tā, vai tās ir vai nav Savienības izcelsmes preces un tehnoloģijas;
  - b) lai tieši vai netieši jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai starpniecības pakalpojumus saistībā ar II pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, kā arī ar II pielikumā uzskaitīto preču piegādi, ražošanu, uzturēšanu un izmantošanu;
  - c) lai jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši piešķirtu finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar II pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādi minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādi ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai;
  - d) pirms jebkāda nolīguma noslēgšanas ar kādu Irānas personu, vienību vai struktūru vai ar kādu personu vai struktūru, kas darbojas to vārdā vai pēc to norādījumiem, tostarp, apstiprinot šādu personu, vienību vai struktūru aizdevumus vai kredītu, ar ko šāda persona, vienība vai struktūra varētu – vienalga vai neatkarīgi, kopuzņēmumā vai cita veida partnerībā – piedalīties vai palielināt savu daļību komercdarbībās, kas ietver II pielikumā uzskaitītās tehnoloģijas;
  - e) lai iegādātos, importētu vai transportētu no Irānas preces un tehnoloģijas, kas uzskaitītas II pielikumā, neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir Irānā.
2. II pielikuma sarakstā ir uzskaitītas preces un tehnoloģijas, kas nav iekļautas I un III pielikumā un kas varētu veicināt darbības, kuras saistītas ar urāna bagātināšanu, atkārtotu apstrādi vai smagā ūdens koncentrēšanu vai citas darbības, kas neatbilst KVRP.
3. Eksportētāji iesniedz kompetentajām iestādēm visu attiecīgo informāciju, kas vajadzīga atļaujas pieteikumam.
4. Kompetentās iestādes nepiešķir atļauju veikt 1. punkta a) līdz e) apakšpunktā minētos darījumus, ja tām ir pietiekams pamats konstatēt, ka attiecīgās darbības varētu veicināt darbības, kuras saistītas ar urāna bagātināšanu, atkārtotu apstrādi vai smagā ūdens koncentrēšanu un neatbilst KVRP.

5. Kompetentās iestādes apmainās ar informāciju par pieprasījumiem piešķirt atļauju, kas saņemta saskaņā ar šo pantu. Šim nolūkam var izmantot sistēmu, kas minēta Regulas (EK) Nr. 428/2009 19. panta 4. punktā.
6. Kompetentā iestāde, kas izsniedz atļaujas saskaņā ar 1. punkta a) apakšpunktu, nodrošina, ka no Irānas ir iegūtas un var tikt efektīvi īstenotas tiesības pārbaudīt jebkuras piegādātās preces galapatēriņu un galapatēriņa vietu.
7. Attiecīgā dalībvalsts vismaz desmit dienas pirms piešķiršanas informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi par savu nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu.

### 3.b pants

1. Attiecībā uz visu eksportu, attiecībā uz kuru saskaņā ar 3.a pantu vajadzīga eksporta atļauja, minēto atļauju izsniedz kompetentās iestādes dalībvalstī, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, un tā atbilst sīki izstrādātajiem noteikumiem, kas paredzēti Regulas (EK) Nr. 428/2009 11. pantā. Atļauja ir derīga visā Savienībā.
2. Ievērojot 3.a panta 4. un 5. punktā izklāstītos nosacījumus, kompetentās iestādes var anulēt, apturēt, grozīt vai atcelt eksporta atļauju, kuru tās ir izsniegušas.
3. Ja kompetentā iestāde atsakās piešķirt atļauju vai saskaņā ar 3.a panta 4. punktu atļauju anulē, aptur, būtiski maina vai atceļ, attiecīgā dalībvalsts par to informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi un sniedz tiem attiecīgo informāciju, vienlaikus ievērojot Padomes Regulas (EK) Nr. 515/97 (\*) noteikumus attiecībā uz šādas informācijas konfidencialitāti.
4. Pirms kādas dalībvalsts kompetenta iestāde saskaņā ar 3.a pantu piešķir atļauju darījumam, kas pēc būtības ir identisks citam darījumam, uz ko attiecas joprojām spēkā esošs atteikums, kuru saskaņā ar 3.a panta 4. punktu izdevusi cita dalībvalsts vai citas dalībvalstis, tā vispirms apspriežas ar dalībvalsti vai dalībvalstīm, kas izdevušas šo atteikumu. Ja pēc minētajām apspriedēm attiecīgā dalībvalsts nolēm piešķirt atļauju, tā informē par to pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi, sniedzot visu informāciju, kas vajadzīga, lai šo lēmumu paskaidrotu.

### 3.c pants

1. Regulas 3.a pantu nepiemēro attiecībā uz ierosinātajām atļaujām pārdot, piegādāt vai nodot Irānai vieglā ūdens reaktoriem paredzētas preces un tehnoloģijas, kas minētas II pielikumā.
2. Kompetentā iestāde, kas izsniedz atļaujas saskaņā ar 1. punktu, nodrošina, ka no Irānas ir iegūtas un var tikt efektīvi īstenotas tiesības pārbaudīt jebkuras piegādātās preces galapatēriņu un galapatēriņa vietu.
3. Attiecīgā dalībvalsts četrās nedēļās informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi par atļaujām, kas piešķirtas saskaņā ar šo pantu.

### 3.d pants

1. Regulas 3.a pantu nepiemēro attiecībā uz ierosinātām atļaujām piegādāt, pārdot vai nodot priekšmetus, materiālus, iekārtas, preces un tehnoloģijas, kā arī sniegt saistītu tehnisku palīdzību, apmācības, finanšu palīdzību, investīcijas, starpnieku pakalpojumus vai citus pakalpojumus, ja kompetentās iestādes uzskata, ka darbības ir tieši saistītas ar:
  - a) nepieciešamu divu kaskāžu pārveidi *Fordow* iekārtā stabilu izotopu ražošanai;
  - b) Irānas bagātinātā urāna eksportu, kas pārsniedz 300 kilogramus, apmaiņā pret dabīgo urānu; vai
  - c) Arākas reaktora modernizāciju, pamatojoties uz apstiprināto projekta skici un pēc tam – uz apstiprināto šāda reaktora galīgo projektu.

2. Kompetentā iestāde, kura piešķir atļauju saskaņā ar 1. punktu, nodrošina, ka:
- a) visas darbības tiek strikti veiktas saskaņā ar KVRP;
  - b) no Irānas ir iegūtas un var tikt efektīvi īstenotas tiesības pārbaudīt jebkuras piegādātās preces galapatēriņu un galapatēriņa vietu.
3. Attiecīgā dalībvalsts vismaz desmit dienas pirms piešķiršanas informē pārējās dalībvalstis un Komisiju par savu nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu.

(\*) Padomes Regula (EK) Nr. 515/97 (1997. gada 13. marts) par dalībvalstu pārvaldes iestāžu savstarpēju palīdzību un šo iestāžu un Komisijas sadarbību, lai nodrošinātu muitas un lauksaimniecības tiesību aktu pareizu piemērošanu (OV L 82, 22.3.1997., 1. lpp.);

5) iekļauj šādus pantus:

*“4.a pants*

1. Ir aizliegts tieši vai netieši pārdot, piegādāt, nodot vai eksportēt jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā III pielikumā uzskaitītās preces un tehnoloģijas vai jebkādu citu pozīciju, kuru dalībvalsts ir noteikusi par tādu, kas varētu veicināt kodolieroču piegādes sistēmas izstrādi, neatkarīgi no tā, vai tās ir vai nav Savienības izcelsmes preces un tehnoloģijas.
2. III pielikumā ir uzskaitītās attiecīgās pozīcijas, tostarp preces un tehnoloģijas, kas iekļautas Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma sarakstā.

*4.b pants*

Ir aizliegts:

- a) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši sniegt tehnisku palīdzību vai starpnieku pakalpojumus saistībā ar III pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām vai saistībā ar III pielikumā uzskaitīto preču piegādi, ražošanu, apkopi un izmantošanu;
- b) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši piešķirt finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar III pielikumā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādai minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādai ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai;
- c) noslēgt jebkādu nolīgumu ar Irānas personu, vienību vai struktūru vai jebkuru personu vai vienību, kas darbojas to vārdā vai to vadībā, tostarp pieņemt šādas personas, vienības vai struktūras sniegtus aizdevumus vai kredītu, kas ļautu šādai personai, vienībai vai struktūrai neatkarīgi, kopuzņēmumā vai cita veida partnerībā piedalīties vai palielināt savu daļu komercdarbībās, kas ietver III pielikumā minētās tehnoloģijas.

*4.c pants*

Ir aizliegts no Irānas tieši vai netieši pirkt, importēt vai transportēt III pielikumā uzskaitītās preces un tehnoloģijas neatkarīgi no tā, vai attiecīgās preces vai tehnoloģijas ir Irānas izcelsmes preces vai tehnoloģijas.”;

6) regulas 5. pantu aizstāj ar šādu:

*“5. pants*

Ir aizliegts:

- a) tieši vai netieši jebkurai personai, vienībai vai struktūrai Irānā vai izmantošanai Irānā sniegt tehnisku palīdzību, starpniecības pakalpojumus un citus pakalpojumus saistībā ar Eiropas Savienības Kopējā militāro preču sarakstā (“Kopējais militāro preču saraksts”) minētajām precēm un tehnoloģijām, kā arī ar minētajā sarakstā minēto preču un tehnoloģiju piegādi, ražošanu, uzturēšanu un izmantošanu;



- b) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā tieši vai netieši piešķirt finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar Kopējā militāro preču sarakstā uzskaitītajām precēm un tehnoloģijām, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādam minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādam ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai;
- c) noslēgt jebkādu nolīgumu par dalību vai dalības palielināšanu ar jebkuru Irānas personu, vienību vai struktūru, kas neatkarīgi, kopuzņēmumā vai cita veida partnerībā iesaistīta Kopējā militāro preču sarakstā uzskaitītu preču un tehnoloģiju ražošanā. Tas ietver aizdevumu vai kredītu piešķiršanu šādai personai, vienībai vai struktūrai.”

7) regulas 6., 7., 8., 9., 10., 10.a, 10.b un 10.c pantu svītro;

8) regulas 10.d pantu aizstāj ar šādu:

“10.d pants

1. Iepriekšēja atļauja ir vajadzīga, lai:

- a) pārdotu, piegādātu, nodotu vai eksportētu VIIA pielikumā uzskaitīto programmatūru jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā;
- b) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai starpniecības pakalpojumus saistībā ar VIIA pielikumā uzskaitīto programmatūru, kā arī saistībā ar šādu preču piegādi, ražošanu, apkopi un izmantošanu;
- c) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā piešķirtu finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar VIIA pielikumā uzskaitīto programmatūru, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādam minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādam ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai.

2. Kompetentās iestādes nepiešķir šajā panta paredzēto atļauju, ja:

- a) tām ir pietiekams pamats konstatēt, ka programmatūras pārdošana, piegāde, nodošana vai eksports ir vai var būt paredzēts lietošanai saistībā ar:
  - i) urāna bagātināšanu, atkārtotu apstrādi vai smagā ūdens koncentrēšanu un neatbilst KVRP;
  - ii) Irānas militāro vai ballistisko raķešu programmu; vai
  - iii) tiešu vai netiešu labumu Irānas Revolucionāro gvardu korpusam;
- b) līgumos par šādu priekšmetu piegādi vai palīdzību nav iekļautas pienācīgas galalietotāju garantijas.

3. Attiecīgā dalībvalsts vismaz desmit dienas pirms atļaujas piešķiršanas informē pārējās dalībvalstis un Komisiju par savu nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu.

4. Ja kompetentā iestāde atsakās piešķirt atļauju vai saskaņā ar šo pantu atļauju anulē, aptur, būtiski maina vai atceļ, attiecīgā dalībvalsts par to informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi un sniedz tiem attiecīgo informāciju.

5. Pirms dalībvalsts kompetentā iestādes saskaņā ar šo pantu piešķir atļauju darījumam, kas pēc būtības ir identisks citam darījumam, uz ko attiecas joprojām spēkā esošs atteikums, kuru izdevusi cita dalībvalsts vai citas dalībvalstis, tā vispirms apspriežas ar dalībvalsti vai dalībvalstīm, kas izdevušas šo atteikumu. Ja pēc minētajām apspriedēm attiecīgā dalībvalsts nolemj piešķirt atļauju, tā informē par to pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi, sniedzot visu informāciju, kas vajadzīga, lai šo lēmumu paskaidrotu.”;

9) regulas 10.e, 10.f, 11., 12., 13., 14., 14.a un 15. pantu svītro;

10) regulas 15.a pantu aizstāj ar šādu:

“15.a pants

1. Iepriekšēja atļauja ir vajadzīga, lai:

- a) pārdotu, piegādātu, nodotu vai eksportētu VII B pielikumā uzskaitīto grafitu un neapstrādātu metālu vai to pusfabrikātus jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā;
- b) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai starpniecības pakalpojumus saistībā ar VII B pielikumā uzskaitīto grafitu un neapstrādātu metālu vai to pusfabrikātiem, kā arī saistībā ar šādu preču piegādi, ražošanu, apkopi un izmantošanu;
- c) jebkurai Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai izmantošanai Irānā piešķirtu finansējumu vai finanšu palīdzību saistībā ar VII B pielikumā uzskaitīto grafitu un neapstrādātu metālu vai tā pusfabrikātiem, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu jebkādam minēto preču vai tehnoloģiju pārdošanai, piegādei, nodošanai vai eksportēšanai, vai jebkādam ar to saistītas tehniskas palīdzības vai starpniecības pakalpojumu sniegšanai.

2. Kompetentās iestādes nepiešķir šajā pantā paredzēto atļauju, ja:

- a) tām ir pietiekams pamats konstatēt, ka grafīta un neapstrādātu metālu vai to pusfabrikātu pārdošana, piegāde, nodošana vai eksports ir vai var būt paredzēts lietošanai saistībā ar:
  - i) urāna bagātināšanu, atkārtotu apstrādi, smagā ūdens koncentrēšanu vai citām ar kodolmateriāliem saistītām darbībām, kas neatbilst KVRP;
  - ii) Irānas militāro vai ballistisko raķešu programmu; vai
  - iii) tiešu vai netiešu labumu Irānas Revolucionāro gvardu korpusam;

b) līgumos par šādu priekšmetu piegādi vai palīdzību nav iekļautas pienācīgas galalietotāju garantijas.

3. Attiecīgā dalībvalsts vismaz desmit dienas pirms atļaujas piešķiršanas informē pārējās dalībvalstis un Komisiju par savu nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu.

4. Ja kompetentā iestāde atsakās piešķirt atļauju vai saskaņā ar šo pantu atļauju anulē, aptur, būtiski maina vai atceļ, attiecīgā dalībvalsts par to informē pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi un sniedz tiem attiecīgo informāciju.

5. Pirms dalībvalsts kompetentā iestādes saskaņā ar šo pantu piešķir atļauju darījumam, kas pēc būtības ir identisks citam darījumam, uz ko attiecas joprojām spēkā esošs atteikums, kuru izdevusi cita dalībvalsts vai citas dalībvalstis, tā vispirms apspriežas ar dalībvalsti vai dalībvalstīm, kas izdevušas šo atteikumu. Ja pēc minētajām apspriedēm attiecīgā dalībvalsts nolemj piešķirt atļauju, tā informē par to pārējās dalībvalstis, Komisiju un Augsto pārstāvi, sniedzot visu informāciju, kas vajadzīga, lai šo lēmumu paskaidrotu.

6. Panta 1. līdz 3. punkta noteikumus nepiemēro precēm, kas uzskaitītas I, II un III pielikumā, un saistībā ar Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumu.”;

11) regulas 15.b, 15.c, 16., 17., 18., 19., 20., 21. un 22. pantu svītros;

12) regulas 23. panta 4. punktu aizstāj ar šādu:

“4. Neskarot 24., 25., 26., 27., 28., 28.a, 28.b un 29. pantā paredzētās atkāpes, ir aizliegts VIII un IX pielikumā uzskaitītajām fiziskām vai juridiskām personām, vienībām vai struktūrām sniegt specializētus finanšu ziņojumapmaiņas pakalpojumus, ko izmanto, lai apmainītos ar finanšu datiem.”;

## 13) pievieno šādu pantu:

## "23.a pants

1. Iesaldē visus līdzekļus un saimnieciskos resursus, kas ir XIII pielikumā minēto personu, vienību vai struktūru īpašumā, valdījumā, turējumā vai kontrolē. XIII pielikumā iekļauj fiziskas un juridiskas personas, vienības un struktūras, ko norādījusi ANO Drošības padome saskaņā ar 6. punkta c) apakšpunktu ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā.

2. Iesaldē visus līdzekļus un saimnieciskos resursus, kas ir XIV pielikumā minēto personu, vienību vai struktūru īpašumā, valdījumā, turējumā vai kontrolē. Šīs regulas XIV pielikumā iekļauj fiziskas un juridiskas personas, vienības un struktūras, kas saskaņā ar Padomes Lēmuma 2010/413/KĀDP 20. panta 1. punkta e) apakšpunktu ir apzinātas kā tādas, kas:

- a) piedalās, ir tieši saistītas vai sniedz atbalstu Irānas aizdomīgu kodoldarbību izplatīšanā, pārkāpjot Irānas saistības KVRP, vai Irānas kodolieroču piegādes sistēmas izstrādē, tostarp iesaistītas ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā, Lēmumā 2010/413/KĀDP vai šīs regulas pielikumos iekļautajā paziņojumā noteiktu aizliegtu priekšmetu, preču, iekārtu, materiālu un tehnoloģiju iepirkšanā;
- b) palīdz norādītajām personām vai struktūrām izvairīties vai pārkāpt KVRP, ANO DPR 2231 (2015), Lēmumu 2010/413/KĀDP vai šo regulu;
- c) darbojas norādīto personu vai struktūru vārdā vai pēc to norādījumiem; vai
- d) ir norādīto personu vai vienību īpašumā vai kontrolē esoša juridiska persona, vienība vai struktūra.

3. Nekādus līdzekļus vai saimnieciskos resursus nedara tieši vai netieši pieejamus XIII un XIV pielikumā uzskaitītajām fiziskajām vai juridiskajām personām, vienībām vai struktūrām vai to interesēs.

4. Neskarot 24., 25., 26., 27., 28., 28.a, 28.b vai 29. pantā paredzētās atkāpes, ir aizliegts XIII un XIV pielikumā uzskaitītajām fiziskām vai juridiskām personām, vienībām vai struktūrām sniegt specializētus finanšu ziņojumapmaiņas pakalpojumus, ko izmanto, lai apmainītos ar finanšu datiem.

5. Regulas XIII un XIV pielikumā iekļauj pamatojumu iekļaušanai sarakstā par sarakstā minētajām fiziskām vai juridiskām personām, vienībām vai struktūrām.

6. Regulas XIII un XIV pielikumā iekļauj arī vajadzīgo informāciju attiecīgo fizisko vai juridisko personu, vienību vai struktūru identificēšanai, ja tāda ir pieejama. Attiecībā uz fiziskām personām šāda informācija var saturēt vārdus un uzvārdus, arī pseidonīmus, dzimšanas datumu un vietu, valstspiederību, pases un identifikācijas kartes numuru, dzimumu, adresi (ja zināma), un amatu vai profesiju. Attiecībā uz juridiskām personām, vienībām un struktūrām šāda informācija var saturēt nosaukumus, reģistrācijas vietu un datumu, reģistrācijas numuru un darbūdarbības vietu. Tāpat XIII un XIV pielikumā norāda datumu, kad veikta iekļaušana sarakstā.”;

## 14) regulas 24.–29. pantu aizstāj ar šādiem:

## "24. pants

Atkāpjoties no 23. vai 23.a panta, kompetentās iestādes var atļaut atsevišķu iesaldētu līdzekļu vai saimniecisko resursu atbrīvošanu, ja ir izpildīti šādi nosacījumi:

- a) uz līdzekļiem vai saimnieciskajiem resursiem attiecas tiesas, administratīvas iestādes vai šķīrējtiesas noteikts apgrūtinājums, kas paredzēts pirms dienas, kad Sankciju komiteja, ANO Drošības padome vai Padome ir norādījusi 23. vai 23.a pantā minēto personu, vienību vai struktūru vai kad tā norādīta ar tiesas, administratīvas iestādes vai šķīrējtiesas spriedumu, kas pieņemts pirms minētās dienas;

- b) līdzekļus vai ekonomiskos resursus izmantos vienīgi, lai izpildītu prasījumus, kas izriet no apgrūtinājuma vai ko atzīst par spēkā esošiem ar attiecīgo tiesas spriedumu, ievērojot ierobežojumus, ko nosaka piemērojamie tiesību akti un noteikumi, kuri reglamentē šādu prasījumu iesniedzēju tiesības;
- c) apgrūtinājums vai spriedums nav pieņemts VIII, IX, XIII vai XIV pielikumā norādītās personas, vienības vai struktūras interesēs;
- d) apgrūtinājuma vai tiesas sprieduma atzīšana nav pretrunā ar attiecīgās dalībvalsts sabiedrisko kārtību; un
- e) ja piemēro 23. panta 1. punktu vai 23.a panta 1. punktu, dalībvalsts par apgrūtinājumu vai spriedumu ir informējusi ANO Drošības padomi.

#### 25. pants

Atkāpjoties no 23. panta vai 23.a panta un ar nosacījumu, ka VIII, IX, XIII vai XIV pielikumā uzskaitītai personai, vienībai vai struktūrai ir jāveic maksājums saskaņā ar līgumu vai nolīgumu, ko attiecīgā persona, vienība vai struktūra noslēgusi, vai saskaņā ar saistībām, kas attiecīgajai personai, vienībai vai struktūrai radušās pirms datuma, kad Sankciju komiteja, ANO Drošības padome vai Padome ir norādījusi attiecīgo personu, vienību vai struktūru, kompetentās iestādes saskaņā ar nosacījumiem, ko tās uzskata par piemērotiem, var atļaut atbrīvot konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus, ja ir izpildīti šādi nosacījumi:

- a) attiecīgā kompetentā iestāde ir konstatējusi, ka
  - i) līdzekļus vai saimnieciskos resursus maksājumam izmanto VIII, IX, XIII vai XIV pielikumā uzskaitītā persona, vienība vai struktūra;
  - ii) maksājums nesekmēs darbību, kas ir aizliegta saskaņā ar šo regulu. Ja maksājums kalpo kā atlīdzība par tirdzniecības darbību, kas jau ir veikta, un citas dalībvalsts kompetentā iestāde ir devusi iepriekšēju apstiprinājumu tam, ka darbība nebija aizliegta laikā, kad tā tika veikta, tiek pieņemts *prima facie*, ka maksājums nesekmēs aizliegtu darbību; un
  - iii) maksājums nav 23. panta 3. punkta vai 23.a panta 3. punkta noteikumu pārkāpums;
- b) ja piemēro 23. panta 1. punktu vai 23.a panta 1. punktu – attiecīgā dalībvalsts ir paziņojusi ANO Drošības padomei par minēto konstatējumu un savu nodomu piešķirt atļauju, un ANO Drošības padome desmit darbdienu laikā pēc paziņojuma iesniegšanas nav iebildusi pret šādu rīcību.

#### 26. pants

Atkāpjoties no 23. vai 23.a punkta, kompetentās iestādes var atļaut konkrētu iesaldēto līdzekļu vai saimniecisko resursu atbrīvošanu vai darīt konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus pieejamus ar nosacījumiem, ko tās uzskata par atbilstošiem, ar noteikumu, ka ir izpildīti šādi nosacījumi:

- a) attiecīgā kompetentā iestāde ir konstatējusi, ka attiecīgie līdzekļi vai saimnieciskie resursi ir:
  - i) vajadzīgi, lai apmierinātu VIII, IX, XIII vai XIV pielikumā uzskaitīto fizisko vai juridisko personu, vienību vai struktūru un šādu fizisko personu apgādājamo ģimenes locekļu pamatvajadzības, tostarp maksājumus par pārtikas produktiem, īri vai hipotēku, zālēm un ārstniecisko palīdzību, nodokļu, apdrošināšanas prēmijas un komunālo pakalpojumu maksājumus;
  - ii) paredzēti vienīgi samērīgai samaksai par kvalificētu darbu un atlīdzībai par izdevumiem saistībā ar juridiskiem pakalpojumiem; vai
  - iii) paredzēti vienīgi komisijas maksai vai apkalpošanas maksai par iesaldēto līdzekļu vai saimniecisko resursu parastu turēšanu vai pārvaldību;
- b) ja atļauja attiecas uz personu, vienību vai struktūru, kas uzskaitīta XIII pielikumā – attiecīgā dalībvalsts ir paziņojusi ANO Drošības padomei par a) apakšpunktā minēto konstatējumu un savu nodomu piešķirt atļauju; un ANO Drošības padome piecās darbdienu laikā pēc paziņojuma iesniegšanas nav iebildusi pret šādu rīcību.

### 27. pants

Atkāpjoties no 23. panta 2. un 3. punkta vai 23.a panta 2. un 3. punkta, kompetentās iestādes var atļaut atbrīvot konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus vai darīt konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus pieejamus ar nosacījumiem, ko tās uzskata par atbilstīgiem, ja tās ir konstatējušas, ka attiecīgie līdzekļi vai saimnieciskie resursi paredzēti, lai veiktu maksājumus tādas diplomātiskās vai konsulārās pārstāvniecības vai tādas starptautiskas organizācijas kontā, kurai ar starptautiskiem tiesību aktiem ir noteikta imunitāte, vai lai veiktu maksājumus no šādas pārstāvniecības vai organizācijas konta – ciktāl šie maksājumi ir paredzēti izmantošanai šīs diplomātiskās vai konsulārās pārstāvniecības vai starptautiskās organizācijas oficiālajiem mērķiem.

### 28. pants

Atkāpjoties no 23. vai 23.a punkta, kompetentās iestādes var atļaut atbrīvot konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus vai atļaut darīt pieejamus konkrētus līdzekļus vai saimnieciskos resursus, ja tās ir konstatējušas, ka attiecīgie līdzekļi vai saimnieciskie resursi ir vajadzīgi ārkārtas izdevumiem, ja atļauja attiecas uz personu, vienību vai struktūru, kas uzskaitīta XIII pielikumā, attiecīgā dalībvalsts ir paziņojusi ANO Drošības padomei par minēto konstatējumu un ANO Drošības padome ir apstiprinājusi šādu konstatējumu.

#### 28.a pants

Atkāpjoties no 23. panta 2. un 3. punkta vai 23.a panta 2. un 3. punkta, kompetentās iestādes saskaņā ar tādiem nosacījumiem, ko tās uzskata par atbilstošiem, var atļaut atbrīvot atsevišķus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus vai padarīt pieejamus atsevišķus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus, ja iepriekš konstatējušas, ka attiecīgie līdzekļi vai saimnieciskie resursi ir nepieciešami darbībām, kas tieši saistītas ar vieglā ūdens reaktoru iekārtām, kas minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2. punkta c) apakšpunkta 1. daļā.

#### 28.b pants

Atkāpjoties no 23. vai 23.a punkta, kompetentās iestādes var atļaut konkrētu iesaldēto līdzekļu vai saimniecisko resursu atbrīvošanu vai darīt konkrētus iesaldētos līdzekļus vai saimnieciskos resursus pieejamus ar nosacījumiem, ko tās uzskata par atbilstošiem, ar noteikumu, ka ir izpildīti šādi nosacījumi:

- a) attiecīgā kompetentā iestāde ir konstatējusi, ka attiecīgie līdzekļi vai saimnieciskie resursi ir:
  - i) vajadzīgi sadarbības projektam civilās kodolenerģijas jomā, kā aprakstīts KVRP III pielikumā;
  - ii) vajadzīgi darbībām, kas ir tieši saistītas ar priekšmetiem, kuri ir minēti 2.a un 3.a pantā, vai jebkurām citām darbībām, kas nepieciešamas KVRP īstenošanai; un
- b) ja atļauja attiecas uz XIII pielikumā uzskaitītu personu, vienību vai struktūru, ANO Drošības Padome ir informēta par attiecīgās dalībvalsts konstatējumu, un konstatējumu ir apstiprinājusi ANO Drošības padome.

### 29. pants

1. Šīs regulas 23. panta 3. punkts vai 23.a panta 3. punkts neliedz finanšu iestādēm vai kredītiestādēm, kas saņem līdzekļus, kurus trešās personas pārskaita pielikumā uzskaitītas personas, vienības vai struktūras kontā, kreditēt iesaldētos kontos, ar noteikumu, ka visi ieskaitījumi šādos kontos arī tiks iesaldēti. Finanšu iestādes vai kredītiestādes nekavējoties informē kompetentās iestādes par šādiem darījumiem.

2. Ar noteikumu, ka visus šādus procentus vai citus ieņēmumus un maksājumus iesaldē saskaņā ar 23. panta 1. vai 2. punktu vai 23.a panta 1. vai 2. punktu, 23. panta 3. punktu vai 23.a panta 3. punktu papildus nepiemēro šādiem iesaldētiem kontiem:

- a) procentiem vai citiem ieņēmumiem no minētajiem kontiem; vai
- b) maksājumiem saskaņā ar noslēgtiem līgumiem vai nolīgumiem, vai saistībām, kas radušās pirms dienas, kad Sankciju komiteja, ANO Drošības padome vai Padome ir norādījusi 23. pantā vai 23.a pantā minēto personu, vienību vai struktūru.”;

- 15) regulas 30., 30.a, 30.b, 31., 33., 34. un 35. pantu svītros;
- 16) regulas 36. un 37. pantu aizstāj ar šādiem:

*“36. pants*

Persona, kas sniedz iepriekšēju informāciju, kā noteikts attiecīgajos noteikumos par kopsavilkuma deklarācijām, kā arī par muitas deklarācijām Regulā (EEK) Nr. 2913/92 un Regulā (EEK) Nr. 2454/93, uzrāda arī jebkādas atļaujas, ja tas prasīts šajā regulā.

*37. pants*

1. Ir aizliegts sniegt pakalpojumus degvielas iepildīšanai tvertnēs vai citus kuģu apgādes pakalpojumus kuģiem, kuri tieši vai netieši pieder Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai kuri ir tās kontrolē, ja pakalpojumu sniedzēju rīcībā ir informācija – tostarp no kompetentām muitas iestādēm, pamatojoties uz 36. pantā minēto iepriekšējo informāciju – kas dod pietiekamu pamatu konstatēt, ka ar kuģiem tiek pārvadātas preces, kas ir iekļautas Kopējā militāro preču sarakstā vai kuru piegādi, pārdošanu, nodošanu vai eksportēšanu aizliedz šī regula, izņemot gadījumus, kad šādu pakalpojumu sniegšana ir vajadzīga humānos un drošības nolūkos.

2. Ir aizliegts sniegt inženiertehniskus un apkopes pakalpojumus kravas gaisa kuģiem, kuri tieši vai netieši pieder Irānas personai, vienībai vai struktūrai vai kuri ir tās kontrolē, ja pakalpojumu sniedzēju rīcībā ir informācija – tostarp no kompetentām muitas iestādēm, pamatojoties uz 36. pantā minēto iepriekšējo informāciju – kas dod pietiekamu pamatu konstatēt, ka ar gaisa kuģiem tiek pārvadātas preces, kas ir iekļautas Kopējā militāro preču sarakstā vai kuru piegādi, pārdošanu, nodošanu vai eksportēšanu aizliedz šī regula, izņemot gadījumus, kad šādu pakalpojumu sniegšana ir vajadzīga humānos un drošības nolūkos.

3. Šā panta 1. un 2. punktā paredzētos aizliegumus piemēro, līdz krava ir pārbaudīta un vajadzības gadījumā konfiscēta vai likvidēta.

Atbilstīgi valsts tiesību aktiem vai kompetentās iestādes lēmumam konfiskāciju vai likvidēšanu var veikt uz importētāja rēķina vai arī attiecīgos izdevumus var piedzīt no jebkuras citas personas vai vienības, kura ir atbildīga par nelikumīgas preču piegādes, pārdošanas, nodošanas vai eksportēšanas mēģinājumu.”;

- 17) regulas 37.a un 37.b pantu svītros;
- 18) regulas 38. panta 1. punkta a) apakšpunktu aizstāj ar šādu:

“a) šīs regulas VIII, IX, XIII un XIV pielikumā uzskaitītās norādītās personas, vienības vai struktūras.”;

- 19) regulas 39. pantu svītros;
- 20) regulas 40. panta 1. punkta a) apakšpunktu aizstāj ar šādu:

“a) nekavējoties sniedz visu informāciju, kas varētu veicināt šīs regulas ievērošanu, piemēram, informāciju par kontiem un summām, kas iesaldēti saskaņā ar 23. vai 23.a pantu, to dalībvalstu kompetentajām iestādēm, kurās tās ir rezidenti vai atrodas, un tieši vai ar šo dalībvalstu starpniecību nodod šo informāciju Komisijai.”;

- 21) regulas 41. pantu aizstāj ar šādu:

*“41. pants*

Ir aizliegts apzināti un tīšuprāt piedalīties darbībās, kuru mērķis vai sekas ir šīs regulas 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 4.a, 4.b, 5., 10.d, 15.a, 23., 23.a un 37. pantā minēto pasākumu apiešana.”;

- 22) regulas 42. panta 3. punktu svītros;
- 23) regulas 43., 43.a, 43.b un 43.c punktu svītros;

24) regulas 44. panta 1. punkta a) apakšpunktu aizstāj ar šādu:

“a) par līdzekļiem, kas iesaldēti saskaņā ar 23. un 23.a pantu, un atļaujām, kas piešķirtas saskaņā ar 24., 25., 26., 27., 28., 28.a un 28.b pantu;”;

25) regulas 45. pantu aizstāj ar šādu:

“45. pants

Komisija groza I, II, III, VIIA, VIIB un X pielikumu, pamatojoties uz dalībvalstu sniegto informāciju.”;

26) regulas 46. pantu aizstāj ar šādu:

“46. pants

1. Ja ANO Drošības padome sarakstā iekļauj fizisku vai juridisku personu, vienību vai struktūru, Padome šo fizisko vai juridisko personu, vienību vai struktūru iekļauj VIII pielikumā.

2. Ja Padome izlemj uz fizisku vai juridisku personu, vienību vai struktūru attiecināt 23. panta 2. un 3. punktā minētos pasākumus, tā attiecīgi groza IX pielikumu.

3. Ja Padome izlemj uz fizisku vai juridisku personu, vienību vai struktūru attiecināt 23.a panta 2. un 3. punktā minētos pasākumus, tā attiecīgi groza XIV pielikumu.

4. Padome savu lēmumu un pamatojumu iekļaušanai sarakstā paziņo 1. līdz 3. punktā minētajai fiziskai vai juridiskai personai, vienībai vai struktūrai tieši, ja adrese ir zināma, vai publicējot paziņojumu, dodot šai fiziskajai vai juridiskajai personai, vienībai vai struktūrai iespēju izteikt savus apsvērumus.

5. Ja ir iesniegti apsvērumi vai jauni būtiski pierādījumi, Padome pārskata savu lēmumu un attiecīgi informē attiecīgo fizisko vai juridisko personu, vienību vai struktūru.

6. Ja Apvienoto Nāciju Organizācija nolemj no saraksta svītrot fizisku vai juridisku personu, vienību vai struktūru, vai grozīt identifikācijas datus par fizisku vai juridisku personu, vienību vai struktūru, Padome attiecīgi groza VIII vai XIII pielikumu.

7. Šīs regulas IX un XIV pielikumā iekļauto sarakstu regulāri un ne retāk kā reizi 12 mēnešos pārskata.”;

27) regulas I, II un III pielikumu aizstāj ar tekstu šīs regulas I pielikumā;

28) regulas IV, IVA, V, VI, VIA, VIB un VII pielikumu svītrot;

29) regulas VIIA un VIIB pielikumu aizstāj ar tekstu šīs regulas II pielikumā;

30) regulas X pielikumu aizstāj ar tekstu šīs regulas III pielikumā;

31) regulas XI un XII pielikumu svītrot;

32) pievieno XIII un XIV pielikumu, kā izklāstīts šīs regulas IV pielikumā.

2. pants

Šī regula stājas spēkā nākamajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no dienas, kas minēta Lēmuma (KĀDP) 2015/1863 2. panta otrajā daļā. Piemērošanas datumu publicē tajā pašā dienā *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2015. gada 18. oktobrī

*Padomes vārdā –*  
*priekšsēdētājs*  
J. ASSELBORN

---



## I PIELIKUMS

## "I PIELIKUMS

**Preču un tehnoloģiju saraksts, kā minēts 2.a pantā**

Šajā pielikumā ir ietvertas turpmāk norādītās preces, kas uzskaitītas un definētas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas (NSG) sarakstā:

Piezīme: Uzskata, ka uz jebkuru precī, kuras konkrētie tehniskie raksturlielumi vai specifiskācijas atbilst gan I, gan III pielikumā norādītajām kategorijām, attiecināms vienīgi III pielikums.

NSG I. daļa

## A PIELIKUMS

**PAMATNOSTĀDNĒS MINĒTAIS KONTROLES SARAKSTS****VISPĀRĪGAS PIEZĪMES**

1. Šo kontroli nevajadzētu padarīt neefektīvu, nododot sastāvdaļas. Katra valdība veic tādus pasākumus, ko tā var, lai sasniegtu šo mērķi, un turpina centienus izstrādāt pielietojamu sastāvdaļu definīciju, kuru varētu izmantot visi piegādātāji.
2. Atsaucoties uz pamatnostādņu 9. punkta b) apakšpunkta 2. punktu, *tāds pats tips* būtu jāsaprot kā tāds, kad izstrādes, konstruēšanas vai ekspluatācijas procesi balstās uz tādiem pašiem vai līdzīgiem fizikāliem vai ķīmiskiem procesiem kā tie, kas norādīti kontroles sarakstā.
3. Piegādātāji atzīst, ka attiecībā uz dažiem izotopu atdalīšanas procesiem pastāv cieša saikne starp ražotnēm, aprīkojumu un tehnoloģijām urāna bagātināšanai un to pašu "citu elementu" izotopu atdalīšanai pētniecības, medicīnas un citām rūpnieciskām vajadzībām, kas nav saistītas ar kodolenerģiju. Šajā sakarā piegādātājiem būtu uzmanīgi jāpārskata savi juridiskie pasākumi, tostarp licenču piešķiršanas regulējums un informācijas/tehnoloģijas klasifikācija, un drošības prakse, attiecībā uz izotopu atdalīšanas darbībām, kurās iesaistīti "citi elementi", lai nodrošinātu pienācīgu aizsardzības pasākumu īstenošanu attiecīgā gadījumā. Piegādātāji atzīst, ka konkrētos gadījumos pienācīgi aizsardzības pasākumi izotopu atdalīšanas darbībām, kurās iesaistīti "citi elementi", pēc būtības būs tādi paši kā urāna bagātināšanas gadījumā. (Sk. kontroles saraksta 5. iedaļas ievada piezīmi.) Saskaņā ar pamatnostādņu 17. punkta a) apakšpunktu piegādātāji vajadzības gadījumā konsultējas ar citiem piegādātājiem, lai veicinātu vienveidīgu politiku un procedūras tādu ražotņu, aprīkojuma un tehnoloģiju nodošanā un aizsardzībā, kuras ir saistītas ar "citu elementu" izotopu atdalīšanu. Piegādātājiem vajadzētu būt pietiekami piesardzīgiem gadījumos, kad no urāna bagātināšanas procesa iegūtu aprīkojumu un tehnoloģijas piemēro citiem mērķiem, kas nav kodolmērķi, piemēram, ķīmiskajai rūpniecībai.

**TEHNOLOĢIJU KONTROLE**

Tādu "tehnoloģiju" nodošanu, kas tieši saistīta ar jebkuru sarakstā iekļautu priekšmetu, pakļauj pārbaudei un kontrolei tikpat lielā mērā kā pašu minēto priekšmetu, ciktāl to atļauj valsts tiesību akti.

"Tehnoloģiju" nodošanas kontrole neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju vai "fundamentāliem zinātniskiem pētījumiem".

Papildus kontrolei, ko piemēro "tehnoloģiju" nodošanai kodolieroču neizplatīšanas vajadzībām, piegādātājiem būtu jāveicina šo tehnoloģiju aizsardzība kontroles sarakstā iekļauta aprīkojuma izstrādei, konstruēšanai un ekspluatācijai, ņemot vērā teroristu uzbrukumu draudu, un būt jāuzsver saņēmējiem vajadzība darīt to pašu.

**PROGRAMMATŪRAS KONTROLES**

Tādas "programmatūras" nodošanu, kas tieši saistīta ar jebkuru sarakstā iekļautu priekšmetu, pakļauj pārbaudei un kontrolei tikpat lielā mērā kā pašu minēto priekšmetu, ciktāl to atļauj valsts tiesību akti.

"Programmatūras" nodošanas kontroles neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju vai "fundamentāliem zinātniskajiem pētījumiem".

**DEFINĪCIJAS**

“Fundamentāli zinātniskie pētījumi” ir eksperimentāls vai teorētisks darbs, ko pamatā veic, lai iegūtu jaunas zināšanas par parādību vai novērojamu faktu fundamentālajiem principiem, un kas nav primāri vērsti uz konkrētu praktisku izmantojumu vai mērķi.

“Izstrāde” attiecas uz visiem posmiem pirms “ražošanas”, piemēram:

- projektēšana,
- projekta pētniecība,
- projekta analīze,
- projekta koncepcijas,
- prototipu montāža un testēšana,
- izmēģinājuma ražošana,
- projekta dati,
- process, kurā projekta datus pārveido produktā,
- konfigurāciju projekts,
- kopējais projekts,
- formas.

“Atklātībā pieejams” šajā dokumentā nozīmē “tehnoloģiju” vai “programmatūru”, kas ir darīta pieejama bez ierobežojumiem attiecībā uz tās turpmāku izplatīšanu. (Autortiesību ierobežojumi “tehnoloģiju” vai “programmatūru” nepadara par tādu, kas nav atklātībā pieejama.)

“Mikroprogramma” ir speciālā atmiņā glabāta elementāru instrukciju virkne, kuras izpildi ierosina atsauces instrukcijas ievadīšana instrukciju reģistrā.

“Citi elementi” ir visi elementi, kas nav ūdeņradis, urāns vai plutonijs.

“Ražošana” nozīmē visas ražošanas fāzes, piemēram:

- konstruēšana,
- ražošanas inženierija,
- izgatavošana,
- integrācija,
- montāža (uzstādīšana),
- pārbaude,
- testēšana;
- kvalitātes nodrošināšana;

“programma” – kāda procesa izpildei paredzētas secīgas instrukcijas, kas izstrādātas vai ir pārvēršamas elektroniskam datoram saprotamā formā;

“programmatūra” – ir vienas vai vairāku “programmu” vai “mikroprogrammu” kopums, kas fiksēts jebkādā materiālā nesēja izpausmē;

“tehniskā palīdzība” var izpausties kā instrukcijas, prasmes, apmācība, darba gaitā gūtas zināšanas, konsultāciju pakalpojumi;

Piezīme: “Tehniskā palīdzība” var ietvert “tehnisko datu” nodošanu.

“tehniskie dati” var būt rasējumu, plānu, diagrammu, modeļu, formulu, inženierdizaina un specifikāciju, rokasgrāmatu un instrukciju veidā, kas var būt rakstveidā vai ierakstītas uz citiem nesējiem vai ierīcēm, piemēram, uz diska, lentē vai nolasāmās atmiņas ierīcēs;

“tehnoloģija” ir specifiska informācija, kas vajadzīga jebkuras sarakstā iekļautās pozīcijas “izstrādāšanai”, “ražošanai” vai “lietošanai”. Šī informācija var būt “tehnisko datu” vai “tehniskās palīdzības” veidā;

“lietošana” – ekspluatācija, uzstādīšana (tostarp uzstādīšana uz vietas), apkope (pārbaude), remonts, kapitālais remonts vai atjaunošana.

## MATERIĀLI UN APRĪKOJUMS

### 1. Izejmateriāli un speciālie skaldmateriāli

Kā definēts Starptautiskās Atomenerģijas aģentūras statūtu XX. pantā:

#### 1.1. “Izejmateriāli”

Termins “izejmateriāli” nozīmē urānu, kas satur dabā sastopamu izotopu maisījumu; urānu ar samazinātu izotopa-235 saturu; toriju; visus iepriekš minētos materiālus metāla, sakausējumu, ķīmisku savienojumu vai koncentrātu formā; visus citus materiālus, kas satur vienu vai vairākus no iepriekš minētajiem materiāliem tādā koncentrācijā, kādu laiku pa laikam nosaka valde; un citus materiālus, ko laiku pa laikam nosaka valde.

#### 1.2. “Speciālie skaldmateriāli”

- i) Termins “speciālie skaldmateriāli” nozīmē plutoniju-239; urānu-233; “ar izotopu 235 vai 233 bagātinātu urānu”; jebkuru citu materiālu, kas satur vienu vai vairākus no iepriekš minētajiem materiāliem; un citus skaldmateriālus, ko laiku pa laikam nosaka valde; tomēr termins “speciālie skaldmateriāli” neietver izejmateriālus;
- ii) termins “ar izotopu 235 vai 233 bagātināts urāns” nozīmē urānu, kas satur izotopu 235 vai 233 vai abus kopā tādā daudzumā, ka šo izotopu kopējā daudzuma attiecība pret izotopa 238 daudzumu ir lielāka nekā dabā sastopamā izotopa 235 attiecība pret izotopu 238.

Tomēr šajās pamatnostādņēs neiekļauj pozīcijas, kas minētas turpmāk a) apakšpunktā, un izejmateriālu vai speciālo skaldmateriālu eksportu uz attiecīgo saņēmējvalsti 12 mēnešu laikposmā, kas nesasniedz b) apakšpunktā noteiktās robežvērtības:

- a) Plutonijs, kurā plutonija-238 izotopu koncentrācija pārsniedz 80 %.

Speciālie skaldmateriāli, kas tiek izmantoti kā mērinstrumentu sastāvdaļas dažu gramu lielos vai mazākos daudzumos; un

izejmateriāli, par kuriem valdība pārliecinājusies, ka tos izmantos tikai palīgkodolmateriālu darbībās, piemēram, sakausējumu vai keramikas ražošanā;

- b) speciālie skaldmateriāli 50 efektīvie grami;  
dabīgais urāns 500 kilogrami;  
noplicināts urāns 1 000 kilogrami un  
torijs 1 000 kilogrami

### 2. Aprīkojums un palīgkodolmateriāli

Aprīkojuma un palīgkodolmateriālu pozīciju nosaukumi, kurus pieņēmusi valdība ir šādi (daudzumi, kas nesasniedz B pielikumā norādītos līmeņus, tiek uzskatīti par nebūtiskiem praktiskām vajadzībām):

- 2.1. kodolreaktori un speciāli tiem izstrādāts vai sagatavots aprīkojums un tā sastāvdaļas (sk. B pielikuma 1. iedaļu);
- 2.2. palīgkodolmateriāli reaktoriem (sk. B pielikuma 2. iedaļu);

- 2.3. ražotnes apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādei un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums (sk. B pielikuma 3. iedaļu);
- 2.4. ražotnes kodolreaktoru degvielas elementu ražošanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums (sk. B pielikuma 4. iedaļu);
- 2.5. ražotnes dabīgā urāna, noplicinātā urāna vai speciālo skaldmateriālu izotopu atdalīšanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums, kas nav analītiskie instrumenti (sk. B pielikuma 5. iedaļu);
- 2.6. ražotnes smagā ūdens, deiterija un deiterija savienojumu ražošanai vai koncentrēšanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums (sk. B pielikuma 6. iedaļu);
- 2.7. ražotnes urāna un plutonija pārveidei, lai tos izmantotu degvielas elementu ražošanai un urāna izotopu atdalīšanai, kā tas attiecīgi ir noteikts 4. un 5. iedaļā, un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums (sk. B pielikuma 7. iedaļu).

---

#### B PIELIKUMS

### SKAIDROJUMS PAR POZĪCIJĀM KONTROLES SARAKSTĀ (kā norādīts A pielikuma 2. iedaļā "MATERIĀLI UN APRĪKOJUMS")

#### 1. Kodolreaktori un to speciāli izstrādāts vai sagatavots aprīkojums un sastāvdaļas

##### IEVADPIEZĪME

Dažāda tipa kodolreaktorus var raksturot izmantotais modulators (piem., grafīta, smagā ūdens, vieglā ūdens, nekāds), tajā esošo neitronu spektrs (piem., termisks, ātrs), izmantotā dzesētāja tips (piem., ūdens, šķidr metāls, sāļu kausējums, gāze) vai to funkcija vai tips (piem., enerģētiskais kodolreaktors, pētniecības reaktors, izmēģinājumu reaktors). Ir paredzēts, ka visi šie kodolreaktoru tipi ir ietverti šajā ierakstā un attiecīgā gadījumā visos tā apakšierakstos. Šis ieraksts neattiecas uz vadāmas kodolsintēzes reaktoriem.

#### 1.1. Nokomplektēti kodolreaktori

Kodolreaktori, kas spēj darboties, saglabājot kontrolētu pašuzturošu kodoldalīšanās ķēdes reakciju.

##### SKAIDROJUMS

"Kodolreaktors" ietver galvenokārt priekšmetus, kas atrodas reaktorā vai kas ir tieši savienoti ar reaktora korpusu, aprīkojumu, kas kontrolē jaudas līmeni aktīvajā zonā, un sastāvdaļas, kuras parasti satur reaktora aktīvās zonas primāro dzesēšanas aģentu vai kuras tieši saskaras ar to vai kontrolē to.

##### EKSPORTS

Visu šajā grupā ietilpstošo galveno priekšmetu eksports notiks tikai saskaņā ar pamatnostādnēs paredzētajām procedūrām. Tie atsevišķie priekšmeti šajā funkcionāli nodalītajā grupā, kas tiks eksportēti tikai saskaņā ar pamatnostādnēs paredzētajām procedūrām, ir uzskaitīti 1.2.–1.11. punktā. Valdība patur sev tiesības piemērot pamatnostādnēs paredzētās procedūras citiem priekšmetiem funkcionāli nodalītajā grupā.

#### 1.2. Kodolreaktoru korpusi

Metāla tvertnes vai galvenās to rūpnieciski izgatavotās daļas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai ietvertu iepriekš 1.1. punktā definētā kodolreaktora aktīvo zonu, kā arī attiecīgie reaktora iekšējie komponenti, kas definēti turpmāk 1.8. punktā.

## SKAIDROJUMS

1.2. pozīcija attiecas uz kodolreaktoru korpusiem neatkarīgi no spiediena klases un ietver reaktora spiediena tilpnes un kalandrijas. Uz reaktora korpusa vāku, kas ir liela rūpnieciski ražota reaktora korpusa daļa, attiecas 1.2. pozīcija.

**1.3. Kodolreaktora degvielas iekraušanas un izkraušanas mašīnas**

Aprīkojums manipulācijām, kas speciāli izstrādāts vai sagatavots degvielas iekraušanai vai izkraušanai kodolreaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā.

## SKAIDROJUMS

Minētās iekārtas spēj darboties nepārtraukti vai veikt tehniski sarežģītas pozicionēšanas vai orientēšanas funkcijas, kuras dod iespēju veikt tādu kompleksu uzpildi, izslēdzot reaktoru, kas parasti nav iespējama, piemēram, bez degvielas tiešas novērošanas vai bez pieejas degvielai.

**1.4. Kodolreaktora kontrolstieņi un aprīkojums**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti stieņi, to balstu konstrukcijas vai piekares struktūras, stieņu piedziņas mehānismi vai piedziņas vadules, lai kontrolētu kodoldališanās procesu reaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā.

**1.5. Kodolreaktora spiediena caurules**

Caurules, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai tajās atrastos gan degvielas elementi, gan primārais dzesēšanas aģents reaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā.

## SKAIDROJUMS

Spiediena caurules ir degvielas kanālu daļas, kas paredzētas ekspluatācijai pie paaugstināta spiediena, dažreiz virs 5 MPa.

**1.6. Kodoldegvielas apvalks**

Cirkonija metāla caurules vai cirkonija sakausējuma caurules (vai cauruļu komplekti), kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas lietošanai par kodoldegvielas apvalku reaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā, daudzumos virs 10 kg.

NB! Attiecībā uz cirkonija spiediena caurulēm sk. 1.5. punktu. Attiecībā uz kalandrija kanāliem sk. 1.8. punktu.

## SKAIDROJUMS

Cirkonija metāla caurules vai cirkonija sakausējuma caurules, kas paredzētas lietošanai kodolreaktorā, sastāv no cirkonija, kurā hafnija masas attiecība pret cirkonija masu ir mazāka par 1:500.

**1.7. Primārā dzesēšanas aģenta dzesēšanas sūkņi vai cirkulācijas sūkņi**

Dzesēšanas sūkņi vai cirkulācijas sūkņi, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti primārā dzesēšanas aģenta cirkulācijai kodolreaktoros, kas definēti iepriekš 1.1. punktā.

## SKAIDROJUMS

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti dzesēšanas sūkņi vai cirkulācijas sūkņi ietver sūkņus ar ūdeni dzesējamiem reaktoriem, sūkņus ar gāzi dzesējamiem reaktoriem un elektromagnētiskos un mehāniskos sūkņus ar šķidru metālu dzesējamiem reaktoriem. Šāds aprīkojums var ietvert sūkņus ar izstrādātām hermētiskām vai vairākkārt hermētiskām sistēmām, lai novērstu primārā dzesēšanas aģenta noplūdi, cisternu sūkņus un sūkņus ar inerciālām masas sistēmām. Šī definīcija aptver sūkņus, kas sertificēti pēc Amerikas Mehānikas inženieru biedrības (ASME) kodeksa III iedaļas I nodaļas NB apakšiedaļas (1. klases komponenti) vai līdzvērtīgiem standartiem.

### 1.8. **Kodolreaktora iekšējie komponenti**

“Kodolreaktora iekšējie komponenti”, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai kodolreaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā. Tajos ietilpst, piemēram, reaktora aktīvās zonas balstu struktūras, degvielas kanāli, kalandrija kanāli, siltumekrāni, deflektori, serdeņa sietplates un difuzora plates.

SKAIDROJUMS

“Kodolreaktora iekšējie komponenti” ir galvenās struktūras reaktora iekšienē, kurām ir viena vai vairākas funkcijas, piemēram, aktīvās zonas balstīšana, degvielas bloka regulācija, primārā dzesēšanas aģenta plūsmas virzība, reaktora starojuma ekranēšana un reaktora aktīvās zonas instrumentu vadīšana.

### 1.9. **Siltummaiņi**

- a) Tvaika ģeneratori, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai iepriekš 1.1. punktā definētā kodolreaktora primārajā vai starposma dzesēšanas kontūrā.
- b) Citi siltummaiņi, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai iepriekš 1.1. punktā definētā kodolreaktora primārajā dzesēšanas kontūrā.

SKAIDROJUMS

Tvaika ģeneratori, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti, lai reaktorā radīto siltumu novadītu ūdens padevei tvaika radīšanai. Gadījumā, ja ir ātrs reaktors, kuram ir arī starposma dzesēšanas cikls, tvaika ģenerators ir starposma dzesēšanas kontūrā.

Ar gāzi dzesētā reaktorā siltummaiņi var izmantot, lai siltumu novadītu uz sekundārās gāzes ciklu, kas darbina gāzturbīnu.

Šā ieraksta kontroles joma neietver siltummaiņus reaktora atbalsta sistēmām, piemēram, ārkārtas dzesēšanas sistēmai vai sabrukšanas siltuma dzesēšanas sistēmai.

### 1.10. **Neitronu detektori**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti neitronu detektori neitronu plūsmas noteikšanai iepriekš 1.1. punktā definētā kodolreaktora aktīvajā zonā.

SKAIDROJUMS

Šā ieraksta joma aptver reaktora aktīvās zonas un ārpus aktīvās zonas detektorus, ar kuriem mēra daudzas dažādas plūsmas, parasti no  $10^4$  neitroniem uz  $\text{cm}^2$  sekundē līdz  $10^{10}$  neitroniem uz  $\text{cm}^2$  sekundē vai vairāk. Ārpus aktīvās zonas detektori ir tādi instrumenti, kas ir ārpus iepriekš 1.1. punktā definētā kodolreaktora aktīvās zonas, bet atrodas bioloģiskajā aizsargā.

### 1.11. **Ārējie siltumekrāni**

“Ārējie siltumekrāni” ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai iepriekš 1.1. punktā definētajā kodolreaktorā, lai samazinātu siltuma zudumus un arī lai aizsargātu reaktora apvalkstruktūru.

SKAIDROJUMS

“Ārējie siltumekrāni” ir lielas struktūras, kas uzliktas virs reaktora korpusa un kas samazina siltuma zudumus no reaktora, kā arī samazina temperatūru reaktora apvalkstruktūrā.

## 2. Palīgkodolmateriāli reaktoriem

### 2.1. Deitērijs un smagais ūdens

Deitērijs, smagais ūdens (deitērija oksīds) un jebkurš cits deitērija savienojums, kurā deitērija un ūdeņraža atomu attiecība pārsniedz 1:5 000 un kurš paredzēts lietošanai kodolreaktorā, kas definēts 1.1. punktā, tādos daudzumos, kuri pārsniedz 200 kg deitērija atomu jebkurai saņēmējvalstij jebkurā 12 mēnešu periodā.

### 2.2. Kodolkvalitātes grafits

Grafits, kurš satur mazāk par 5 miljona daļām bora ekvivalenta un kura blīvums lielāks par 1,50 g/cm, lietošanai kodolreaktorā, kas definēts iepriekš 1.1. punktā, tādos daudzumos, kas pārsniedz 1 kilogramu.

#### SKAIDROJUMS

Eksporta kontroles nolūkā valdība noteiks, vai eksporta grafits, kas atbilst iepriekšminētajām specifikācijām, ir paredzēts lietošanai kodolreaktorā vai nav.

Bora ekvivalentu (BE) var noteikt eksperimentāli vai aprēķina kā piemaisījumu  $BE_z$  summu (izņemot  $BE_{ogleklis}$ , jo oglekli neuzskata par piemaisījumu), tostarp boru, kur:

$$BE_z \text{ (ppm)} = CF \times \text{elementa Z koncentrācija (ppm)};$$

CF ir pārrēķināšanas koeficients:  $(\sigma_z \times A_b)$  dalīts ar  $(\sigma_b \times A_z)$ ;

$\sigma_b$  un  $\sigma_z$  ir siltuma neutronu absorbcijas efektīvais šķērsriezums (barnos) attiecīgi dabā sastopamajiem boram un elementam Z; un  $A_b$  un  $A_z$  ir attiecīgi dabā sastopamā bora un elementa Z atommasas.

## 3. Ražotnes apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādei un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums

#### IEVADPIEZĪME

Apstarotas kodoldegvielas pārstrādē plutoniju un urānu atdala no intensīvi radioaktīviem kodoldalīšanās produktiem un citiem transurāna elementiem. Šo atdalīšanu var sasniegt dažādos tehnoloģiskajos procesos. Tomēr gadu gaitā par visvairāk pieņemto un izmantoto procesu ir kļuvis *Purex*. *Purex* ietver apstarotās kodoldegvielas šķīdināšanu slāpekļskābē, pēc tam urāna, plutonija un kodoldalīšanās produktu atdalīšanu ekstrakcijā ar šķīdinātāju, izmantojot tributilfosfāta maisījumu ar organisku atšķaidītāju.

*Purex* iekārtām ir savstarpēji līdzīgas procesa funkcijas, tostarp apstarotās kodoldegvielas elementu kapāšana, degvielas šķīdināšana, ekstrakcija ar šķīdinātāju un tvaicējamā šķīduma glabāšana. Var būt arī aprīkojums urāna nitrāta termiskai denitrēšanai, plutonija nitrāta pārveidei oksīdā vai metālā un kodoldalīšanās produktu atlieku šķīduma pārveidei tādā formā, kas piemērota ilgstošai glabāšanai vai apglabāšanai. Tomēr *Purex* aprīkojuma specifiskais tips un konfigurācija, kas pilda šīs funkcijas, katrā *Purex* iekārtā var atšķirties vairāku iemeslu dēļ, tostarp pēc pārstrādājamās apstarotās kodoldegvielas tipa un daudzuma un paredzētā reģenerēto materiālu izlietojuma, kā arī pēc iekārtas projekta drošuma un apkopes veida.

“Ražotne apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādei” ietver aprīkojumu un sastāvdaļas, kas parasti tieši saskaras ar apstaroto kodoldegvielu un tieši kontrolē apstarotās kodoldegvielas un galvenās kodolmateriālu un kodoldalīšanās produktu pārstrādes plūsmas.

Šos procesus, tostarp nokomplektētās sistēmas plutonija pārveidei un plutonija metāla ražošanai, var identificēt pēc pasākumiem, ko veic, lai novērstu kritiskumu (piemēram, ar ģeometriju), radiācijas iedarbību (piemēram, ar ekranējumu) un toksicitātes bīstamību (piemēram, ar aizsargbarjeru).

## EKSPORTS

Visu šajā grupā ietilpstošo galveno priekšmetu eksports notiks tikai saskaņā ar pamatnostādnēs paredzētajām procedūrām.

Valdība patur sev tiesības piemērot pamatnostādnēs paredzētās procedūras citiem priekšmetiem funkcionāli nodalītajā grupā, kā norādīts turpmāk.

Pie aprīkojuma, kuru uzskata par tādu, uz kuru attiecas frāze “un aprīkojums, kas speciāli izstrādāts vai sagatavots” apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādei, pieder:

### 3.1. Apstarotas kodoldegvielas elementu kapājamās mašīnas

Ar tālvadību darbināms aprīkojums apstarotas kodoldegvielas bloku, pakešu vai stieņu ciršanai, kapāšanai vai griešanai, kas speciāli šim nolūkam izstrādāts vai sagatavots lietošanai iepriekš norādītajā pārstrādes ražotnē.

#### SKAIDROJUMS

Šis aprīkojums pārlauž degvielas apvalku, lai apstaroto kodolmateriālu izšķīdinātu. Visbiežāk izmanto speciāli šim nolūkam izstrādātas metālgriežamās šķēres, lai gan var izmantot augstas tehnoloģijas aprīkojumu, piemēram, lāzerus.

### 3.2. Šķīdinātāji

Sevišķi drošas tvertnes (piemēram, neliela diametra apaļas vai taisnstūrveida tvertnes), kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas lietošanai iepriekš norādītajā pārstrādes ražotnē un paredzētas apstarotas kodoldegvielas izšķīdināšanai, un spēj izturēt karstu, stipri korozīvu šķīdumu, un ko var uzpildīt un uzturēt ar tālvadību.

#### SKAIDROJUMS

Šķīdinātājos parasti nonāk sakapātā izlietotā degviela. Šajās sevišķi drošajās tilpnēs apstaroto kodolmateriālu izšķīdina slāpekļskābē un pārklājuma atlikumus atdala no procesa plūsmas.

### 3.3. Šķīdinātāja ekstraktori un šķīdinātāja ekstrakcijas aprīkojums

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti šķīdinātāja ekstraktori, piemēram, pildījuma vai pulsējošas kolonnas, maisījuma nostādinātāji vai centrifūgas kontaktori lietošanai apstarotās degvielas pārstrādes ražotnē. Šķīdinātāja ekstraktoriem jāiztur slāpekļskābes korozīvā iedarbība. Šķīdinātāja ekstraktorus parasti ražo no nerūsējoša tērauda ar mazu oglekļa saturu, titāna, cirkonija vai citiem augstas kvalitātes materiāliem atbilstoši ļoti augstiem standartiem (ieskaitot speciālu metināšanu un pārbaudi, kā arī kvalitātes nodrošināšanu un kvalitātes kontroles metodes).

#### SKAIDROJUMS

Šķīdinātāja ekstraktoros nonāk apstarotās kodoldegvielas šķīdums no šķīdinātājiem un organiskais šķīdums, ar ko atdala urānu, plutoniju un kodoldalīšanās produktus. Šķīdinātāja ekstrakcijas aprīkojums parasti ir izstrādāts atbilstīgi tādiem stingriem ekspluatācijas parametriem kā ilgs ekspluatācijas laiks bez apkopes prasībām vai pielāgojamība vieglai nomainībai, ekspluatācijas un kontroles vienkāršība un pielāgojamība procesa nosacījumu izmaiņām.

### 3.4. Ķīmisku vielu turēšanas un glabāšanas trauki

Turēšanas vai glabāšanas trauki, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai apstarotas degvielas pārstrādes ražotnē. Turēšanas vai glabāšanas traukiem jāiztur slāpekļskābes korozīvā iedarbība. Turēšanas vai glabāšanas traukus parasti ražo no tādiem materiāliem kā nerūsējošais tērauds ar mazu oglekļa saturu, titāns, cirkonijs vai citi augstas kvalitātes materiāli. Turēšanas vai glabāšanas trauki var būt paredzēti ekspluatācijai un apkopei ar tālvadību, un tiem var būt šādi kodoldrošuma kontroles raksturlielumi:

1) sienas vai iekšējās konstrukcijas ar vismaz 2 % bora ekvivalenci vai



- 2) 175 mm (7 collu) maksimālais diametrs cilindriskiem traukiem, vai
- 3) 75 mm (3 collu) maksimālais platums taisnstūrveida vai apaļam traukam.

#### SKAIDROJUMS

Šķīdinātāja ekstrakcijas stadijā rodas procesa trīs galvenās šķīduma plūsmas. Turēšanas vai glabāšanas traukus visu triju plūsmu turpmākajā pārstrādē lieto šādi:

- a) tīro urāna nitrāta šķīdumu koncentrē tvaicējot un pārvada uz denitrēšanas procesu, kurā to pārveido urāna oksīdā. Šo oksīdu atkārtoti lieto kodoldegvielas ciklā;
- b) intensīvi radioaktīvo kodoldalīšanās produktu šķīdumu parasti koncentrē tvaicējot un glabā koncentrēta šķīduma formā. Vēlāk šo koncentrātu var tvaicēt un pārveidot glabāšanai vai apglabāšanai piemērotā formā;
- c) tīro plutonija nitrāta šķīdumu koncentrē un glabā līdz pārņemšanai uz turpmākajām procesa stadijām. Īpaši plutonija šķīdumu turēšanas un glabāšanas trauki ir izstrādāti tā, lai novērstu kritiskuma problēmas, ko rada šīs plūsmas koncentrācijas un formas izmaiņas.

### 3.5. Neitronu mērīšanas sistēmas procesa kontrolei

Neitronu mērīšanas sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas iekļaušanai un lietošanai automatizētās procesa kontroles sistēmās apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādes ražotnē.

#### SKAIDROJUMS

Šīs sistēmas ietver aktīvas un pasīvas neitronu mērīšanas un atšķiršanas spēju, lai noteiktu skaldmateriālu daudzumu un sastāvu. Nokomplektētā sistēma sastāv no neitronu ģeneratora, neitronu detektora, pastiprinātājiem un signālu apstrādes elektronikas.

Šā ieraksta joma neietver neitronu detektorus un mērinstrumentus, kas paredzēti kodolmateriālu uzskaitēi un drošībai vai jebkadam citam pielietojumam, kas nav saistīts ar iekļaušanu un lietošanu automatizētās procesa kontroles sistēmās apstarotas kodoldegvielas elementu pārstrādes ražotnē.

### 4. Ražotnes kodolreaktoru degvielas elementu ražošanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums

#### IEVADPIEZĪME

Kodolreaktoru degvielas elementus ražo no viena vai vairākiem izejmateriāliem vai speciālajiem skaldmateriāliem, kas minēti šā pielikuma sadaļā "MATERIĀLI UN APRĪKOJUMS". Attiecībā uz oksīdu degvielu, kas ir izplatītākais degvielas tips, tiks izmantots granulu presēšanas, saķepināšanas, slīpēšanas un šķīrošanas aprīkojums. Darbam ar jaukto oksīdu degvielu, kamēr degviela tiek iekapsulēta apvalkā, izmanto boksus ar cimdiem (vai līdzīgas aizsargiekārtas). Visos gadījumos degviela tiek hermētiski iekapsulēta piemērotā apvalkā, kas paredzēts kā galvenais apvalks, kurš aptver degvielu tā, lai nodrošinātu paredzamu un drošu degvielas kvalitāti reaktora ekspluatācijas laikā. Arī pārējos gadījumos ir nepieciešama ļoti augstiem standartiem atbilstoša un precīza procesu, procedūru un aprīkojuma kontrole, lai nodrošinātu paredzamu un drošu degvielas kvalitāti.

#### SKAIDROJUMS

Pie aprīkojuma, kuru uzskata par tādu, uz kuru attiecas frāze "un aprīkojums, kas speciāli izstrādāts vai sagatavots" degvielas elementu ražošanai, pieder aprīkojums, kas:

- a) parasti tieši saskaras ar kodolmateriālu vai tieši pārstrādā to, vai kontrolē kodolmateriāla ražošanas plūsmu;
- b) iekapsulē kodolmateriālus apvalkā;

- c) pārbauda apvalka vai iekapsulējuma integritāti;
- d) pārbauda iekapsulētās degvielas beigu apstrādi; vai
- e) tiek izmantotas reaktora degvielas elementu montāžai.

Šāds aprīkojums vai aprīkojuma sistēmas var ietvert, piemēram:

- 1) pilnībā automātiskas granulu pārbaudes stacijas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai pārbaudītu kurināmā granulu galīgos izmērus un virsmas defektus;
- 2) automātiskas metināšanas iekārtas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai gala vāciņus piemetinātu kurināmā stieņiem (vai elementiem);
- 3) automātiskas testu un pārbaudes stacijas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai pārbaudītu nokomplektēto kurināmā stieņu (vai elementu) integritāti;
- 4) sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai ražotu kodoldegvielas apvalku.

3. pozīcijā parasti iekļauj aprīkojumu, kas paredzēts, lai: a) ar rentgenstariem pārbaudītu stieņu (vai elementu) gala vāciņu metinājumus, b) konstatētu hēlija noplūdi no stieņiem (vai elementiem) zem spiediena un c) ar gamma stariem skenētu stieņus (vai elementus) nolūkā pārbaudīt kurināmā granulu pareizu pielādēšanu iekšienē.

5. **Ražotnes dabīgā urāna, noplicinātā urāna vai speciālā skaldmateriāla izotopu atdalīšanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums, kas nav analītiskie instrumenti**

IEVADPIEZĪME

Ražotnes, aprīkojums un tehnoloģija urāna izotopu atdalīšanai daudzējādā ziņā ir ciešā saistībā ar ražotnēm, aprīkojumu un tehnoloģiju "citu elementu" izotopu atdalīšanai. Īpašos gadījumos kontroli saskaņā ar 5. iedaļu piemēro arī ražotnēm un aprīkojumam, kas paredzēti "citu elementu" izotopu atdalīšanai. Šis "citu elementu" izotopu atdalīšanai paredzēto ražotņu un aprīkojuma kontroles ir papildinājums to ražotņu un aprīkojuma kontrolēm, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti speciālā skaldmateriāla apstrādei, izmantošanai vai ražošanai, uz kuriem attiecas kontroles saraksts. Šis 5. iedaļā minētās papildu kontroles attiecībā uz izmantošanu, kurā ir iesaistīti "citi elementi", nepiemēro elektromagnētiskajam izotopu atdalīšanas procesam, kas ir aprakstīts pamatnostādņu 2. daļā.

Procesi, kuriem vienlīdz piemēro 5. iedaļā minētās kontroles, neatkarīgi, vai paredzētā izmantošana ir urāna izotopu atdalīšana vai "citu elementu" izotopu atdalīšana, ir: gāzu centrifūga, gāzu difūzija, plazmas atdalīšanas process un aerodinamiskie procesi.

Dažos procesos saistība ar urāna izotopu atdalīšanu ir atkarīga no atdalāmā elementa. Minētie procesi ir: lāzera procesi (piemēram, molekulāro izotopu atdalīšana ar lāzeru un atomārā tvaika izotopu atdalīšana ar lāzeru), ķīmiskā apmaiņa un jonu apmaiņa. Tāpēc piegādātājiem jānovērtē minēti procesi katrā gadījumā atsevišķi, lai attiecīgi piemērotu 5. iedaļas kontroles attiecībā uz izmantošanu, kurā ir iesaistīti "citi elementi".

Turpmāk uzskaitītie priekšmeti pieder pie aprīkojuma, ko uzskata par tādu, uz kuru attiecas frāze "aprīkojums, kas nav analītiskie instrumenti un kas speciāli izstrādāts vai sagatavots" urāna izotopu atdalīšanai.

5.1. **Gāzu centrifūgas un mezgli un sastāvdaļas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas izmantošanai gāzu centrifūgās**

IEVADPIEZĪME

Gāzu centrifūga parasti sastāv no plānsienu cilindra(-iem), kura(-u) diametrs ir no 75 mm līdz 650 mm un kurš (-i) atrodas vakuuma vidē, un griežas ar lielu perifērisko ātrumu 300 m/s vai vairāk, un kura centrālā ass ir vertikāla. Lai sasniegtu lielu ātrumu, rotējošo sastāvdaļu konstrukcijas materiāliem jābūt ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, un rotora mezgls un attiecīgi tā atsevišķās sastāvdaļas jāražo ar ļoti mazām pielaidēm, lai līdz minimumam samazinātu nelīdzsvaru. Atšķirībā no citām centrifūgām gāzu centrifūgai, kas paredzēta urāna

bagātināšanai, rotora kamerā ir rotējošs(-i) diska formas deflektors(-i) un stacionāri novietotas UF<sub>6</sub> gāzes ielādes un ekstrakcijas caurules ar vismaz trijiem atsevišķiem kanāliem, no kuriem divi ir savienoti ar uztvērējiem, kas aizņem telpu no rotora ass virzienā uz rotora kameras perifēriju. Vakuuma vidē ir arī vairāki kritiski priekšmeti, kas nerotē, un, kaut arī ir speciāli izstrādāti, tos nav grūti izgatavot, un to izgatavošanā neizmanto unikālus materiālus. Tomēr centrifūgas iekārtai ir vajadzīgs liels skaits šo sastāvdaļu, tāpēc daudzumi var būt svarīga norāde par galalietojumu.

#### 5.1.1. Rotējošās sastāvdaļas

##### a) Nokomplektēti rotora mezgli

Plānsienu cilindri vai vairāki savstarpēji savienoti plānsienu cilindri, kas ražoti no viena materiāla vai vairākiem materiāliem ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, kas aprakstīti šīs iedaļas SKAIDROJUMĀ. Ja cilindri ir savstarpēji savienoti, tad tie ir savienoti ar elastīgām plēšām vai gredzeniem, kas aprakstīti tālāk 5.1.1.c) iedaļā. Rotors galīgajā formā ir aprīkots ar iekšēju(-iem) deflektoru(-iem) un gala vāciņiem, kas aprakstīti tālāk 5.1.1.d) un e) iedaļā. Tomēr nokomplektētu mezglu var piegādāt tikai daļēji samontētu.

##### b) Rotora caurules

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti plānsienu cilindri, kuru biezums ir 12 mm vai mazāks un diametrs no 75 mm līdz 650 mm, un kuri ražoti no viena materiāla vai vairākiem materiāliem ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, kas aprakstīti šīs iedaļas SKAIDROJUMĀ.

##### c) Gredzeni vai plēšas

Sastāvdaļas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai lokāli balstītu rotora cauruli vai savienotu vairākas rotora caurules. Plēšas ir īss, neregulārs cilindrs, kura sienu biezums ir 3 mm vai mazāks, diametrs no 75 mm līdz 650 mm un kurš ražots no viena no materiāliem ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, kas aprakstīti šīs iedaļas SKAIDROJUMĀ.

##### d) Deflektori

Diska formas sastāvdaļas, kuru diametrs ir no 75 mm līdz 650 mm un kuras speciāli izstrādātas vai sagatavotas uzstādīšanai centrifūgas rotora caurulē, lai izolētu priekškameru no galvenās atdalīšanas kameras un, dažos gadījumos, lai veicinātu UF<sub>6</sub> gāzes cirkulāciju rotora caurules galvenajā atdalīšanas kamerā, un kuras ražotas no viena no materiāliem ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, kas aprakstīti šīs iedaļas SKAIDROJUMĀ.

##### e) Augšējie vāciņi/apakšējie vāciņi

Diska formas sastāvdaļas, kuru diametrs ir no 75 mm līdz 650 mm un kuras speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai derētu rotora caurules galiem, un satur UF<sub>6</sub> rotora caurulē, un dažos gadījumos, lai kā neatņemamu sastāvdaļu balstītu, noturētu vai saturētu augšējā gultņa (augšējā vāciņa) elementu vai turētu motora un apakšējā gultņa (apakšējā vāciņa) rotējošos elementus, un kuras ražotas no viena no materiāliem ar augstu izturības attiecību pret blīvumu, kas aprakstīti šīs iedaļas SKAIDROJUMĀ.

#### SKAIDROJUMS

Centrifūgas rotējošo sastāvdaļu ražošanā izmanto šādus materiālus:

##### a) martensīta tēraudi ar maksimālo stiepes izturību 1,95 GPa vai vairāk;

##### b) alumīnija sakausējumi ar maksimālo stiepes izturību 0,46 GPa vai vairāk;

##### c) pavedienveidīgos materiālus, kuri piemēroti izmantošanai kompozītu struktūrās un kuru īpatnējais modulis ir $3,18 \times 10^6$ m vai lielāks un īpatnējā maksimālā stiepes izturība $7,62 \times 10^4$ m vai lielāka ("īpatnējais modulis" ir Junga modulis, ko izsaka ar N/m<sup>2</sup>, kurš dalīts ar īpatnējo svaru, kas izteikts ar N/m<sup>3</sup>; "īpatnējā maksimālā stiepes izturība" ir maksimālā stiepes izturība, ko izsaka ar N/m<sup>2</sup>, kurš dalīts ar īpatnējo svaru, kas izteikts ar N/m<sup>3</sup>).

### 5.1.2. Statiskās sastāvdaļas

#### a) magnētiskās piekares gultņi

1. Speciāli izstrādāti vai sagatavoti gultņu bloki, kas sastāv no apaļa magnēta, kurš piekārts korpusā, kurā ir slāpēta vide. Korpusu ražos no  $UF_6$  izturīga materiāla (skatīt SKAIDROJUMU 5.2. iedaļā). Magnēts ir sapārots ar polu vai otru magnētu, kas uzmontēts augšējam vāciņam, kurš aprakstīts 5.1.1.e) iedaļā. Magnētam var būt gredzenveida forma, kuram attiecība starp ārējo un iekšējo diametru ir mazāka vai vienāda ar 1,6:1. Magnēts var būt tādā formā, kuras sākotnējā relatīvā caurlaides spēja ir 0,15 H/m vai lielāka, vai arī paliekošā magnetizācija ir 98,5 % vai vairāk, vai energoprodukts, kas lielāks par 80 kJ/m<sup>3</sup>. Bez parastajām materiālu īpašībām pastāv priekšnoteikums, ka magnētisko asu novirzei no ģeometriskajām asīm jāiekļaujas ļoti šaurās pielaidēs (kas ir mazākas par 0,1 mm) vai ka magnēta materiālam jābūt īpaši homogēnam.
2. Aktīvi magnētiskie gultņi, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti izmantošanai gāzu centrifūgās.

#### SKAIDROJUMS

Šiem gultņiem parasti ir šādi raksturlielumi:

- izstrādāti, lai uzturētu rotora centrisku griešanos ar frekvenci 600 Hz vai vairāk, un
- saistīti ar drošu elektroenerģijas padeves sistēmu un/vai nepārtrauktas barošanas avotu (UPS), lai darbotos vairāk par vienu stundu.

#### b) gultņi/amortizatori

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti gultņi ar šarnīra/vāciņa bloku, kas uzmontēts amortizatoram. Šarnīrs parasti ir rūdīta tērauda vārpsta ar puslodi vienā galā un ierīci stiprināšanai pie apakšējā vāciņa, kas aprakstīts 5.1.1. e) iedaļā, otrā galā. Vārpstai tomēr var būt piestiprināts hidrodinamisks gultnis. Vāciņam ir lodveida forma, kuras vienā virsmā ir puslodes formas padziļinājums. Šis sastāvdaļas bieži nepiegādā kopā ar amortizatoru.

#### c) molekulārie sūkņi

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti cilindri ar iekšpusē iestrādātām vai ekstrudētām spirālveida rievām un sienās iefrēzētām rēdzēm. Raksturīgie izmēri ir šādi:

iekšējais diametrs no 75 mm līdz 650 mm, sienu biezums 10 mm vai vairāk, garums vienāds ar diametru vai lielāks. Rievām parasti ir taisnstūra šķērsriezums, un to dziļums ir 2 mm vai vairāk.

#### d) motora statori

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti gredzenveida statori ātrgaitas daudzfāzu maiņstrāvas histerēzes (vai magnētiskās pretestības) motoriem sinhronai ekspluatēšanai vakuumā un frekvenču diapazonā 600 Hz vai vairāk ar jaudu 40 VA vai vairāk. Statori var sastāvēt no daudzfāzu tinumiem uz laminētas un zudumus maz radošas dzelzs serdes, kas sastāv no plānām, parasti 2,0 mm vai plānākām kārtām.

#### e) centrifūgas korpusi/uztvērēji

Sastāvdaļas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai saturētu gāzu centrifūgas rotora caurules mezglu. Korpusi sastāv no stingra cilindra, kura sienu biezums ir līdz 30 mm un kura gali ir precīzi apstrādāti, lai ieliktu gultņus, un kuram ir viens atloks vai vairāki atloki stiprināšanai. Apstrādātie gali ir savstarpēji paralēli un perpendikulāri cilindra garenasij par 0,05 grādiem vai mazāk. Korpusam var būt arī šūnu tipa struktūra, lai ietvertu vairākus rotora mezglus.

## f) uztvērēji

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas caurules  $UF_6$  gāzes ekstrakcijai no rotora caurules iekšpuses ar Pito cauruli (tas ir, ar atveri, kas pa perimetru vērsta uz gāzes plūsmas iekšpusi rotora caurulē, piemēram, ar saliektu radiāli novietotas caurules galu) un kuru var piestiprināt pie centrālās gāzes ekstrakcijas sistēmas.

**5.2. Speciāli izstrādātas vai sagatavotas palīgsistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas gāzu centrifūgu bagātināšanas ražotnēm**

## IEVADPIEZĪME

Palīgsistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas gāzu centrifūgu bagātināšanas ražotnei ir tās ražotnes sistēmas, kas vajadzīgas, lai ielādētu  $UF_6$  centrifūgās, savstarpēji savienotu atsevišķās centrifūgas kaskādēs (vai līmeņos), lai ļautu progresīvi paaugstināt bagātinājumus un ekstrahēt  $UF_6$  "produktu" un "atlikumus" no centrifūgām, kopā ar aprīkojumu, kas vajadzīgs centrifūgu piedziņai vai ražotnes kontrolēšanai.

Parasti  $UF_6$  karstos autoklāvos iztvaicē no cietās fāzes un gāzes formā sadala pa centrifūgām, izmantojot kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmu. "Produkta" un "atlikumu"  $UF_6$  gāzveida plūsmas no centrifūgām arī vada pa kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmu uz izsaldētājiem (kas darbojas ar aptuveni 203 K (-70 °C temperatūru)), kur tās kondensē pirms turpmākās pārvades konteineros, kas piemēroti pārvadāšanai vai glabāšanai. Tā kā bagātināšanas ražotne sastāv no daudziem tūkstošiem centrifūgu, kas sakārtotas kaskādēs, kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmas garums, ieskaitot tūkstošiem metinājumu ar ievērojamu plānojuma atkārtojumu, ir daudzi kilometri. Aprīkojumu, sastāvdaļas un cauruļu sistēmas ražo pēc ļoti augstiem vakuuma un tīrības standartiem.

## SKAIDROJUMS

Daži no tālāk minētajiem priekšmetiem tieši saskaras ar  $UF_6$  tehnoloģisko gāzi vai tieši kontrolē centrifūgas un gāzes plūsmu no centrifūgas uz centrifūgu un no kaskādes uz kaskādi. Materiāli, izturīgi pret  $UF_6$  koroziju, ir varš, vara sakausējumi, nerūsējošais tērauds, alumīnijs, alumīnija oksīds, alumīnija sakausējumi, niķelis vai tā sakausējumi, kuros ir 60 % vai vairāk niķeļa, un fluorogļūdeņražu polimēri.

**5.2.1. Ielādes sistēmas/produkta un atlikumu izvades sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas bagātināšanas ražotņu tehnoloģiskās sistēmas vai aprīkojums, kas izgatavots no  $UF_6$  koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāts ar tiem, tostarp:

- a) ielādes autoklāvi, krāsnis vai sistēmas  $UF_6$  ievadīšanai bagātināšanas procesā;
- b) desublimatori, izsaldētāji vai sūkņi, ko lieto  $UF_6$  izdalīšanai no bagātināšanas procesa un pēc tam pārvadīšanai pēc uzkarsēšanas;
- c) sacietināšanas vai sašķidrināšanas stacijas, kurās  $UF_6$  izdala no bagātināšanas procesa, saspiežot un pārveidojot  $UF_6$  šķidrā vai cietā formā;
- d) "produkta" vai "atlikumu" stacijas, ko izmanto  $UF_6$  pildīšanai konteineros.

**5.2.2. Automātisko sadalītāju cauruļu sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas cauruļu sistēmas un sadalītāju sistēmas manipulācijām ar  $UF_6$  centrifūgu kaskādēs. Cauruļu tīkls parasti ir "trīsdaļīga" sadalītāju sistēma, kurā katra centrifūga ir savienota ar katru no sadalītājiem. Tāpēc tās forma ievērojami atkārtojas. Tā ir pilnīgi izgatavota no  $UF_6$  izturīgiem materiāliem vai aizsargāta ar tiem (skatīt šīs iedaļas SKAIDROJUMU) un ražota pēc ļoti augstiem vakuuma un tīrības standartiem.

### 5.2.3. Speciāli slēgvārsti un kontrolvārsti

- a) Slēgvārsti, kas ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti darbībai ar ielādes, produkta vai atlikumu UF<sub>6</sub> gāzveida plūsmām individuālā gāzu centrifūgā.
- b) Plēšu slēgvārsti, manuāli vai automātiski, izslēgšanas vai kontroles, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, ar iekšējo diametru no 10 mm līdz 160 mm un kas ir īpaši izstrādāti vai sagatavoti izmantošanai gāzu centrifūgu bagātināšanas ražotņu galvenajās sistēmās vai palīgsistēmās.

#### SKAIDROJUMS

Parasti īpaši izstrādāti vai sagatavoti vārsti ietver plēšu slēgvārstus, ātri darbojošos aizverama tipa, ātri darbojošos vārstus un citus.

### 5.2.4. UF<sub>6</sub> masspektrometri/jonu avoti

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti masspektrometri, ar ko var nepārtraukti ņemt paraugus no UF<sub>6</sub> gāzes plūsmām un kam ir visi šie raksturlielumi:

1. spēja reģistrēt jonus ar atommasu 320 vienības vai lielāku un izšķirtspēja ir labāka nekā 1 daļa uz 320;
2. jonu avoti ir izgatavoti no niķeļa, niķeļa-vara sakausējumiem ar niķeļa saturu svarā 60 % vai vairāk vai no niķeļa-hroma sakausējumiem vai aizsargāti ar tiem;
3. elektronu apšaudes jonizācijas avoti;
4. izotopu analīzei piemērota kolektoru sistēma.

### 5.2.5. Frekvences pārveidotāji

Frekvences pārveidotāji (pazīstami arī ar konvertera vai invertora nosaukumu), kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti 5.1.2.d) iedaļā noteikto motoru statoru apgādei, vai šādu frekvences pārveidotāju daļas, sastāvdaļas un apakšmezgli, kuriem ir visi šie raksturlielumi:

1. daudzfāzu frekvences jauda 600 Hz vai lielāka; un
2. augsta stabilitāte (ar frekvenču kontroli virs 0,2 %).

### 5.3. Speciāli izstrādāti vai sagatavoti mezgli un sastāvdaļas izmantošanai gāzu difūzijas bagātināšanā

#### IEVADPIEZĪME

Izmantojot gāzu difūzijas metodi urāna izotopu atdalīšanai, galvenais tehnoloģiskais mezgls ir speciāla, poraina gāzu difūzijas barjera, siltummainis gāzes dzesēšanai (gāze sakarst saspiežot), slēgvārsti un kontrolvārsti, un cauruļvadi. Ciktāl gāzu difūzijas tehnoloģijā lieto urāna heksafluorīdu (UF<sub>6</sub>), tiktāl visām aprīkojuma, cauruļvadu un instrumentu virsmām (kas saskaras ar gāzi) jābūt no tādiem materiāliem, kuri saskarē ar UF<sub>6</sub> nezaudē stabilitāti. Gāzu difūzijas iekārtai ir vajadzīgi vairāki šādi mezgli, tāpēc daudzumi var būt svarīga norāde par galalietojumu.

#### 5.3.1. Gāzu difūzijas barjeras un barjeras materiāli

- a) speciāli izstrādāti vai sagatavoti plāni, poraini filtri, kuru poru izmērs ir 10–100 nm, biezums 5 mm vai mazāks, kuriem cauruļveida formas gadījumā diametrs ir 25 mm vai mazāks, kuri izgatavoti no metāla, polimēra vai keramikas materiāliem, kas ir izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju (skatīt SKAIDROJUMU 5.4. iedaļā), un

- b) speciāli sagatavoti savienojumi vai pulveri šādu filtru ražošanai. Pie šādiem savienojumiem un pulveriem pieder niķelis vai sakausējumi, kas satur 60 % vai vairāk niķeļa, alumīnija oksīda vai  $UF_6$  izturīgi, pilnīgi fluorēti ogļūdeņražu polimēri, kuru tīrības pakāpe ir 99,9 % vai vairāk, daļiņu izmērs mazāks par 10  $\mu m$  un daļiņu izmēra vienveidība augsta, un kuri ir speciāli sagatavoti gāzu difūzijas barjeru ražošanai.

### 5.3.2. Difuzoru korpusi

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti hermētiski noslēgti trauki, lai saturētu gāzu difūzijas barjeru, kura izgatavota no  $UF_6$  izturīgiem materiāliem vai aizsargāta ar tiem (skatīt SKAIDROJUMU 5.4. iedaļā).

### 5.3.3. Kompresori un gāzu pūtēji

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti kompresori vai gāzu pūtēji ar  $UF_6$  nosūkšanas jaudu 1  $m^3$  minūtē vai vairāk un ar izplūdes spiedienu līdz 500 kPa, paredzēti ilgtermiņa ekspluatēšanai  $UF_6$  vidē, kā arī šādu kompresoru un gāzu pūtēju atsevišķi mezgli. Šo kompresoru un gāzu pūtēju spiediena attiecība ir 10:1 vai mazāk, un tos izgatavo no  $UF_6$  izturīgiem materiāliem vai aizsargā ar tiem (skatīt SKAIDROJUMU 5.4. iedaļā).

### 5.3.4. Rotora vārpstas blīves

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas vakuuma blīves ar blīves ielādes un blīves izvada pieslēgumiem, kas paredzētas, lai noblīvētu vārpstu, kura savieno kompresora vai gāzu pūtēja rotoru ar piedziņas motoru tā, lai droši izslēgtu gaisa ieplūdi kompresora vai gāzu pūtēja iekšējā kamerā, kas papildīta ar  $UF_6$ . Šādas blīves parasti izstrādā bufergāzes ieplūdes ātrumam, kas ir mazāks par 1 000  $cm^3$  minūtē.

### 5.3.5. Siltummaiņi $UF_6$ dzesēšanai

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti siltummaiņi, kas izgatavoti no  $UF_6$  izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem (skatīt SKAIDROJUMU 5.4. iedaļā), un paredzēti ieplūdes spiediena normas maiņai, kura ir mazāka par 10 Pa stundā, ja spiedienu starpība ir 100 kPa.

## 5.4. Speciāli izstrādātas vai sagatavotas palīgsistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas izmantošanai gāzu difūzijas bagātināšanā

### IEVADPIEZĪME

Palīgsistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas gāzu difūzijas bagātināšanas ražotnēm ir tās ražotnes sistēmas, kas vajadzīgas, lai ielādētu  $UF_6$  gāzu difūzijas mezglā, savstarpēji savienotu atsevišķos mezglus kaskādēs (vai līmeņos), lai ļautu progresīvi paaugstināt bagātinājumus un ekstrahēt  $UF_6$  "produktu" un "atlikumus" no difūzijas kaskādēm. Tā kā difūzijas kaskādēm ir augsti inerciālas īpašības, jebkurš pārtraukums to ekspluatācijā, īpaši to izslēgšana, rada smagas sekas. Tāpēc gāzu difūzijas ražotnē ir svarīgi visās tehnoloģiskajās sistēmās stingri un pastāvīgi uzturēt vakuumu, automātisko aizsardzību pret avārijām un precīzu automātisko gāzes plūsmas regulēšanu. Tāpēc ražotne jāaprīko ar daudzām speciālām mērīšanas, regulēšanas un kontroles sistēmām.

Parasti  $UF_6$  iztvaicē no cilindriem, ko ieliek autoklāvos, un gāzes formā sadala pa ievada punktiem, izmantojot kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmu. "Produkta" un "atlikumu"  $UF_6$  gāzveida plūsmas no izvada punktiem vada pa kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmu uz izsaldētājiem vai uz kompresijas stacijām, kur  $UF_6$  gāzi sašķidrina pirms turpmākās pārvades konteineros, kas piemēroti pārvadāšanai vai glabāšanai. Tā kā gāzu difūzijas bagātināšanas ražotne sastāv no daudziem gāzu difūzijas mezgliem, kas sakārtoti kaskādēs, kaskādes sadalītāju cauruļu sistēmas garums, ieskaitot tūkstosiem metinājumu ar ievērojamu plānojuma atkārtojumu, ir daudzi kilometri. Aprīkojumu, sastāvdaļas un cauruļu sistēmas ražo pēc ļoti augstiem vakuuma un tīrības standartiem.

## SKAIDROJUMS

Tālāk minētie priekšmeti vai nu tieši saskaras ar UF<sub>6</sub> tehnoloģisko gāzi, vai tieši kontrolē plūsmu kaskādē. Materiāli, izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju, ir varš, vara sakausējumi, nerūsējošais tērauds, alumīnijs, alumīnija oksīds, alumīnija sakausējumi, niķelis un tā sakausējumi, kuros ir 60 % vai vairāk niķeļa, un fluorogļūdeņražu polimēri.

**5.4.1. Ielādes sistēmas/produkta un atlikumu izvades sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas bagātināšanas ražotņu tehnoloģiskās sistēmas vai aprīkojums, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, tostarp:

- a) ielādes autoklāvi, krāsnis vai sistēmas UF<sub>6</sub> ievadīšanai bagātināšanas procesā;
- b) desublimatori, izsaldētāji vai sūkņi, ko lieto UF<sub>6</sub> izdalīšanai no bagātināšanas procesa un pēc tam pārvadīšanai pēc uzkarsēšanas;
- c) sacietināšanas vai sašķidrīnāšanas stacijas, kurās UF<sub>6</sub> izdala no bagātināšanas procesa, saspiežot un pārveidojot UF<sub>6</sub> šķidrā vai cietā formā;
- d) "produkta" vai "atlikumu" stacijas, ko izmanto UF<sub>6</sub> pildīšanai konteineros.

**5.4.2. Sadalītāju cauruļu sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas cauruļu sistēmas un sadalītāju sistēmas manipulācijām ar UF<sub>6</sub> gāzu difūzijas kaskādēs.

## SKAIDROJUMS

Šis cauruļu tīkls parasti ir "divdaļīga" sadalītāju sistēma, kurā katra kamera ir savienota ar katru no sadalītājiem.

**5.4.3. Vakuuma sistēmas**

- a) Speciāli izstrādāti vai sagatavoti vakuuma kolektori, vakuuma sadalītāji un vakuuma sūkņi, kuru nosūkšanas jauda ir 5 m<sup>3</sup> minūtē vai vairāk.
- b) Vakuuma sūkņi, kas speciāli izstrādāti ekspluatēšanai UF<sub>6</sub> saturošās vidēs un izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem (skatīt šīs iedaļas SKAIDROJUMU). Minētie sūkņi var būt rotējoši vai turbo, tiem var būt novirze, un tiem var būt fluoroglekļa blīves un speciāli darba šķidrums.

**5.4.4. Speciāli slēgvārsti un kontrolvārsti**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti plēšu slēgvārsti, manuāli vai automātiski, izslēgšanas vai kontroles, izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, paredzēti uzstādīšanai gāzu difūzijas bagātināšanas ražotņu galvenajās sistēmās un palīgsistēmās.

**5.4.5. UF<sub>6</sub> masspektrometri/jonu avoti**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti masspektrometri, ar ko var nepārtraukti ņemt paraugus no UF<sub>6</sub> gāzes plūsmām un kam ir visi šie raksturlielumi:

1. spēja reģistrēt jonus ar atommasu 320 vienības vai lielāku un izšķirtspēja ir labāka nekā 1 daļa uz 320;
2. jonu avoti ir izgatavoti no niķeļa, niķeļa-vara sakausējumiem ar niķeļa saturu svarā 60 % vai vairāk vai no niķeļa-hroma sakausējumiem vai aizsargāti ar tiem;



3. elektronu apšaudes jonizācijas avoti;
4. izotopu analīzei piemērota kolektoru sistēma.

#### 5.5. **Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas lietošanai aerodinamiskās bagātināšanas ražotnēs**

##### IEVADPIEZĪME

Aerodinamiskās bagātināšanas procesos gāzveida  $UF_6$  un vieglas gāzes (ūdeņraža vai hēlija) maisījumu saspiež un pēc tam laiž caur atdalītājelementiem, kuros izotopu atdalīšanu nodrošina, liektas virsmas ģeometrijā radot lielus centrālās spēkus. Ir sekmīgi izstrādāti divi šāda tipa procesi: atdalīšana ar separācijas sprauslu un atdalīšana ar virpuļcauruli. Abos procesos galvenās sastāvdaļas atdalīšanas stadijā ir cilindriskas kameras, kurās ir speciālie atdalītājelementi (sprauslas vai virpuļcaurules), gāzu kompresori un siltummaiņi, ar ko noņem siltumu, kurš rodas saspiežot. Aerodinamiskai ražotnei ir vajadzīgas vairākas šādas stadijas, tāpēc daudzumi var būt svarīga norāde par galalietojumu. Tā kā aerodinamiskajos procesos lieto  $UF_6$ , visām aprīkojuma, cauruļvadu un instrumentu virsmām (kas saskaras ar gāzi) jābūt izgatavotām no tādiem materiāliem vai jābūt aizsargātiem ar tādiem materiāliem, kuri saskarē ar  $UF_6$  nezaudē stabilitāti.

##### SKAIDROJUMS

Šajā iedaļā minētie priekšmeti vai nu tieši saskaras ar  $UF_6$  tehnoloģisko gāzi, vai tieši kontrolē plūsmu kaskādē. Visas virsmas, kas saskaras ar tehnoloģisko gāzi, ir pilnībā izgatavotas no  $UF_6$  izturīgiem materiāliem vai aizsargātas ar tiem. Iedaļā, kas attiecas uz aerodinamiskās bagātināšanas priekšmetiem, pie  $UF_6$  koroziju izturīgiem materiāliem pieder varš, vara sakausējumi, nerūsējošais tērauds, alumīnijs, alumīnija oksīds, alumīnija sakausējumi, niķelis vai sakausējumi, kuri svarā satur 60 % vai vairāk niķeļa, un fluorēti oglekļa polimēri.

#### 5.5.1. **Separācijas sprauslas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas separācijas sprauslas un to bloki. Separācijas sprauslas sastāv no liektiem šķēluma formas kanāliem, kuru liekuma rādiuss ir mazāks par 1 mm, kuri ir  $UF_6$  koroziju izturīgi un kuru iekšpusē ir šķēļplakne, kas caurplūstošo gāzi sadala divās frakcijās.

#### 5.5.2. **Virpuļcaurules**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas virpuļcaurules un to bloki. Virpuļcaurules ir cilindriskas vai koniskas, izgatavotas no  $UF_6$  koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargātas ar tiem un ar vienu vai vairākām tangenciālas ieplūdes atverēm. Caurulēm vienā galā vai abos galos var būt sprauslu tipa pagarinājumi.

##### SKAIDROJUMS

Ielādes gāze tangenciāli ieplūst virpuļcaurulē pa vienu galu vai caur virpuļlāpstiņām, vai pa daudzām tangenciālām ielādes vietām caurules perifērijā.

#### 5.5.3. **Kompresori un gāzu pūtēji**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti kompresori vai gāzu pūtēji, kas izgatavoti no  $UF_6$ /nesējgāzes (ūdeņraža vai hēlija) maisījuma koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem.

#### 5.5.4. **Rotora vārpstas blīves**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas rotora vārpstas blīves ar blīves ielādes un blīves izvada pieslēgumiem, kas paredzētas, lai noblīvētu vārpstu, kura savieno kompresora vai gāzu pūtēja rotoru ar piedziņas motoru tā, lai droši izslēgtu tehnoloģiskās gāzes noplūdi vai gaisa vai blīvētājgāzes ieplūdi kompresora vai gāzu pūtēja iekšējā kamerā, kas piepildīta ar  $UF_6$ /nesējgāzes maisījumu.

#### 5.5.5. **Siltummaiņi gāzes dzesēšanai**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti siltummaiņi, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem.

#### 5.5.6. **Atdalītājelementu korpusi**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti atdalītājelementu korpusi, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem un paredzēti, lai saturētu virpuļcaurules vai separācijas sprauslas.

#### 5.5.7. **Ielādes sistēmas/produkta un atlikumu izvades sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas bagātināšanas ražotņu tehnoloģiskās sistēmas vai aprīkojums, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, tostarp:

- a) ielādes autoklāvi, krāsnis vai sistēmas UF<sub>6</sub> ievadīšanai bagātināšanas procesā;
- b) desublimatori (vai izsaldētāji), ko lieto UF<sub>6</sub> izdalīšanai no bagātināšanas procesa un pēc tam pārvadīšanai pēc uzkarsēšanas;
- c) sacietināšanas vai sašķidrināšanas stacijas, kurās UF<sub>6</sub> izdala no bagātināšanas procesa, saspiežot un pārveidojot UF<sub>6</sub> šķidrā vai cietā formā;
- d) "produkta" vai "atlikumu" stacijas, ko izmanto UF<sub>6</sub> pildīšanai konteineros.

#### 5.5.8. **Sadalītāju cauruļu sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sadalītāju cauruļu sistēmas, kas izgatavotas no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargātas ar tiem un paredzētas manipulācijām ar UF<sub>6</sub> aerodinamiskajās kaskādēs. Šīs cauruļu tīkls parasti ir "divdaļīga" sadalītāju konstrukcija, kurā katra pakāpe vai pakāpju grupa ir savienota ar katru no sadalītājiem.

#### 5.5.9. **Vakuuma sistēmas un sūkņi**

- a) speciāli izstrādātas vai sagatavotas vakuuma sistēmas, kuras sastāv no vakuuma kolektoriem, vakuuma sadalītājiem un vakuuma sūkņiem un kuras paredzētas ekspluatēšanai UF<sub>6</sub> saturošās vidēs;
- b) vakuuma sūkņi, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti ekspluatēšanai UF<sub>6</sub> saturošās vidēs un izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem. Šiem sūkņiem var būt fluoroglekļa blīves un speciāli darba šķidrums.

#### 5.5.10. **Speciāli izslēgšanas vārsti un kontrolvārsti**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti plēšu slēgvārsti, manuāli vai automātiski, izslēgšanas vai kontroles, izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, ar diametru 40 mm vai lielāku, kuri paredzēti uzstādīšanai aerodinamisko bagātināšanas ražotņu galvenajās sistēmās un palīgsistēmās.

#### 5.5.11. **UF<sub>6</sub> masspektrometri/jonu avoti**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti masspektrometri, ar ko var nepārtraukti ņemt paraugus no UF<sub>6</sub> gāzes plūsmām un kam ir visi šie raksturlielumi:

1. spēja reģistrēt jonus ar atommasu 320 vienības vai lielāku un izšķirtspēja ir labāka nekā 1 daļa uz 320;
2. jonu avoti ir izgatavoti no niķeļa, niķeļa-vara sakausējumiem ar niķeļa saturu svarā 60 % vai vairāk vai no niķeļa-hroma sakausējumiem vai aizsargāti ar tiem;

3. elektronu apšaudes jonizācijas avoti;
4. izotopu analīzei piemērota kolektoru sistēma.

#### 5.5.12. $UF_6$ /nesējgāzes atdalīšanas sistēmas

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas tehnoloģiskās sistēmas  $UF_6$  atdalīšanai no nesējgāzes (ūdeņraža vai hēlija).

##### SKAIDROJUMS

Šīs sistēmas ir izstrādātas, lai samazinātu  $UF_6$  saturu nesējgāzē līdz 1 ppm vai mazākam saturam, un tajās var būt tāds aprīkojums kā:

- a) kriogēni siltummaiņi un krioseparatori, ko var izmantot 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) vai zemākā temperatūrā, vai
- b) kriogēnās saldēšanas iekārtas, ko var izmantot 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) vai zemākā temperatūrā, vai
- c) separācijas sprauslu vai virpuļcauruļu bloki  $UF_6$  atdalīšanai no nesējgāzes, vai
- d)  $UF_6$  izsaldētāji, ar ko var izsaldēt  $UF_6$ .

#### 5.6. Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas lietošanai ķīmiskās apmaiņas vai jonu apmaiņas bagātināšanas ražotnēs

##### IEVADPIEZĪME

Urāna izotopu nelielā masas starpība izraisa nelielas izmaiņas ķīmisko reakciju līdzsvarā, kuras var izmantot par pamatu izotopu atdalīšanai. Ir sekmīgi izstrādāti divi procesi: šķidrums-šķidrums ķīmiskā apmaiņa un cietās fāzes-šķidrums jonu apmaiņa.

Šķidrums-šķidrums ķīmiskās apmaiņas procesā rada nesamaisāmu šķidrums fāžu (ūdens fāzes un organiskās fāzes) pretplūsmu saskari, lai izraisītu tūkstošiem atdalīšanas stadiju kaskādes efektu. Ūdens fāze sastāv no urāna hlorīda sālskābes šķīdumā; organiskā fāze sastāv no ekstraktanta, kas satur urāna hlorīdu organiskā šķīdinātājā. Kontaktori, ko lieto atdalīšanas kaskādē, var būt šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas (tādas kā pulsējošās kolonnas ar sietplatēm) vai šķidrums centrifūgas kontaktori. Ķīmiska pārveide (oksidēšana un reducēšana) atceces nolūkos vajadzīga atdalīšanas kaskādes abos galos. Svarīgi konstruējot novērst tehnoloģisko plūsmu piesārņošanu ar dažu metālu joniem. Šim nolūkam lieto plastmasas, ar plastmasu (ieskaitot fluoroglekļa polimērus) izklātas un/vai ar stiklu izklātas kolonnas un caurules.

Cietās fāzes-šķidrums jonu apmaiņas procesā bagātināšanu sasniedz, urānu adsorbējot/desorbējot ar speciāliem, īpaši ātrdarbīgiem jonu apmaiņas sveķiem vai adsorbentu. Urāna šķīdumu sālskābē un citus ķīmiskos reaģentus laiž caur cilindriskām bagātināšanas kolonnām, kurās ir adsorbenta pildījuma slāņi. Nepārtrauktam procesam ir vajadzīga atceces sistēma, lai urānu no adsorbenta ielaistu atpakaļ šķidrums plūsmā tā, lai "produktu" un "atlikumus" varētu savākt. To panāk, lietojot piemērotus reducēšanas/oksidēšanas ķīmiskos reaģentus, ko pilnīgi reģenerē atsevišķā ārējā cirkulācijā un ko daļēji var reģenerēt pašās izotopu atdalīšanas kolonnās. Karstu, koncentrētu sālskābes šķīdumu klātbūtne procesā nosaka to, ka aprīkojumam jābūt izgatavotam no speciāliem koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargātam ar tiem.

#### 5.6.1. Šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas (ķīmiskā apmaiņa)

Pretplūsmas šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas ar mehānisko piedziņu, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna bagātināšanai ķīmiskās apmaiņas procesā. Lai šīs kolonnas un to iekšējās daļas būtu izturīgas pret koncentrētu sālskābes šķīdumu koroziju, tās parasti ir izgatavotas no piemērotiem plastmasas materiāliem (piemēram, fluorētiem ogļūdeņražu polimēriem) vai stikla vai aizsargātas ar šiem materiāliem. Kolonnu caurplūšanas laiks parasti ir projektēts 30 sekundes vai īsāks.

#### 5.6.2. Šķidrums-šķidrums centrifūgas kontaktori (ķīmiskā apmaiņa)

Šķidrums-šķidrums centrifūgas kontaktori, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti urāna bagātināšanai ķīmiskās apmaiņas procesā. Šādos kontaktoros organiskās un ūdens plūsmas dispersiju panāk ar rotāciju, un pēc tam fāzes atdala ar centrālās spēku. Lai panāktu izturību pret koncentrētu sālskābes šķīdumu koroziju, kontaktori parasti ir izgatavoti no piemērotiem plastmasas materiāliem (piemēram, fluorētiem ogleņražu polimēriem) vai stikla vai aizsargāti ar šiem materiāliem. Centrifūgas kontaktoru caurplūšanas laiks parasti ir projektēts 30 sekundes vai īsāks.

#### 5.6.3. Urāna reducēšanas sistēmas un aprīkojums (ķīmiskā apmaiņa)

- a) speciāli izstrādātas vai sagatavotas elektroķīmiskās reducēšanas kameras, kurās urānu reducē no viena valences stāvokļa līdz citam valences stāvoklim urāna bagātināšanai ķīmiskās apmaiņas procesā. Kameras materiāliem, kas saskaras ar tehnoloģiskajiem šķīdumiem, jābūt izturīgiem pret koncentrētu sālskābes šķīdumu koroziju.

##### SKAIDROJUMS

Kameras katoda nodalījumam jābūt izstrādātam tā, lai novērstu urāna reoksidēšanu līdz tā augstākās valences stāvoklim. Lai urānu saturētu katoda nodalījumā, kamerai var būt necaurlaidīga diafragmas membrāna, kas izgatavota no speciāla katjonu apmaiņas materiāla. Katods sastāv no tāda piemērota cietvielas vadītāja kā grafitis;

- b) speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, kas atrodas kaskādes produkta galā un ar ko izņem  $U^{+4}$  no organiskās plūsmas, regulē skābes koncentrāciju un ielādē elektroķīmiskās reducēšanas kamerās.

##### SKAIDROJUMS

Šīs sistēmas sastāv no šķīdinātāja ekstrakcijas aprīkojuma  $U^{+4}$  novirzīšanai no organiskās plūsmas ūdens šķīdumā, tvaicēšanai un/vai cita aprīkojuma, ar ko regulē un kontrolē šķīduma pH, un sūkņiem vai citām pārvades ierīcēm ielādei elektroķīmiskās reducēšanas kamerās. Svarīgi izstrādājot novērst ūdens plūsmas piesārņošanu ar dažu metālu joniem. Tāpēc aprīkojums tajās sistēmas daļās, kas saskaras ar tehnoloģisko plūsmu, ir izgatavots no piemērotiem materiāliem (tādiem kā stikls, fluoroglekļa polimēri, polifenilsulfāts, poliētera sulfons un ar sveķiem piesūcināts grafitis) vai aizsargāts ar tiem.

#### 5.6.4. Ielādes sagatavošanas sistēmas (ķīmiskā apmaiņa)

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas augstas tīrības pakāpes urāna hlorīda ielādes šķīdumu ražošanai ķīmiskās apmaiņas urāna izotopu atdalīšanas ražotnēm.

##### SKAIDROJUMS

Šīs sistēmas sastāv no šķīdināšanas, šķīdinātāja ekstrakcijas un/vai jonu apmaiņas aprīkojuma attīrīšanai un galvaniskajiem elementiem urāna  $U^{+6}$  vai  $U^{+4}$  reducēšanai līdz  $U^{+3}$ . Šajās sistēmās iegūst urāna hlorīda šķīdumus, kas satur tikai dažas miljondaļas tādu metāla piemaisījumu kā hroms, dzelzs, vanādijs, molibdēns un citu katjonu, kas ir divvērtīgi vai ar augstāku vērtību. Pie materiāliem, no kuriem izgatavo daļas augstas tīrības pakāpes  $U^{+3}$  apstrādes sistēmai, pieder stikls, fluorēti ogleņražu polimēri, polifenilsulfāts vai ar plastmasu pārklāts poliētera sulfons un ar sveķiem piesūcināts grafitis.

#### 5.6.5. Urāna oksidēšanas sistēmas (ķīmiskā apmaiņa)

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas  $U^{+3}$  oksidēšanai līdz  $U^{+4}$  atkārtotai ievadei urāna izotopu atdalīšanas kaskādē ķīmiskās apmaiņas bagātināšanas procesā.

## SKAIDROJUMS

Šajās sistēmās var būt tāds aprīkojums kā:

- a) aprīkojums, kurā hlors un skābeklis saskaras ar ūdens efluentu, kas plūst no izotopu atdalīšanas aprīkojuma, un ekstrahē iegūto  $U^{+4}$  novirzītājā organiskajā plūsmā, kas atgriežas no kaskādes produkta gala;
- b) aprīkojums, ar ko atdala ūdeni no sāļsskābes, lai ūdeni un koncentrēto sāļsskābi attiecīgajās vietās varētu atkārtoti ievadīt procesā.

**5.6.6. Ātri reaģējoši jonu apmaiņas sveķi/adsorbenti (jonu apmaiņa)**

Ātri reaģējoši jonu apmaiņas sveķi vai adsorbenti, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti urāna bagātināšanai jonu apmaiņas procesā, to skaitā poraini tīklveida sveķi un/vai membrānas, kurās aktīvās ķīmiskās apmaiņas grupas ir tikai inertas porainas nesējvirsmas un citas piemērotas formas kompozītu struktūras, to skaitā daļiņas vai šķiedras. Šo jonu apmaiņas sveķu/adsorbentu diametrs ir 0,2 mm vai mazāks, un tiem jābūt ķīmiski izturīgiem pret koncentrētiem sāļsskābes šķīdumiem un fizikāli pietiekami izturīgiem, lai nesadalītos apmaiņas kolonnās. Sveķi/adsorbenti ir speciāli izstrādāti, lai sasniegtu ļoti ātru urāna izotopu apmaiņas kinētiku (apmaiņas ātruma puslaiks mazāks par 10 sekundēm), un spēj darboties temperatūras intervālā no 373 K (100 °C) līdz 473 K (200 °C).

**5.6.7. Jonu apmaiņas kolonnas (jonu apmaiņa)**

Cilindriskas kolonnas, kuru diametrs ir lielāks par 1 000 mm, kuras paredzētas jonu apmaiņas sveķu/adsorbenta pildījuma slāņu saturēšanai un balstīšanai un kuras ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna bagātināšanai jonu apmaiņas procesā. Šīs kolonnas ir izgatavotas no tādiem materiāliem (kā titāns vai fluoroglekļa plastmasas), kas ir izturīgi pret koncentrētu sāļsskābes šķīdumu koroziju, vai aizsargātas ar tiem, un tās spēj darboties temperatūras intervālā no 373 K (100 °C) līdz 473 K (200 °C) un ar spiedienu virs 0,7 MPa.

**5.6.8. Jonu apmaiņas atteces sistēmas (jonu apmaiņa)**

- a) speciāli izstrādātas vai sagatavotas ķīmiskās vai elektroķīmiskās reducēšanas sistēmas jonu apmaiņas urāna bagātināšanas kaskādēs lietotā(-o) ķīmiskās reducēšanas reaģenta(-u) reģenerēšanai;
- b) speciāli izstrādātas vai sagatavotas ķīmiskās vai elektroķīmiskās oksidēšanas sistēmas jonu apmaiņas urāna bagātināšanas kaskādēs lietotā(-o) ķīmiskās oksidēšanas reaģenta(-u) reģenerēšanai.

## SKAIDROJUMS

Jonu apmaiņas bagātināšanas procesā par reducēšanas katjonu var lietot, piemēram, trīsvērtīgu titānu ( $Ti^{+3}$ ), un tādā gadījumā reducēšanas sistēmā reģenerētu  $Ti^{+3}$ , reducējot  $Ti^{+4}$ .

Šajā procesā par oksidantu var lietot, piemēram, trīsvērtīgu dzelzi ( $Fe^{+3}$ ), un tādā gadījumā oksidēšanas sistēmā reģenerētu  $Fe^{+3}$ , oksidējot  $Fe^{+2}$ .

**5.7. Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas lāzera bagātināšanas ražotnēm**

## IEVADPIEZĪME

Esošās sistēmas, kas paredzētas bagātināšanas procesiem, kuros izmanto lāzerus, iedala divās kategorijās: sistēmas, kurās procesa vide ir atomārā urāna tvaiks, un sistēmas, kurās procesa vide ir urāna savienojuma tvaiks, dažreiz sajaukts ar citu gāzi vai gāzēm. Šādu procesu kopējā nomenklatūrā ietilpst:

— pirmā kategorija – atomārā tvaika izotopu atdalīšana ar lāzeru;

- otrā kategorija – molekulāro izotopu atdalīšana ar lāzeru, ieskaitot ķīmisku reakciju ar selektīvu izotopu lāzera aktivēšanu.

Lāzera bagātināšanas ražotņu sistēmās, aprīkojumā un sastāvdaļās ietilpst: a) urāna metāla tvaika ielādes ierīces (selektīvai fotojonizēšanai) vai urāna savienojuma tvaika padeves ierīces (selektīvai fotojonizēšanai vai selektīvai ierosai/aktivēšanai); b) ierīces bagātinātā un noplicinātā urāna metāla “produkta” un “atlikumu” savākšanai pirmajā kategorijā un ierīces bagātinātā un noplicinātā urāna savienojumu “produkta” un “atlikumu” savākšanai otrajā kategorijā; c) tehnoloģiskās lāzera sistēmas selektīvai urāna-235 ķīmisko savienojumu ierosināšanai; un d) ielādes sagatavošanas un produkta pārveides aprīkojums. Tā kā urāna atomu un savienojumu spektroskopija ir sarežģīta, var nākties iekļaut jebkuru no pieejamajām lāzera un lāzera optikas tehnoloģijām.

#### SKAIDROJUMS

Daudzi no šajā iedaļā iekļautajiem priekšmetiem tieši saskaras ar urāna metāla tvaiku vai šķidru urāna metālu, vai tehnoloģisko gāzi, kas sastāv no  $UF_6$  vai  $UF_6$  un citu gāzu maisījuma. Visas virsmas, kas tieši saskaras ar urānu vai  $UF_6$ , ir pilnībā izgatavotas no koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargātas ar tiem. Iedaļā, kas attiecas uz lāzera bagātināšanas priekšmetiem, pie materiāliem, kuri ir izturīgi pret urāna metāla tvaika, šķidrā urāna metāla vai urāna sakausējumu izraisīto koroziju, pieder ar itriju pārklāts grafitis un tantals; un pie materiāliem, kas ir izturīgi pret  $UF_6$  izraisīto koroziju, pieder varš, vara sakausējumi, nerūsējošais tērauds, alumīnijs, alumīnija oksīds, alumīnija sakausējumi, niķelis vai sakausējumi, kuri svarā satur 60 % vai vairāk niķeļa, un fluorēti ogļūdeņražu polimēri.

#### 5.7.1. Urāna tvaicēšanas sistēmas (atomārā tvaika metodes)

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna metāla tvaicēšanas sistēmas izmantošanai lāzera bagātināšanā.

#### SKAIDROJUMS

Šajās sistēmās var būt iekļauti elektronu staru lielgabali, un tās izstrādā tā, lai sasniegtu mērķi nonākošo jaudu (1 kW vai vairāk), kura ir pietiekama urāna metāla tvaika ģenerēšanai ātrumā, kas nepieciešams lāzera bagātināšanas funkcijai.

#### 5.7.2. Sistēmas un sastāvdaļas manipulācijām ar šķidru urāna metālu vai urāna metāla tvaiku (atomārā tvaika metodes)

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas manipulācijām ar izkausētu urānu, izkausētiem urāna sakausējumiem vai urāna metāla tvaiku izmantošanai lāzera bagātināšanā vai speciāli izstrādātas vai sagatavotas to sastāvdaļas.

#### SKAIDROJUMS

Sistēmas manipulācijām ar šķidro urāna metālu var sastāvēt no tīģeļiem un tīģeļu dzesēšanas aprīkojuma. Šīs sistēmas tīģeļi un citas daļas, kas saskaras ar izkausētu urānu, izkausētiem urāna sakausējumiem vai urāna metāla tvaikiem, ir izgatavoti no materiāliem, kuriem ir piemērota izturība pret koroziju un karstumu, vai aizsargāti ar tiem. Pie piemērotiem materiāliem pieder tantals, ar itriju pārklāts grafitis, ar citiem retzemju metālu oksīdiem (sk. INFCIRC/254/2. daļa – (ar grozījumiem)) vai to maisījumiem pārklāts grafitis.

#### 5.7.3. Urāna metāla “produkta” un “atlikumu” kolektoru mezgli (atomārā tvaika metodes)

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti “produkta” un “atlikumu” kolektoru mezgli urāna metālam šķidrā vai cietā formā.

#### SKAIDROJUMS

Šo mezglu sastāvdaļas ir izgatavotas no materiāliem, kas ir izturīgi pret karstumu un urāna metāla tvaika vai šķidrā urāna metāla koroziju (piemēram, ar itriju pārklāts grafitis vai tantals), vai aizsargātas ar šiem materiāliem, un to skaitā var būt caurules, vārsti, savienotājelementi, “teknes”, ielādes pievadi, siltummaiņi un kolektoru plates atdalīšanai ar magnētiskām, elektrostatiskām vai citām metodēm.

#### 5.7.4. **Separatoru korpusi (atomārā tvaika metodes)**

Cilindriski vai taisnstūrveida trauki, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti, lai saturētu urāna metāla tvaika avotu, elektronu staru lielgabalu un "produkta" un "atlikumu" kolektoros.

SKAIDROJUMS

Šiem korpusiem ir daudzas pieslēgvietas elektroenerģijas un ūdens ielādes pievadiem, vakuumsūkņu savienojumiem un diagnostikas un kontroles ierīcēm, kā arī lāzera staru logi. Tie ir atverami un aizverami, lai varētu atjaunot iekšējās sastāvdaļas.

#### 5.7.5. **Virsskaņas izplešanās sprauslas (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas virsskaņas izplešanās sprauslas  $UF_6$  un nesējgāzes maisījumu dzesēšanai līdz 150 K ( $-123\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) vai zemākai temperatūrai, kas ir izturīgas pret  $UF_6$  izraisīto koroziju.

#### 5.7.6. **"Produkta" vai "atlikumu" kolektori (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sastāvdaļas vai ierīces urāna produkta materiāla vai urāna atlikumu materiāla savākšanai pēc apgaismošanas ar lāzera gaismu.

SKAIDROJUMS

Viens piemērs molekulārai izotopu atdalīšanai ar lāzeru ir tāds, ka produkta kolektori kalpo bagātināta urāna pentafluorīda ( $UF_5$ ) cietā materiāla savākšanai. Produkta kolektori var sastāvēt no filtra, triecienu vai ciklona tipa kolektoriem vai to kombinācijām, un tiem jābūt izturīgiem pret koroziju  $UF_5/UF_6$  vidē.

#### 5.7.7. **$UF_6$ /nesējgāzes kompresori (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti kompresori  $UF_6$ /nesējgāzes maisījumiem, paredzēti ilglaicīgai darbībai  $UF_6$  vidē. Šo kompresoru sastāvdaļas, kas saskaras ar tehnoloģisko gāzi, ir izgatavotas no materiāliem, kuri ir izturīgi pret  $UF_6$  koroziju, vai aizsargātas ar tiem.

#### 5.7.8. **Rotora vārpstas blīves (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas rotora vārpstas blīves ar blīves ielādes un blīves izvada pieslēgumiem, kas paredzētas, lai noblīvētu vārpstu, kura savieno kompresora rotoru ar piedziņas motoru tā, lai droši izslēgtu tehnoloģiskās gāzes noplūdi vai gaisa vai blīvētājgāzes ieplūdi kompresora iekšējā kamerā, kas papildīta ar  $UF_6$ /nesējgāzes maisījumu.

#### 5.7.9. **Fluorēšanas sistēmas (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas  $UF_5$  (cietā fāze) fluorēšanai par  $UF_6$  (gāzveida fāze).

SKAIDROJUMS

Šīs sistēmas ir paredzētas savāktā  $UF_5$  pulvera fluorēšanai par  $UF_6$ , ko pēc tam savāc produkta konteineros vai pārvada kā ielādi papildu bagātināšanai. Vienā gadījumā fluorēšanas reakciju var izdarīt izotopu atdalīšanas sistēmā, lai reakcija notiktu tieši "produkta" kolektoros, no kuriem arī savāc "produktu". Otrā gadījumā  $UF_5$  pulveri fluorēšanai var no "produkta" kolektoriem izņemt/pārvadīt piemērotā reakcijas traukā (piemēram, virstošā slāņa reaktorā, gliemežkonveijera reaktorā vai liesmas kolonnā). Abos gadījumos izmanto aprīkojumu, kas paredzēts fluora (vai citu piemērotu fluorēšanas reaģentu) glabāšanai un pārvadīšanai un  $UF_6$  savākšanai un pārvešanai.

**5.7.10. UF<sub>6</sub> masspektrometri/jonu avoti (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti masspektrometri, ar ko var nepārtraukti ņemt paraugus no UF<sub>6</sub> gāzes plūsmām un kam ir visi šie raksturlielumi:

1. spēja reģistrēt jonus ar atommasu 320 vienības vai lielāku un izšķirtspēja ir labāka nekā 1 daļa uz 320;
2. jonu avoti ir izgatavoti no niķeļa, niķeļa-vara sakausējumiem ar niķeļa saturu svarā 60 % vai vairāk vai no niķeļa-hroma sakausējumiem vai aizsargāti ar tiem;
3. elektronu apšaudes jonizācijas avoti;
4. izotopu analīzei piemērota kolektoru sistēma.

**5.7.11. Ielādes sistēmas/produkta un atlikumu izvades sistēmas (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas bagātināšanas ražotņu tehnoloģiskās sistēmas vai aprīkojums, kas izgatavoti no UF<sub>6</sub> koroziju izturīgiem materiāliem vai aizsargāti ar tiem, tostarp:

- a) ielādes autoklāvi, krāsnis vai sistēmas UF<sub>6</sub> ievadīšanai bagātināšanas procesā;
- b) desublimatori (vai izsaldētāji), ko lieto UF<sub>6</sub> izdalīšanai no bagātināšanas procesa un pēc tam pārvadīšanai pēc uzkrasēšanas;
- c) sacietināšanas vai sašķidrināšanas stacijas, kurās UF<sub>6</sub> izdala no bagātināšanas procesa, saspiežot un pārveidojot UF<sub>6</sub> šķidrā vai cietā formā;
- d) "produkta" vai "atlikumu" stacijas, ko izmanto UF<sub>6</sub> pildīšanai konteineros.

**5.7.12. UF<sub>6</sub>/nesējgāzes atdalīšanas sistēmas (molekulārās metodes)**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas tehnoloģiskās sistēmas UF<sub>6</sub> atdalīšanai no nesējgāzes.

SKAIDROJUMS

Šajās sistēmās var būt tāds aprīkojums kā:

- a) kriogēni siltummaiņi vai krioseparatori, ko var izmantot 153 K (– 120 °C) vai zemākā temperatūrā, vai
- b) kriogēnās saldēšanas iekārtas, ko var izmantot 153 K (– 120 °C) vai zemākā temperatūrā, vai
- c) UF<sub>6</sub> izsaldētāji, ar ko var izsaldēt UF<sub>6</sub>.

Nesējgāze var būt slāpekļis, argons vai cita gāze.

**5.7.13. Lāzeru sistēmas**

Lāzeri vai lāzeru sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna izotopu atdalīšanai.

SKAIDROJUMS

Lāzeri un lāzeru sastāvdaļas, kas ir svarīgas lāzera bagātināšanas procesos, ietver tos, kas minēti INFCIRC/254/2. daļa – (ar grozījumiem). Lāzera sistēma parasti ietver gan optiskas, gan elektroniskas sastāvdaļas lāzera stara (vai staru) vadīšanai un pārraidei uz izotopu atdalīšanas kameru. Lāzera sistēmas atomārā tvaika metodēm parasti sastāv no noskaņojamiem krāsu lāzeriem, ko ierosina cita tipa lāzeri (piemēram, vara tvaiku lāzeri vai daži cietvielu lāzeri). Lāzera sistēmas molekulārajām metodēm var sastāvēt no CO<sub>2</sub> lāzeriem vai eksimēru lāzeriem un daudzceļu optiskas kivetes. Abu metožu lāzeriem vai lāzeru sistēmām ilgstošai darbībai ir vajadzīga frekvenču spektra stabilizēšana.



## 5.8. **Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas lietošanai bagātināšanas ražotnēs ar plazmas atdalīšanu**

### IEVADPIEZĪME

Plazmas atdalīšanas procesā urāna jonu plazma plūst caur elektrisko lauku, kas iestatīts uz  $^{235}\text{U}$  jonu rezonanses frekvenci, lai tie galvenokārt absorbētu enerģiju un palielinātu savu spirālveida orbītu diametru. Jonus ar liela diametra ceļu nofiltrē, lai iegūtu produktu, kas bagātināts ar  $^{235}\text{U}$ . Plazma, ko iegūst, jonizējot urāna tvaiku, ir vakuuma kamerā ar stipru magnētisko lauku, kuru rada supravadošs magnēts. Pie procesa galvenajām tehnoloģiskajām sistēmām pieder urāna plazmas ģenerēšanas sistēma, separators ar supravadošu magnētu (sk. INFCIRC/254/2. daļa – (ar grozījumiem)) un metāla atdalīšanas sistēmas “produkta” un “atlikumu” savākšanai.

### 5.8.1. **Mikroviļņu enerģijas avoti un antenas**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti mikroviļņu enerģijas avoti un antenas jonu ražošanai vai paātrināšanai, kam ir šādi raksturlielumi: frekvence, kura pārsniedz 30 GHz, un vidējā jonu ražošanas izejas jauda, kas pārsniedz 50 kW.

### 5.8.2. **Jonu ierosas spoles**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas radio frekvences jonu ierosas spoles frekvencēm virs 100 kHz un kas var izmantot vidējo jaudu virs 40 kW.

### 5.8.3. **Urāna plazmas ģeneratoru sistēmas**

Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas urāna plazmas ģenerēšanai, ko izmanto plazmas atdalīšanas ražotnēs.

### 5.8.4. *[Vairs nelieto – kopš 2013. gada 14. jūnija]*

### 5.8.5. **Urāna metāla “produkta” un “atlikumu” kolektora mezgli**

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti “produkta” un “atlikumu” kolektora mezgli, kas paredzēti urāna metālam cietā formā. Šie kolektora mezgli ir izgatavoti no materiāliem, kas ir izturīgi pret karstumu un urāna metāla tvaika koroziju, piemēram, no grafitā, kurš pārklāts ar itriju, vai no tantala, vai aizsargāti ar tiem.

### 5.8.6. **Separatoru korpusi**

Cilindriski trauki, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti lietošanai bagātināšanas ražotnēs ar plazmas atdalīšanu, lai saturētu urāna plazmas avotu, radiofrekvences ierosas spoli un “produkta” un “atlikumu” kolektorus.

### SKAIDROJUMS

Šiem korpusiem ir daudzas pieslēgvietas elektroenerģijas ielādes pievadiem, difūzijas sūkņu savienojumiem un diagnostikas un kontroles ierīcēm. Tās ir atveramas un aizveramas, lai varētu atjaunot iekšējās sastāvdaļas, un ir izgatavotas no tāda piemērota nemagnētiska materiāla kā nerūsējošais tērauds.

## 5.9. **Speciāli izstrādātas vai sagatavotas sistēmas, aprīkojums un sastāvdaļas lietošanai elektromagnētiskās bagātināšanas ražotnēs**

### IEVADPIEZĪME

Elektromagnētiskajā procesā urāna metāla jonus, ko iegūst, jonizējot ielādēto sāli (parasti  $\text{UCl}_4$ ), paātrina un laiž caur magnētisko lauku, kurš dažādu izotopu jonus novada pa dažādiem ceļiem. Pie elektromagnētiskā izotopu separatora galvenajām sastāvdaļām pieder: magnētiskais lauks izotopu jonu kūļa novirzīšanai/atdalīšanai, jonu

avots ar paātrināšanas sistēmu un atdalīto jonu savākšanas sistēma. Pie procesa palīgsistēmām pieder magnēta elektroapgādes sistēma, jonu avota augstsprieguma elektroapgādes sistēma, vakuuma sistēma un kompleksas ķīmiskās apstrādes sistēmas produkta reģenerēšanai un sastāvdaļu tīrīšanai/pārstrādei.

#### 5.9.1. Elektromagnētiskie izotopu separatori

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti elektromagnētiskie izotopu separatori urāna izotopu atdalīšanai un to aprīkojums un sastāvdaļas, tostarp:

a) jonu avoti.

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti atsevišķi vai salikti urāna jonu avoti, kas sastāv no tvaika avota, jonizētāja un kūļa paātrinātāja un kas izgatavoti no tādiem piemērotiem materiāliem kā grafitis, nerūsējošais tērauds vai varš, un kas var nodrošināt 50 mA vai lielāku kopējo jonu kūļa strāvu;

b) jonu kolektori.

Kolektoru plates, kas sastāv no diviem vai vairākiem šķēlumiem un kabatām un kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas bagātinātā un noplicinātā urāna jonu kūļu savākšanai, un kas ir izgatavotas no tādiem piemērotiem materiāliem kā grafitis vai nerūsējošais tērauds;

c) vakuuma korpusi.

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti elektromagnētisko urāna separatoru vakuuma korpusi, kas izgatavoti no tādiem piemērotiem nemagnētiskiem materiāliem kā nerūsējošais tērauds un paredzēti darbam ar 0,1 Pa vai zemāku spiedienu;

#### SKAIDROJUMS

Korpusi ir speciāli izstrādāti, lai saturētu jonu avotus, kolektoru plates un ar ūdeni dzesējamus pārklājumus, un tiem var pieslēgt difūzijas sūkņus, un tie ir atverami un aizverami, lai varētu izņemt un no jauna uzstādīt šīs sastāvdaļas.

d) magnēta poli.

Speciāli izstrādāti vai sagatavoti magnēta poli, kuru diametrs ir lielāks par 2 mm un kurus lieto, lai elektromagnētiskajā izotopu separatorā uzturētu nemainīgu magnētisko lauku un pārvadītu magnētisko lauku starp blakus esošiem separatoriem.

#### 5.9.2. Augstsprieguma elektroapgāde

Speciāli izstrādāta vai sagatavota jonu avotu augstsprieguma elektroapgāde, kam ir visi šie raksturlielumi: spēja nepārtraukti darboties, 20 000 V vai lielāks izejas spriegums, 1 A vai lielāka izejas strāva un sprieguma regulējamība, kura ir labāka par 0,01 % astoņās stundās.

#### 5.9.3. Magnēta elektroapgāde

Speciāli izstrādāta vai sagatavota magnēta lieljaudas līdzstrāvas elektroapgāde, kam ir visi šie raksturlielumi: spēja nepārtraukti ražot 500 A vai lielāku izejas strāvu ar 100 V vai lielāku spriegumu un strāvas vai sprieguma regulējamību, kura ir labāka par 0,01 % astoņās stundās.

#### 6. Ražotnes smagā ūdens, deitērija un deitērija savienojumu ražošanai vai koncentrēšanai un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums

#### IEVADPIEZĪME

Smago ūdeni var iegūt dažādos procesos. Tomēr ir divi procesi, kuru komerciālā lietderība ir pierādīta: ūdens-sērūdeņraža apmaiņas process (GS process) un amonjaka-ūdeņraža apmaiņas process.

GS process pamatojas uz ūdeņraža un deitērija apmaiņu starp ūdeni un sērūdeņradi vairākās kolonnās, kuras darbina ar aukstu augšējo sekciju un karstu apakšējo sekciju. Ūdens plūst pa kolonnām uz leju, bet sērūdeņraža gāze cirkulē no kolonnu apakšas uz augšu. Gāzes un ūdens sajaukšanos veicina ar vairākām perforētām plātēm. Deitērijs zemā temperatūrā migrē uz ūdeni un augstā temperatūrā – uz sērūdeņradi. Gāzi vai ūdeni, kas bagātināts ar deitēriju, izdala no pirmās pakāpes kolonnām karstās un aukstās sekcijas savienojumā, un procesu atkārti nākamās pakāpes kolonnās. Pēdējās pakāpes produktu, ūdeni, kas līdz 30 % bagātināts ar deitēriju, novada uz destilācijas bloku, lai iegūtu reaktora kvalitātes smago ūdeni, tas ir, 99,75 % deitērija oksīdu.

Amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā deitēriju var ekstrahēt no sintēzes gāzes, tai saskaroties ar šķidru amonjaku katalizatora klātbūtnē. Sintēzes gāzi ievada apmaiņas kolonnās un amonjaka konverterā. Kolonnās gāze plūst no apakšas uz augšu, bet šķidrā amonjaks plūst no augšas uz leju. Deitēriju izdala no ūdeņraža sintēzes gāzē un koncentrē amonjakā. Pēc tam amonjaks ieplūst amonjaka krekinga iekārtā kolonnas apakšā, bet gāze ieplūst amonjaka konverterā kolonnas augšā. Bagātināšana turpinās nākamajās pakāpēs, un beigu destilēšanā iegūst reaktora kvalitātes smago ūdeni. Sintēzes gāzes ielādi var nodrošināt ar amonjaka ražotni, kas savukārt var būt konstruēta saistībā ar smagā ūdens amonjaka-ūdeņraža apmaiņas ražotni. Amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā par deitērija ielādes avotu var lietot arī parasto ūdeni.

Daudzi galvenie aprīkojuma priekšmeti smagā ūdens ražotnēm, kurās izmanto GS vai amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesus, ir kopēji vairākiem ķīmiskās un naftas rūpniecības segmentiem. Īpaši tas attiecas uz nelielām ražotnēm, kurās izmanto GS procesu. Tomēr maz ir tādu priekšmetu, kuri ir pieejami gatavi. GS un amonjaka-ūdeņraža procesos ir paaugstinātā spiedienā jāapstrādā lieli daudzumi ugunsnedrošu, korozīvu un toksisku šķidrumu. Attiecīgi, nosakot to ražotņu un aprīkojuma izstrādes un ekspluatācijas standartus, kuros izmanto šos procesus, uzmanīgi jāizraugās materiāli un jāpievērš uzmanība specifiskajām, lai nodrošinātu ilgu darbību ar augstu drošuma un uzticamības koeficientu. Vēriena izraudzīšana ir galvenokārt ir atkarīga no ekonomikas un vajadzības. Tāpēc lielāko daļu aprīkojuma priekšmetu sagatavotu pēc pircēja prasībām.

Beidzot, jāatzīmē, ka abu – GS un amonjaka-ūdeņraža apmaiņas – procesu aprīkojuma priekšmetus, kas atsevišķi nav speciāli izstrādāti vai sagatavoti smagā ūdens ražošanai, var samontēt sistēmās, kuras ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai. Katalizatora ražošanas sistēma, ko izmanto amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā, un ūdens destilēšanas sistēmas, kuras izmanto smagā ūdens galīgajai koncentrēšanai līdz reaktora kvalitātei, attiecīgi katrā procesā ir šādu sistēmu piemēri.

Pie aprīkojuma priekšmetiem, kas ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti smagā ūdens ražošanai ūdens-sērūdeņraža apmaiņas procesā vai amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā, pieder šādi priekšmeti.

#### 6.1. Ūdens-sērūdeņraža apmaiņas kolonnas

Apmiņas kolonnas, kuru diametrs ir 1,5 m vai lielāks un kuras spēj darboties ar 2 MPa (300 psi) vai lielāku spiedienu, un ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai ūdens-sērūdeņraža apmaiņas procesā.

#### 6.2. Pūtēji un kompresori

Vienfāzes zemie (t. i., 0,2 MPa vai 30 psi) centrifūgas pūtēji vai kompresori sērūdeņraža gāzes (t. i., gāzes, kas satur vairāk nekā 70 % H<sub>2</sub> S) cirkulēšanai, kuri ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti smagā ūdens ražošanai ūdens-sērūdeņraža apmaiņas procesā. Šo pūtēju vai kompresoru caurlaides spēja ir vienāda ar 56 m<sup>3</sup>/sekundē (120 000 SCFM (standarta kubikpēdas minūtē)) vai lielāka, darbojoties ar 1,8 MPa (260 psi) vai lielāku nosūkšanas spiedienu, un tiem ir blīves, kas izstrādātas darbam ar slapju H<sub>2</sub> S.

**6.3. Amonjaka-ūdeņraža apmaiņas kolonnas**

Amonjaka-ūdeņraža apmaiņas kolonnas, kuru augstums ir vienāds ar 35 m (114,3 pēdas) vai lielāks, diametrs no 1,5 m (4,9 pēdas) līdz 2,5 m (8,2 pēdas) un kuras var darboties ar spiedienu, kas pārsniedz 15 MPa (2 225 psi), un kuras ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā. Šīm kolonnām ir arī vismaz viena aksiāla atvere ar atloku, kuras diametrs ir vienāds ar cilindriskās daļas diametru un pa kuru var ielikt vai izņemt kolonnas iekšējās sastāvdaļas.

**6.4. Kolonnu iekšējās sastāvdaļas un pakāpju sūkņi**

Kolonnu iekšējās sastāvdaļas un pakāpju sūkņi, kas ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti kolonnām, kurās smago ūdeni iegūst amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā. Pie kolonnu iekšējām sastāvdaļām pieder speciāli izstrādāti pakāpju kontaktori, kas veicina ciešu gāzes/šķidrums saskari. Pie pakāpju sūkņiem pieder speciāli izstrādāti iegremdējamie sūkņi šķidrā amonjaka cirkulēšanai saskares pakāpē pakāpju kolonnās.

**6.5. Amonjaka krekinga iekārtas**

Amonjaka krekinga iekārtas, kuras spēj darboties ar 3 MPa (450 psi) vai lielāku spiedienu un ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai ūdens-sērūdeņraža apmaiņas procesā.

**6.6. Infrasarkanās absorbcijas analizatori**

Infrasarkanās absorbcijas analizatori, kas spēj veikt nepārtrauktu ūdeņraža/deitērija attiecības analīzi, ja deitērija koncentrācija ir vienāda ar 90 % vai lielāka.

**6.7. Katalītiskie degļi**

Katalītiskie degļi, kas ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti bagātinātas deitērija gāzes pārveidei smagajā ūdenī amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesā.

**6.8. Nokomplektētas smagā ūdens koncentrēšanas sistēmas vai to kolonnas**

Nokomplektētas smagā ūdens koncentrēšanas sistēmas vai to kolonnas, kas ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens koncentrēšanai līdz reaktora kvalitātes deitērija koncentrācijai.

**SKAIDROJUMS**

Šīs sistēmas, kurās smagā ūdens atdalīšanai no vieglā ūdens parasti izmanto ūdens destilēšanu, ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas, lai iegūtu reaktora kvalitātes smago ūdeni (t. i., parasti 99,75 % deitērija oksīdu) no zemākas koncentrācijas smagā ūdens izejvielām.

**6.9. Amonjaka sintēzes konvertori vai sintēzes iekārtas**

Amonjaka sintēzes konvertori vai sintēzes iekārtas, kas ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai, izmantojot amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesus.

**SKAIDROJUMS**

Šie konvertori jeb iekārtas izvada sintēzes gāzi (slāpekli un ūdeņradi) no amonjaka/ūdeņraža augstspiediena apmaiņas kolonnas (vai kolonnām), un sintezētais amonjaks tiek ievadīts atpakaļ apmaiņas kolonnā (vai kolonnās).

7. **Ražotnes urāna un plutonija pārveidei, lai tos izmantotu degvielas elementu ražošanai un urāna izotopu atdalīšanai, kā tas noteikts attiecīgi 4. un 5. iedaļā, un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums**

EKSPORTS

Visu šajā grupā ietilpstošo galveno priekšmetu eksports notiks tikai saskaņā ar pamatnostādnēs paredzētajām procedūrām. Visas šajā grupā ietilpstošās ražotnes, sistēmas un speciāli izstrādāts vai sagatavots aprīkojums var tikt izmantoti speciālā skaldmateriāla apstrādei, ražošanai vai izmantošanai.

7.1. **Ražotnes urāna pārveidei un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums**

IEVADPIEZĪME

Urāna pārveides ražotnes un sistēmas var vienreiz vai vairākkārtīgi pārveidot vienu urāna ķīmisko savienojumu par citu, tostarp urāna rūdas koncentrātus pārveidot par  $UO_3$ ,  $UO_3$  pārveidot par  $UO_2$ , urāna oksīdus pārveidot par  $UF_4$ ,  $UF_6$  vai  $UCl_4$ ,  $UF_4$  pārveidot par  $UF_6$ ,  $UF_6$  pārveidot par  $UF_4$ ,  $UF_4$  pārveidot par urāna metālu un urāna fluorīdus pārveidot par  $UO_2$ . Daudzi galvenie aprīkojuma priekšmeti urāna pārveides ražotnēm ir kopēji vairākiem ķīmiskās pārstrādes rūpniecības segmentiem. Piemēram, pie to tipu aprīkojuma, ko izmanto šajos procesos, var piederēt kurtuves, rotācijas krāsnis, virstošā slāņa reaktori, liesmas kolonnu reaktori, šķidrums centrifūgas, destilācijas kolonnas un šķidrums-šķidrums ekstrakcijas kolonnas. Tomēr maz ir tādu priekšmetu, kuri ir pieejami gatavi, daudzus sagatavo pēc pircēja prasībām un specifikācijām. Dažos gadījumos ir vajadzīgi īpaši izstrādes un konstruēšanas apsvērumi, lai risinātu problēmas saistībā ar dažu apstrādājamo ķīmisko vielu ( $HF$ ,  $F_2$ ,  $ClF_3$  un urāna fluorīdu) korozīvajām īpašībām, kā arī kodolkritiskuma problēmas. Beidzot jāatzīmē, ka visos urāna pārveides procesos aprīkojuma priekšmetus, kas atsevišķi nav speciāli izstrādāti vai sagatavoti urāna pārveidei, var samontēt sistēmās, kuras ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna pārveidei.

7.1.1. **Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas urāna rūdas koncentrātu pārveidei par  $UO_3$**

SKAIDROJUMS

Urāna rūdas koncentrātus var pārveidot par  $UO_3$ , vispirms izšķīdinot rūdu slāpekļskābē un ekstrahējot attīrītu urānilnitrātu ar tādu šķīdinātāju kā tributilfosfāts. Pēc tam urānilnitrātu pārveido par  $UO_3$ , vai nu koncentrējot un denitrējot, vai neitralizējot ar gāzveida amonjaku, lai, pēc tam filtrējot, žāvējot un kalcinējot, iegūtu amonija diuranātu.

7.1.2. **Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UO_3$  pārveidei par  $UF_6$**

SKAIDROJUMS

$UO_3$  var tieši pārveidot par  $UF_6$  fluorējot. Procesam ir vajadzīgs fluora gāzes vai hlora trifluorīda avots.

7.1.3. **Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UO_3$  pārveidei par  $UO_2$**

SKAIDROJUMS

$UO_3$  var pārveidot par  $UO_2$ , reducējot  $UO_3$  ar krekinga amonjaka gāzi vai ūdeņradi.

**7.1.4. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UO_2$  pārveidei par  $UF_4$** 

SKAIDROJUMS

$UO_2$  var pārveidot par  $UF_4$ ,  $UO_2$  liekot reaģēt ar fluorūdeņraža gāzi (HF) 300–500 °C temperatūrā.

**7.1.5. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UF_4$  pārveidei par  $UF_6$** 

SKAIDROJUMS

$UF_4$  pārveido par  $UF_6$  eksotermiskā reakcijā ar fluoru kolonnas reaktorā.  $UF_6$  kondensē no karstajām efluenta gāzēm, efluenta plūsmu laižot caur izsaldētāju, kas atdzesēts līdz – 10 °C. Procesam ir vajadzīgs fluora gāzes avots.

**7.1.6. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UF_4$  pārveidei par urāna metālu**

SKAIDROJUMS

$UF_4$  pārveido par urāna metālu, reducējot ar magniju (lielos daudzumos) vai kalciju (mazos daudzumos). Reakciju izdara tādā temperatūrā, kas ir virs urāna kušanas punkta (1 130 °C).

**7.1.7. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UF_6$  pārveidei par  $UO_2$** 

SKAIDROJUMS

$UF_6$  var pārveidot par  $UO_2$  vienā no trijiem procesiem. Pirmajā  $UF_6$  reducē un hidrolizē par  $UO_2$  ar ūdeņradi un tvaiku. Otrajā  $UF_6$  hidrolizē, šķīdinot ūdenī, izgulsnētajam amonija diuranātam pievienojot amonjaku un diuranātu reducējot par  $UO_2$  ar ūdeņradi 820 °C temperatūrā. Trešajā procesā gāzveida  $UF_6$ ,  $CO_2$  un  $NH_3$  apvieno ūdenī, izgulsnējot amonija uranilkarbonātu. Amonija uranilkarbonātu apvieno ar tvaiku un ūdeņradi 500–600 °C temperatūrā, lai iegūtu  $UO_2$ .

$UF_6$  bieži pārveido par  $UO_2$  degvielas ražotnes pirmajā pakāpē.

**7.1.8. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UF_6$  pārveidei par  $UF_4$** 

SKAIDROJUMS

$UF_6$  pārveido par  $UF_4$ , reducējot ar ūdeņradi.

**7.1.9. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas  $UO_2$  pārveidei par  $UCl_4$** 

SKAIDROJUMS

$UO_2$  var pārveidot par  $UCl_4$ , izmantojot vienu no diviem procesiem. Pirmajā  $UO_2$  liek reaģēt ar tetrahlorīdu ( $CCl_4$ ) apmēram 400 °C temperatūrā. Otrajā  $UO_2$  liek reaģēt apmēram 700 °C temperatūrā melnās ogles (CAS 1333-86-4), oglekļa monoksīda un hlora klātbūtnē, lai iegūtu  $UCl_4$ .

## 7.2. Ražotnes plutonija pārveidei un speciāli tām izstrādāts vai sagatavots aprīkojums

### IEVADPIEZĪME

Plutonija pārveides ražotnes un sistēmas var vienreiz vai vairākkārtīgi pārveidot vienu plutonija ķīmisko savienojumu par citu, tostarp plutonija nitrātu pārveidot par  $\text{PuO}_2$ ,  $\text{PuO}_2$  pārveidot par  $\text{PuF}_4$  un  $\text{PuF}_4$  pārveidot par plutonija metālu. Plutonija pārveides ražotnes parasti ir saistītas ar pārstrādes iekārtām, bet tās var būt saistītas arī ar plutonija degvielas ražošanas iekārtām. Daudzi galvenie aprīkojuma priekšmeti plutonija pārveides ražotnēm ir kopēji vairākiem ķīmiskās pārstrādes rūpniecības segmentiem. Piemēram, pie to tipu aprīkojuma, ko izmanto šajos procesos, var piederēt kurtuves, rotācijas krāsnis, virstošā slāņa reaktori, liesmas kolonnu reaktori, šķidrums centrifūgas, destilācijas kolonnas un šķidrums-šķidrums ekstrakcijas kolonnas. Var būt vajadzīgas arī karstās kameras, boksi ar cimdiem un tālvadības manipulatori. Tomēr maz ir tādu priekšmetu, kuri ir pieejami gatavi, daudzus sagatavo pēc pircēja prasībām un specifikācijām. Veicot konstruēšanu, būtiski ir īpašu uzmanību pievērst ar plutoniju saistītai īpaši radioloģiskai, toksiskai un kodolkritiskuma bīstamībai. Dažos gadījumos ir vajadzīgi īpaši izstrādes un konstruēšanas apsvērumi, lai risinātu problēmas saistībā ar dažu apstrādājamo ķīmisko vielu (piem., HF) korozīvajām īpašībām. Beidzot, jāatzīmē, ka visos plutonija pārveides procesos aprīkojuma priekšmetus, kas atsevišķi nav speciāli izstrādāti vai sagatavoti plutonija pārveidei, var samontēt sistēmās, kuras ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas plutonija pārveidei.

### 7.2.1. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas plutonija nitrāta pārveidei oksidā

#### SKAIDROJUMS

Šajā procesā galvenās funkcijas ir tehnoloģiskā šķidruma glabāšana un regulēšana, nogulsnešana un cietās/šķidrās fāzes atdalīšana, kalcinēšana, manipulācijas ar produktu, ventilēšana, atkritumu apsaimniekošana un procesa kontrole. Procesā sistēmas ir īpaši pielāgotas tā, lai novērstu kodolkritiskumu un radiācijas iedarbību un līdz minimumam samazinātu toksiskuma bīstamību. Vairumā pārstrādes iekārtu šis process ietver plutonija nitrāta pārveidi plutonija dioksidā. Citi procesi var ietvert plutonija oksalāta vai plutonija peroksīda izgulsnēšanu.

### 7.2.2. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas vai sagatavotas plutonija metāla ražošanai

#### SKAIDROJUMS

Šis process parasti ietver plutonija dioksīda fluorēšanu, parasti ar augstas korozivitātes fluorūdeņradi, lai iegūtu plutonija fluorīdu, kuru pēc tam reducē ar augstas tīrības pakāpes metālisko kalciju, lai iegūtu metālisko plutoniju un kalcija fluorīda sārņus. Šajā procesā galvenās funkcijas ir fluorēšana (piemēram, ar aprīkojumu, kas ražots no dārgmetāla vai pārklāts ar to), metāla reducēšana (piemēram, izmantojot keramikas tīģeļus), sārņu reģenerēšana, manipulācijas ar produktu, ventilēšana, atkritumu apsaimniekošana un procesa kontrole. Procesā sistēmas ir īpaši pielāgotas tā, lai novērstu kodolkritiskumu un radiācijas iedarbību un līdz minimumam samazinātu toksiskuma bīstamību. Citi procesi ietver plutonija oksalāta vai plutonija peroksīda fluorēšanu, kam seko reducēšana par metālu.

#### C PIELIKUMS

### KRITĒRIJI FIZISKĀS AIZSARDZĪBAS LĪMEŅIEM

1. Kodolmateriālu fiziskās aizsardzības mērķis ir novērst šo materiālu neatļautu lietošanu un rīkošanos ar tiem. Pamatnostādņu dokumenta 3. panta a) punktā izteikts aicinājums pēc efektīviem fiziskās aizsardzības līmeņiem, kas atbilst attiecīgajiem SAEA ieteikumiem, jo īpaši tiem, kas izklāstīti dokumentā INFCIRC/225.
2. Pamatnostādņu dokumenta 3. panta b) punktā ir noteikts, ka par fiziskās aizsardzības pasākumu īstenošanu saņēmējvalstī ir atbildīga minētās valsts valdība. Tomēr par fiziskās aizsardzības līmeņiem, uz kuriem minētie pasākumi ir jābalsta, būtu jāvienojas piegādātājam un saņēmējam. Šajā sakarībā šīm prasībām būtu jāattiecas uz visām valstīm.

3. Starptautiskās Atomenerģijas aģentūras dokuments INFCIRC/225 "Kodolmateriālu fiziskā aizsardzība" un līdzīgi dokumenti, kurus laiku pa laikam sagatavo starptautiskas ekspertu grupas un kurus pēc vajadzības atjaunina, lai ņemtu vērā izmaiņas tehniskajos sasniegumos un zināšanās attiecībā uz kodolmateriālu fizisko aizsardzību, ir noderīgs pamats, lai būtu par ceļvedi saņēmējvalstīm, veidojot fiziskās aizsardzības pasākumu un procedūru sistēmu.
4. Kodolmateriālu klasifikācija, kas sniegta pievienotajā tabulā vai kura, piegādātājiem savstarpēji vienojoties, laiku pa laikam var tikt atjaunināta, kalpo par pamatu, par kuru ir panākta vienošanās, lai saskaņā ar pamatnostādņu dokumenta 3. panta a) un b) punktu noteiktu konkrētus fiziskās aizsardzības līmeņus attiecībā uz materiālu tipu, kā arī iekārtām un aprīkojumu, kas ietver šos materiālus.
5. Fiziskās aizsardzības līmeņi, par kuriem ir panākta vienošanās un kuri ir jānodrošina kompetentajām valsts iestādēm attiecībā uz pievienotajā tabulā uzskaitīto materiālu lietošanu, glabāšanu un transportēšanu satur vismaz šādus aizsardzības raksturlielumus.

### III KATEGORIJA

**Lietošana un glabāšana** teritorijā, kurai ir kontrolēta piekļuve.

**Transportēšana**, ievērojot īpašus piesardzības pasākumus, tostarp iepriekšēju vienošanos starp nosūtītāju, saņēmēju un pārvadātāju un iepriekšēju vienošanos starp subjektiem, kas pakļauti attiecīgi piegādātājas valsts un saņēmējas valsts jurisdikcijai un reglamentācijai, starptautiska pārvadājuma gadījumā nosakot laiku, vietu un procedūras atbildības nodošanai par pārvadājumu.

### II KATEGORIJA

**Lietošana un glabāšana** aizsargātā teritorijā, kurai ir kontrolēta piekļuve, t. i., teritorija, kuru pastāvīgi uzrauga apsardze vai elektroniskas ierīces, kurai apkārt atrodas fiziska barjera ar ierobežotu ieeju skaitu, kas tiek atbilstoši kontrolētas, vai jebkura teritorija, kurai ir līdzvērtīgs fiziskās aizsardzības līmenis.

**Transportēšana**, ievērojot īpašus piesardzības pasākumus, tostarp iepriekšēju vienošanos starp nosūtītāju, saņēmēju un pārvadātāju un iepriekšēju vienošanos starp subjektiem, kas pakļauti attiecīgi piegādātājas valsts un saņēmējas valsts jurisdikcijai un reglamentācijai, starptautiska pārvadājuma gadījumā nosakot laiku, vietu un procedūras atbildības nodošanai par pārvadājumu.

### I KATEGORIJA

Materiālus, kas atrodas šajā kategorijā, no neatļautas lietošanas aizsargā ar īpaši uzticamām sistēmām šādā veidā.

**Lietošana un glabāšana** īpaši aizsargātā teritorijā, t. i., aizsargātā teritorijā, kā šeit iepriekš noteikts attiecībā uz II kategoriju, kura turklāt ir pieejama tikai tām personām, kuru uzticamība ir noteikta, un kuru uzrauga apsargi, kas ir ciešā saziņā ar attiecīgiem reaģēšanas spēkiem. Šajā saistībā veikto konkrēto pasākumu mērķim vajadzētu būt atklāt un novērst jebkādu uzbrukumu, neatļautu piekļuvi materiālam vai neatļautu tā izņemšanu.

**Transportēšana**, ievērojot īpašus piesardzības pasākumus, kā tas šeit iepriekš ir noteikts attiecībā uz II un III kategorijas materiālu transportēšanu, un papildus tam pastāvīgā eskorta uzraudzībā un pie nosacījumiem, kas nodrošina ciešu saziņu ar attiecīgajiem reaģēšanas spēkiem.

6. Piegādātājiem būtu jāpieprasa, lai saņēmēji identificētu tās aģentūras vai iestādes, kuru atbildībā ir nodrošināt, ka aizsardzības līmeņi tiek pienācīgi ievēroti, un kuru atbildībā ir iekšēja reaģēšanas/atgūšanas operāciju koordinēšana, ja notiek aizsargāto materiālu neatļauta lietošana vai rīkošanās ar tiem. Piegādātājiem un saņēmējiem arī būtu jāizraugās kontaktpunkti savās valsts iestādēs, lai sadarbotos jautājumos, kas saistīti ar transportēšanu ārpus valsts, un citos savstarpēji svarīgos jautājumos.



TABULA - KODOLMATERIĀLU KATEGORIJAS

Materiāls	Forma	Kategorija		
		I	II	III
1. Plutonijs *[a]	Neapstarots *[b]	2 kg vai vairāk	Mazāk nekā 2 kg, bet vairāk nekā 500 g	500 g vai mazāk *[c]
2. Urāns-235	Neapstarots *[b]			
	— urāns, kas bagātināts līdz 20 % vai vairāk <sup>235</sup> U	5 kg vai vairāk	Mazāk nekā 5 kg, bet vairāk nekā 1 kg	1 kg vai mazāk *[c]
	— urāns, kas bagātināts līdz 10 %, bet mazāk nekā 20 % <sup>235</sup> U	—	10 kg vai vairāk	Mazāk nekā 10 kg *[c]
	— urāns, kas bagātināts virs dabīgā, bet mazāk nekā 10 % <sup>235</sup> U *[d]	—	—	10 kg vai vairāk
3. Urāns-233	Neapstarots *[b]	2 kg vai vairāk	Mazāk nekā 2 kg, bet vairāk nekā 500 g	500 g vai mazāk *[c]
4. Apstarota kodoldegviela			Noplicināts vai dabīgs urāns, torijs vai mazbagātināta degviela (satur mazāk nekā 10 % skaldmateriāla) *[e][f]	

[a] Kā norādīts kontroles sarakstā.

[b] Materiāls, kas nav apstarots reaktorā, vai materiāls, kas ir apstarots reaktorā, bet tā radiācijas līmenis ir vienāds vai mazāks par 100 radi/h viena metra atstatumā bez ekrāna.

[c] Būtu jāizslēdz daudzums, kas ir mazāks par radioloģiski nozīmīgu daudzumu.

[d] Dabīgs urāns, noplicināts urāns un torijs, un urāna daudzumi, kas bagātināti par mazāk nekā 10 %, kuri neietilpst III kategorijā, būtu jāaizsargā saskaņā ar apdomīgas pārvaldības praksi.

[e] Lai gan ir ieteicams šis aizsardzības līmenis, valstu ziņā ir, izvērtējot konkrētos apstākļus, noteikt citu fiziskās aizsardzības kategoriju.

[f] Citai degvielai, kas, ņemot vērā tās sākotnējo skaldmateriāla saturu, pirms apstarošanas tiek klasificēta I vai II kategorijā, var samazināt kategoriju par vienu līmeni, ja tās degvielas radiācijas līmenis pārsniedz 100 radi/h viena metra atstatumā bez ekrāna.

NSG II. daļa

**AR KODOLMATERIĀLIEM SAISTĪTU DIVĒJĀDA LIETOJUMA APRĪKOJUMA, MATERIĀLU, PROGRAMMATŪRAS UN SAISTĪTU TEHNOLOĢIJU SARAKSTS**

Piezīme: Šajā pielikumā ir izmantota starptautiskā mērvienību sistēma (SI). Par oficiālo ieteikto kontroles vērtību visos gadījumos būtu jāuzskata fiziskais daudzums, kas noteikts SI sistēmas vienībās. Tomēr daži darbgaldu parametri ir uzrādīti tiem ierastajās vērtībās, kas atšķiras no SI.

Biezāk izmantoti saīsinājumi (un to priedēkļi, kas apzīmē daudzumu) šajā pielikumā ir šādi:

A — ampērs(-i)

Bq — bekerels(-i)

°C — Celsija grāds(-i)

---

CAS	— Informatīvais ķīmijas dienests ( <i>Chemical Abstracts Service</i> )
Ci	— kirijs(-i)
cm	— centimetrs(-i)
dB	— decibels(-i)
dBm	— decibels izteikts uz vienu milivatu
g	— grams(-i); arī brīvās krišanas paātrinājums (9,81 m/s <sup>2</sup> )
GBq	— gigabekerels(-i)
GHz	— gigahercs(-i)
GPa	— gigapaskāls(-i)
Gy	— grejs(-i)
h	— stunda(s)
Hz	— hercs(-i)
J	— džouls(-i)
K	— kelvins(-i)
keV	— kiloelektronvolts(-i)
kg	— kilograms(-i)
kHz	— kilohercs(-i)
kN	— kiloņūtons(-i)
kPa	— kilopaskāls(-i)
kV	— kilovolts(-i)
kW	— kilovats(-i)
m	— metrs(-i)
mA	— miliampērs(-i)
MeV	— megaelektronvolts(-i)
MHz	— megahercs(-i)
ml	— mililitrs(-i)
mm	— milimetrs(-i)
MPa	— megapaskāls(-i)
mPa	— milipaskāls(-i)
MW	— megavats(-i)
μF	— mikrofarads(-i)
μm	— mikrometrs(-i)
μs	— mikrosekunde(s)

N	—	ņūtons(-i)
nm	—	nanometrs(-i)
ns	—	nanosekunde(s)
nH	—	nanohenrijs(-i)
ps	—	pikosekunde(s)
RMS	—	vidējā kvadrātiskā vērtība
rpm	—	apgriezieni minūtē
s	—	sekunde(s)
T	—	tesla(s)
TIR	—	kopējais rādījums ( <i>total indicator reading</i> )
V	—	volts(-i)
W	—	vats(-i)

#### VISPĀRĪGA PIEZĪME

Turpmākie punkti tiek piemēroti ar kodolmateriāliem saistītu divējāda lietojuma aprīkojuma, materiālu, programmatūras un saistītu tehnoloģiju sarakstam.

1. Jebkura sarakstā iekļauta priekšmeta apraksts attiecas gan uz jaunu, gan lietotu priekšmetu.
2. Ja kāda sarakstā iekļauta priekšmeta apraksts neietver sīkāku raksturojumu vai specifiskāciju, uzskata, ka tas ietver visas minētā priekšmeta varietātes. Kategoriju virsraksti ir norādīti tikai ērtībai un neskar pozīciju definīciju interpretāciju.
3. Šo kontroli nedrīkstētu padarīt neefektīvu, nododot nekontrolētus priekšmetus (tostarp ražotnes), kas satur vienu vai vairākas kontrolētas sastāvdaļas, ja kontrolētā sastāvdaļa vai sastāvdaļas ir priekšmeta galvenais elements un ja tās ir iespējams atdalīt vai izmantot citiem nolūkiem.

Piezīme: Vērtējot, vai kontrolēto sastāvdaļu vai sastāvdaļas var uzskatīt par galveno elementu, valdībām būtu jāņem vērā tādi faktori kā daudzums, vērtība un izmantotā tehnoloģiskā zinātība, kā arī citi īpaši apstākļi, kas varētu palīdzēt konstatēt, vai kontrolētā sastāvdaļa vai sastāvdaļas ir piegādātā priekšmeta galvenais elements.

4. Šo kontroli nedrīkstētu padarīt neefektīvu, nododot sastāvdaļas. Katra valdība veic tādus pasākumus, ko tā var, lai sasniegtu šo mērķi, un turpina centienus izstrādāt pielietojamu "sastāvdaļu" definīciju, kuru varētu izmantot visi piegādātāji.

#### TEHNOĻĪJU KONTROLE

"Tehnoloģiju" nodošanu kontrolē saskaņā ar šīm pamatnostādņēm, kā aprakstīts katrā pielikuma iedaļā. "Tehnoloģiju", kas tieši saistīta ar jebkuru pielikumā iekļauto priekšmetu, pakļauj pārbaudei un kontrolei tikpat lielā mērā kā pašu minēto priekšmetu, ciktāl to atļauj valsts tiesību akti.

Jebkura pielikumā iekļauta priekšmeta apstiprinājums eksportam dod atļauju arī eksportēt tam pašam galalietotājam "tehnoloģijas" minimumu, kas vajadzīgs priekšmeta uzstādīšanai, ekspluatācijai, apkopei un remontam.

Piezīme: "Tehnoloģiju" nodošanas kontrole neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju vai "fundamentāliem zinātniskiem pētījumiem".

## VISPĀRĪGA PIEZĪME PAR PROGRAMMATŪRU

“Programmatūras” nodošanu kontrolē saskaņā ar šīm pamatnostādņēm, kā aprakstīts pielikumā.

Piezīme: “Programmatūras” nodošanas kontroli nepiemēro šādai “programmatūrai”:

1. vispārpieejama sabiedrībai, jo:
  - a) to bez ierobežojumiem pārdod mazumtirdzniecībā,
  - b) tā ir izstrādāta tā, lai lietotājs varētu pats to instalēt bez turpmākas būtiskas piegādātāja palīdzības;vai
2. “atklātībā pieejama”.

## DEFINĪCIJAS

“Precizitāte” —

parasti to mēra kā neprecizitāti, definējot kā norādītās vērtības maksimālo pozitīvo vai negatīvo novirzi no pieņemta standarta vai patiesās vērtības.

“Leņķiskās pozīcijas novirze” —

maksimālā atšķirība starp leņķisko pozīciju un faktisko, ļoti precīzi izmērīto leņķisko pozīciju pēc tam, kad fiksētais darba objekts ir bijis pagriezts prom no tā sākotnējās pozīcijas.

“Fundamentāli zinātniskie pētījumi” —

eksperimentāls vai teorētisks darbs, ko pamatā veic, lai iegūtu jaunas zināšanas par parādību un novērojamu faktu fundamentālajiem principiem, un kas nav primāri vērsti uz konkrētu praktisku izmantojumu vai mērķi.

“Konturēšanas kontrole” —

divas vai vairākas “ciparvadītas” kustības, kas darbojas saskaņā ar instrukcijām, kuras nosaka nākamo vajadzīgo pozīciju un vajadzīgos padeves rādītājus minētajai pozīcijai. Minētos padeves rādītājus maina citu attiecībā pret citu, lai radītu vajadzīgo kontūru. (ISO 2806-1980 ar grozījumiem.)

“Izstrāde” —

attiecas uz visiem posmiem pirms “ražošanas”, piemēram:

- projektēšana,
- projekta pētniecība,
- projekta analīze,
- projekta koncepcijas,
- prototipu montāža un testēšana,
- izmēģinājuma ražošana,
- projekta dati,
- process, kurā projekta datus pārveido produktā,
- konfigurāciju projekts,
- kopējais projekts,
- formas.

“Pavedienu vai šķiedru materiāli” —

vienlaidu “monošķiedras”, “dzijas”, “nešķeterētas auklas”, “tauvas” vai “lentes”.

NB!

1. “Šķiedra” vai “monošķiedra” — mazākais šķiedrveidīgais materiāls, parasti tā diametrs ir vairāki μm.
2. “Nešķeterēta aukla” — aptuveni paralēlu “pavedienu” (parasti 12–120) kūlis.
3. “Pavediens” — aptuveni paralēlu “šķiedru” (parasti virs 200) kūlis.
4. “Lente” — no savītām vai viena virziena “šķiedrām”, “pavedieniem”, “nešķeterētām auklām”, “tauvām” vai “dzijām” u.c. izgatavots materiāls, parasti piesūcināts ar sveķiem.
5. “Tauva” — “šķiedru” (parasti aptuveni paralēlu) kūlis.
6. “Dzija” — savērtu “pavedienu” kūlis.

“Šķiedra” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

“Atklātībā pieejams” —

“Atklātībā pieejams” šajā dokumentā nozīmē “tehnoloģiju” vai “programmatūru”, kas ir darīta pieejama bez ierobežojumiem attiecībā uz tās turpmāku izplatīšanu. (Autortiesību ierobežojumi “tehnoloģiju” vai “programmatūru” nepadara par tādu, kas nav “atklātībā pieejama”.)

“Linearitāte” —

(parasti to mēra kā nelinearitāti) ir faktiskā raksturlieluma (augstāko un zemāko rādījumu vidējais) maksimālā pozitīvā vai negatīvā novirze no taisnas līnijas, kas pozicionēta tā, lai izlīdzinātu un minimizētu maksimālās novirzes.

“Mērījuma neprecizitāte” —

raksturojošs parametrs, kas norāda, kādā diapazonā ap izejas vērtību ar 95 % ticamību atrodas mērāmā lieluma pareizā vērtība. Tā ietver nekoriģētās sistematiskās novirzes, nekoriģēto brīvkustību un nejaušās novirzes.

“Mikroprogramma” —

speciālā atmiņā glabāta elementāru instrukciju virkne, kuras izpildi ierosina tās atsauces instrukcijas ievadīšana instrukciju reģistrā.

“Monošķiedra” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

“Ciparvadība” —

procesa automātiska vadība, ko veic ierīce, kura izmanto datus ciparu formātā, kas parasti tiek ievadīti operācijas laikā. (Sk. ISO 2382.)

“Pozicionēšanas precizitāte” —

“ciparvadītu” darbgaldu “pozicionēšanas precizitāti” nosaka un izsaka saskaņā ar 1.B.2. pozīciju saistībā ar šādām prasībām:

a) testa apstākļi (ISO 230/2 (1988), 3. punkts):

- 1) divpadsmit stundas pirms mērījumu veikšanas un to laikā darbgaldu un precizitātes mērīšanas aprīkojumu glabā konstantā apkārtējās vides temperatūrā. Laikā pirms mērījuma darbgalda slīdņus pastāvīgi virza identiski tam, kā tie tiks virzīti precizitātes mērījuma veikšanas laikā;

- 2) darbgaldu aprīko ar visiem mehāniskiem, elektroniskiem vai programmatūras kompensatoriem, ko paredzēts eksportēt kopā ar darbgaldu;
  - 3) mērīšanas aprīkojuma mērījumu precizitāte ir vismaz četras reizes lielāka nekā darbgalda vajadzīgā precizitāte;
  - 4) slīdņu pievadiekārtu barošanas avots ir šāds:
    - i) līnijas sprieguma svārstības nepārsniedz  $\pm 10\%$  no nominālā sprieguma;
    - ii) frekvences novirzes nepārsniedz  $\pm 2$  Hz no normālās frekvences;
    - iii) līnijas atteice vai barošanas pārtraukums nav atļauti;
- b) testa programma (4. punkts):
- 1) padeves režīms (slīdņu kustības ātrums) mērījuma veikšanas laikā ir ātras darbības režīms;  
NB! Darbgaldiem, ar kuriem izgatavo optiskās kvalitātes virsmas, padeves ātrums nepārsniedz 50 mm minūtē;
  - 2) mērījumus veic inkrementāli no viena ass gājiena galapunkta līdz otram, neatgriežoties sākuma pozīcijā katrai kustībai uz mērķa pozīciju;
  - 3) kustības ass, kuras netiek mērītas, ass testa laikā pozicionē gājiena vidū;
- c) testa rezultātu izklāsts (2. punkts):
- mērījumu rezultātos jānorāda:
- 1) "pozicionēšanas precizitāte" (A) un
  - 2) vidējā kustības kļūda (B).

"Ražošana" —

nozīmē visas ražošanas fāzes, piemēram:

- konstruēšana,
- ražošanas inženierija,
- izgatavošana,
- integrācija,
- montāža (uzstādīšana),
- pārbaude,
- testēšana,
- kvalitātes nodrošināšana.

"Programma" —

kāda procesa izpildei paredzētas secīgas instrukcijas, kas izstrādātas vai ir pārvēršamas elektroniskam datoram izpildāmā formā.

"Izšķirtspēja" —

mērierīces mazākā vienība; digitāliem instrumentiem – visnozīmīgākais bits. (Sk. ANSI B-89.1.12.)

"Nešķeterēta aukla" —

Sk. "pavedienu vai šķiedru materiāli".

“Programmatūra” —

vienas vai vairāku “programmu” vai “mikroprogrammu” kopums, kas fiksēts jebkādā materiālā nesēja izpausmē.

“Pavediens” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

“Lente” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

“Tehniskā palīdzība” —

“tehniskā palīdzība” var izpausties kā instrukcijas, prasmes, apmācība, praktiskas zināšanas, konsultāciju pakalpojumi.

Piezīme: “Tehniskā palīdzība” var ietvert “tehnisko datu” nodošanu.

“Tehniskie dati” —

“tehniskie dati” var būt rasējumi, plāni, diagrammas, modeļi, formulas, inženierdizains un specifikācijas, rokasgrāmatas un instrukcijas, kas var būt rakstveidā vai ierakstītas uz citiem nesējiem vai ierīcēm, piemēram, uz diska, lentē vai lasāmatmiņas ierīcēs.

“Tehnoloģija” —

specifiska informācija, kas vajadzīga jebkuras sarakstā iekļautas pozīcijas “izstrādāšanai”, “ražošanai” vai “lietošanai”. Šī informācija var pastāvēt “tehnisko datu” vai “tehniskās palīdzības” veidā.

“Tauva” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

“Lietošana” —

ekspluatācija, uzstādīšana (tostarp uzstādīšana darbības vietā), apkope (pārbaude), remonts, kapitālais remonts un atjaunošana.

“Dzija” —

Sk. “pavedienu vai šķiedru materiāli”.

## PIELIKUMA SATURS

1.	RŪPNIECĪBAS APRĪKOJUMS	
1.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
1.A.1.	Augsta blīvuma aizsargstikli darbam ar jonizējošo starojumu	1 – 1
1.A.2.	Pret radiāciju izturīgas TV kameras vai to objektīvi	1 – 1
1.A.3.	Roboti, “manipulatoru izpildmehānismi” un vadības ierīces	1 – 1
1.A.4.	Tālvadības manipulatori	1 – 3
1.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	
1.B.1.	Plūsmas formēšanas mašīnas, vērpes formēšanas mašīnas, kas spēj veikt šādas plūsmas formēšanas funkcijas, un formas	1 – 3
1.B.2.	Darbgaldi	1 – 4
1.B.3.	Izmēru inspekcijas mašīnas, instrumenti vai sistēmas	1 – 6
1.B.4.	Kontrolētas atmosfēras indukcijas krāsnis un to barošanas iekārtas	1 – 7
1.B.5.	Izostatiskās preses un ar tām saistīts aprīkojums	1 – 8
1.B.6.	Vibrācijas testu sistēmas, aprīkojums un komponenti	1 – 8
1.B.7.	Vakuuma krāsnis vai citas kontrolētas atmosfēras kausējamās un lejamās metalurģijas krāsnis un ar tām saistīts aprīkojums	1 – 8
1.C.	MATERIĀLI	1 – 9
1.D.	PROGRAMMATŪRA	1 – 9
1.D.1.	“Programmatūra”, kas speciāli izstrādāta vai pārveidota aprīkojuma “lietošanai”	1 – 9
1.D.2.	“Programmatūra”, kas speciāli izstrādāta vai pārveidota aprīkojuma “izstrādei”, “ražošanai” vai “lietošanai”	1 – 9
1.D.3.	“Programmatūra” jebkādam elektronisko ierīču kombinācijai vai sistēmai, kas ļauj šādai (-ām) ierīcei (-ēm) darboties kā “ciparvadības” ierīcei darbgaldiem	1 – 9
1.E.	TEHNOĻĪJAS	
1.E.1.	“Tehnoloģijas” saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai “izstrādātu”, “ražotu” vai “lietotu” iekārtas, materiālus vai “programmatūru”	1 – 9
2.	MATERIĀLI	
2.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
2.A.1.	Pret šķidru aktinīdu metālu iedarbību izturīgu materiālu tīģeļi	2 – 1
2.A.2.	Platinēti katalizatori	2 – 1
2.A.3.	Cauruļvadu konstrukcijas, kas izgatavotas no kompozītu materiāliem	2 – 2
2.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	
2.B.1.	Tritija ražotnes vai rūpnīcas un tām paredzēts aprīkojums	2 – 2
2.B.2.	Litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai rūpnīcas un sistēmas un tām paredzēts aprīkojums	2 – 2
2.C.	MATERIĀLI	
2.C.1.	Alumīnijs	2 – 2
2.C.2.	Berilijs	2 – 3



2.C.3.	Bismuts	2 – 3
2.C.4.	Bors	2 – 3
2.C.5.	Kalcijs	2 – 3
2.C.6.	Hlora trifluors	2 – 3
2.C.7.	Šķiedru vai pavedienu materiāli vai piesūcinātas šķiedras	2 – 3
2.C.8.	Hafnijs	2 – 4
2.C.9.	Litijs	2 – 4
2.C.10.	Magnijs	2 – 4
2.C.11.	Martensīta tērauds	2 – 4
2.C.12.	Rādijijs-226	2 – 4
2.C.13.	Titāns	2 – 5
2.C.14.	Volframs	2 – 5
2.C.15.	Cirkonijs	2 – 5
2.C.16.	Niķeļa pulveris un porains metālisks niķelis	2 – 5
2.C.17.	Tritijs	2 – 6
2.C.18.	Hēlijs-3	2 – 6
2.C.19.	Radionuklīdi	2 – 6
2.C.20.	Rēnijs	2 – 6
2.D.	PROGRAMMATŪRA	2 – 6
2.E.	TEHNOLOĢIJAS	2 – 6
2.E.1.	“Tehnoloģijas” saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai “izstrādātu”, “ražotu” vai “lietotu” aprīkojumu, materiālus vai “programmatūru”	2 – 6
3.	APRĪKOJUMS UN KOMPONENTI URĀNA IZOTOPU ATDALĪŠANAI (kas nav kontroles sarakstā)	
3.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
3.A.1.	Frekvenču pārveidotāji vai ģeneratori	3 – 1
3.A.2.	Lāzeri, lāzeru pastiprinātāji un oscilatori	3 – 1
3.A.3.	Ventiļi	3 – 3
3.A.4.	Supravadoši solenoidālie elektromagnēti	3 – 3
3.A.5.	Lieljaudas līdzstrāvas enerģijas avoti	3 – 4
3.A.6.	Augstsprieguma līdzstrāvas enerģijas avoti	3 – 4
3.A.7.	Spiediena devēji	3 – 4
3.A.8.	Vakuumsūkņi	3 – 4
3.A.9.	Spirālveida kompresori ar silfona blīvslēgu un spirālveida vakuumsūkņi ar silfona blīvslēgu	3 – 5
3.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	
3.B.1.	Elektrolīzes elementi fluora ražošanai	3 – 5
3.B.2.	Rotoru izgatavošanas un montāžas aprīkojums, rotoru iztaisnošanas aprīkojums un silfona formēšanas serdeņi un presformas	3 – 5

3.B.3.	Centrbēdzes daudzplakņu balansēšanas mašīnas	3 – 6
3.B.4.	Pavedienu uztīšanas mašīnas un ar tām saistīts aprīkojums	3 – 6
3.B.5.	Elektromagnētiskie izotopu separatori	3 – 7
3.B.6.	Masspektrometri	3 – 7
3.C.	MATERIĀLI	3 – 8
3.D.	PROGRAMMATŪRA	
3.D.1.	“Programmatūra”, kas speciāli izstrādāta vai pārveidota aprīkojuma “lietošanai”	3 – 8
3.D.2.	“Programmatūra” vai šifrēšanas atslēgas/kodi, kas īpaši izstrādāti, lai uzlabotu vai nodrošinātu aprīkojuma veiktspējas rādītājus	3 – 8
3.D.3.	“Programmatūra”, kas ir īpaši izstrādāta, lai uzlabotu vai nodrošinātu aprīkojuma veiktspējas rādītājus	3 – 8
3.E.	TEHNOLOĢIJAS	
3.E.1.	“Tehnoloģijas” saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai “izstrādātu”, “ražotu” vai “lietotu” aprīkojumu, materiālus vai “programmatūru”	3 – 8
4.	AR SMAGĀ ŪDENS RAŽOŠANU SAISTĪTS APRĪKOJUMS (kas nav kontroles sarakstā)	
4.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
4.A.1.	Speciāli iepakojumi	4 – 1
4.A.2.	Sūkņi	4 – 1
4.A.3.	Turboekspanderi un turboekspanderu-kompresoru kompleksi	4 – 1
4.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	
4.B.1.	Ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnas un iekšējās kontaktierīces	4 – 1
4.B.2.	Ūdeņraža kriogēnās destilācijas kolonnas	4 – 2
4.B.3.	<i>[Vairs nelieto – kopš 2013. gada 14. jūnija]</i>	4 – 2
4.C.	MATERIĀLI	4 – 2
4.D.	PROGRAMMATŪRA	4 – 2
4.E.	TEHNOLOĢIJAS	4 – 2
4.E.1.	“Tehnoloģijas” saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai “izstrādātu”, “ražotu” vai “lietotu” aprīkojumu, materiālus vai “programmatūru”	4 – 2
5.	KODOLSPRĀDZIENIERĪČU IZSTRĀDEI PAREDZĒTS TESTĒŠANAS UN MĒRĪŠANAS APRĪKOJUMS	
5.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
5.A.1.	Fotoelektronu pavairotāju lampas	5 – 1
5.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	
5.B.1.	Impulsa tipa rentgenstaru ģeneratori vai pulsējošas darbības elektronu paātrinātāji	5 – 1
5.B.2.	Ātrdarbīgu lielgabalu sistēmas	5 – 1
5.B.3.	Ātrdarbīgas kameras un attēlveidošanas iekārtas	5 – 1
5.B.4.	<i>[Vairs nelieto – kopš 2013. gada 14. jūnija]</i>	5 – 2
5.B.5.	Specializēti hidrodinamisku izmēģinājumu instrumenti	5 – 2

---

5.B.6.	Augstfrekvences impulsu ģeneratori	5 – 3
5.B.7.	Tvertnes spēcīgu sprāgstvielu izolācijai	5 – 3
5.C.	MATERIĀLI	5 – 3
5.D.	PROGRAMMATŪRA	5 – 3
5.E.	TEHNOĻIJAS	5 – 3
6.	KODOLSPRĀDZIENIERĪČU SASTĀVDAĻAS	
6.A.	APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS	
6.A.1.	Detonatori un daudzpunktu ierosinātājsistēmas	6 – 1
6.A.2.	Spridzināšanas ierīces un tām līdzvērtīgi lielu strāvas impulsu ģeneratori	6 – 1
6.A.3.	Komutācijas ierīces	6 – 2
6.A.4.	Impulsu izlādes kondensatori	6 – 2
6.A.5.	Neitronu ģeneratoru sistēmas	6 – 3
6.A.6.	Transversālas elektromagnētisko viļņu pārraides elementi	6 – 3
6.B.	TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS	6 – 3
6.C.	MATERIĀLI	
6.C.1.	Spēcīgas sprāgstvielas vai maisījumi	6 – 3
6.D.	PROGRAMMATŪRA	6 – 4
6.E.	TEHNOĻIJAS	6 – 4

## 1. RŪPNIECĪBAS APRĪKOJUMS

## 1.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

1.A.1. Augsta blīvuma (svina stikla vai cita materiāla) aizsargstikli darbam ar jonizējošo starojumu un tiem speciāli izstrādāti rāmji, kam piemīt visi šie raksturlielumi:

- a) "aukstsais laukums" ir lielāks par 0,09 m<sup>2</sup>;
- b) blīvums ir lielāks par 3 g/cm<sup>3</sup>; un
- c) biezums ir 100 mm vai lielāks.

Tehniska piezīme: Pozīcijā 1.A.1.a. termins "aukstsais laukums" ir aizsargstikla skata laukums, kas pakļauts vismazākajam radiācijas līmenim attiecīgajā konstrukcijā.

1.A.2. Pret radiāciju izturīgas TV kameras vai to objektīvi, kas speciāli izstrādāti vai atzīti par tādiem, kas bez ekspluatācijas kvalitātes samazināšanās var izturēt kopējo apstarojuma devu, kura ir lielāka par  $5 \times 10^4$  Gy (silīcijs).

Tehniska piezīme: Termins Gy (silīcijs) nozīmē enerģiju džoulos uz kilogramu, ko absorbē jonizējošam starojumam pakļauts neekranēts silīcija paraugs.

1.A.3. Šādi "roboti", "manipulatoru izpildmehānismi" un vadības ierīces:

a. "roboti" vai "manipulatoru izpildmehānismi" kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. "roboti" vai "manipulatoru izpildmehānismi", kas speciāli izstrādāti, lai atbilstu attiecīgo valstu drošības standartiem, kurus piemēro, darbojoties ar spēcīgām sprāgstvielām (piemēram, lai atbilstu elektrodrošības prasībām attiecībā uz spēcīgām sprāgstvielām); vai
2. tie ir speciāli izstrādāti vai atzīti par tādiem, kas bez ekspluatācijas kvalitātes samazināšanās var izturēt kopējo apstarojuma devu, kura ir lielāka par  $5 \times 10^4$  Gy (silīcijs).

Tehniska piezīme: Termins Gy (silīcijs) nozīmē enerģiju džoulos uz kilogramu, ko absorbē jonizējošam starojumam pakļauts neekranēts silīcija paraugs.

b. visiem tiem "robotiem" vai "manipulatora izpildmehānismiem" speciāli izstrādātas vadības ierīces, kuri noteikti pozīcijā 1.A.3.a.

Piezīme: 1.A.3. pozīcija neparedz kontroli "robotiem", kas ir speciāli izstrādāti rūpnieciskām vajadzībām, kas nav saistītas ar kodolenerģiju, piemēram, automobiļu krāsas izsmidzināšanas kabīnēm.

Tehniskas piezīmes: 1. "Roboti"

Pozīcijā 1.A.3. "robots" ir manipulācijas mehānisms, kas var būt konveijertipa vai darboties pēc principa no punkta uz punktu, tas var izmantot "sensorus" un tam piemīt visi šie raksturlielumi:

- a) ir daudzfunkcionāls;
- b) var pozicionēt vai orientēt materiālus, detaļas, instrumentus vai citas īpašas ierīces, veicot dažādas kustības trīsdimensiju telpā;
- c) ietver trīs vai vairākas slēgtās vai atvērtās cilpas servoeiķārtas, kas var saturēt soļu dzinējus; un
- d) satur "lietotājam pieejamu programmējamību" pēc apmācības/izpildes principa, vai izmantojot datoru, kas var būt programmēts loģiskais kontrolieris, t. i., bez mehāniskas iejaukšanās vajadzības.

NB1!

Minētajā definīcijā “sensori” ir detektori, kas atklāj fizisku parādību, kuras izejas signāls (pēc pārveides tādā signālā, ko spēj saprast vadības ierīce) spēj radīt programmas vai mainīt ieprogrammētās norādes vai ciparprogrammu datus. Tas aptver arī “sensorus” ar mašīnredzi, infrasarkanās attēlveidošanas, akustiskās attēlveidošanas, taustes sajūtas, inerciālās pozīcijas mērīšanas, optiskā vai akustiskā diapazona vai spēka, vai griezes momenta mērīšanas spēju.

NB2!

Minētajā definīcijā “lietotājam pieejama programmējamība” ir iekārta, kas ļauj lietotājam ievietot, pārveidot vai aizvietot “programmas” citādi, nevis:

- a) fiziski pārmainot slēgumus vai savienojumus; vai
- b) mainot kontrolparametru iestatītās vērtības, ieskaitot parametru ievadīšanu.

NB3!

Iepriekš minētā definīcija neattiecas uz šādām ierīcēm:

- a) uz manipulācijas mehānismiem, ko kontrolē tikai ar roku/teleoperators,
  - b) uz nemainīgas secības manipulācijas mehānismiem, kas ir ierīces, kuras kustas automātiski un darbojas, veicot mehāniskas nemainīgi programmētas kustības. “Programma” ir mehāniski ierobežota ar nemainīgiem soļiem, ko nosaka atdures, piemēram, adatas vai izciļņi. Kustību secība un ceļu vai leņķu izvēle nav mehāniski, elektroniski vai elektriski maināma;
  - c) uz mehāniski kontrolētiem mainīgas secības manipulāciju mehānismiem, kas ir ierīces, kuras kustas automātiski un darbojas saskaņā ar mehāniski nemainīgām, programmētām kustībām. “Programma” ir mehāniski ierobežota ar nemainīgiem, bet koriģējamiem soļiem, ko nosaka atdures, piemēram, adatas vai izciļņi. Kustību secība un ceļu vai leņķu izvēle ir maināma noteiktā “programmas” modelī. Izmaiņas un modifikācijas (piemēram, adatu izvietojuma maiņu vai izciļņu nomaiņu) “programmas” modelī vienā vai vairākās kustības asīs veic tikai mehāniski;
  - d) uz tādiem mainīgas secības manipulāciju mehānismiem, kas netiek servokontrolēti un kas ir ierīces, kuras kustas automātiski un darbojas saskaņā ar mehāniski fiksētām, programmētām kustībām. “Programma” ir maināma, bet secību izpilda tikai vadotnēs, pēc mehāniski fiksētu elektrisko bināro ierīču bināriem signāliem vai regulējamām atdurēm;
  - e) uz noliktavu telferiem, kas definēti kā Dekarta koordinātu manipulatoru sistēmas, izgatavoti kā vertikālu glabāšanas tvertņu bloku sastāvdaļas un izstrādāti tā, lai piekļūtu šo tvertņu saturam noglabāšanai vai izguvei.
2. “Manipulatoru izpildmehānismi”

Pozīcijā 1.A.3. “manipulatora izpildmehānismi” ir satvērējierīces, “aktīvās darba instrumentu vienības” un jebkuras citas instrumentu iekārtas, kas ir pierīkotas “robotu” manipulatora rokas pamatplates galā.

NB!

Minētajā definīcijā “aktīvās darba instrumentu vienības” ir ierīce, ar ko pievada dzinējspēku, apstrādes enerģiju vai nodrošina sensora funkciju.

1.A.4. Tālvadības manipulatori, ko var izmantot radioķīmiskai atdalīšanai vai karstajās kamerās un kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

- a. spēja izkļūt cauri 0,6 m biezai karstās kameras sienai (veikt darbības caur sienu); vai
- b. spēja sniegties pāri 0,6 m biezas vai biežākas karstās kameras sienas augšējai malai (veikt darbības pāri sienai).

Tehniska piezīme: Tālvadības manipulatori nodrošina operatora (cilvēka) darbību nosūtīšanu uz attālumā esošu izpildmehānismu un termināļa palīgieiņēm. Tie var darboties pēc vedējddatora-sekotājdatora principa vai darboties ar kursorsviru vai tastatūru.

1.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

1.B.1. Plūsmas formēšanas mašīnas, vērpes formēšanas mašīnas, kas spēj veikt šādas plūsmas formēšanas funkcijas, un formas:

a. mašīnas ar abiem šiem raksturlielumiem:

1. ar trim vai vairākiem (aktīviem vai pasīviem) rullīšiem; un
  2. kuras saskaņā ar ražotāja tehniskajām specifikācijām var aprīkot ar "ciparvadības" ierīcēm vai ar datorvadību;
- b. rotoru veidošanas formas, kas paredzētas cilindrisku rotoru izgatavošanai ar iekšējo diametru no 75 līdz 400 mm.

Piezīme: Pozīcijā 1.B.1.a. ietvertas mašīnas, kam ir tikai viens metāla deformācijai paredzēts rullītis un divi papildu rullīši formas atbalstam, kuri tieši nepiedalās deformācijas procesā.

1.B.2. Darbgaldi un jebkāds to apvienojums metālu, keramikas vai kompozītu noņemšanai vai griešanai, kuriem saskaņā ar ražotāja tehniskiem parametriem var pierīkot elektroniskas ierīces vienlaicīgai "konturēšanas kontrolei" divās vai vairākās asīs, tas ir:

NB! Attiecībā uz "ciparvadības" ierīcēm, kuras vada tām piesaistītā "programmatūra" sk. pozīciju 1.D.3.

a. virpošanas darbgaldi, kuru "pozicionēšanas precizitāte" ar visām iespējamām korekcijām ir atbilstoši ISO 230/2 (1988) standartam labāka (mazāka) par 6 μm pa jebkuru lineāro asi (kopējā pozicionēšana), mašīnām, kas spēj apstrādāt diametrus virs 35 mm;

Piezīme: 1.B.2.a. pozīcija neparedz kontroli stieņu darbgaldiem (*Swissturn*), kas apstrādā vienīgi stieņu padevi, ja stieņa maksimālais diametrs ir līdz 42 mm un nav iespējams uzstādīt spīlpatronas. Darbgaldiem var būt urbšanas un frēzēšanas iespējas detaļu apstrādei ar diametru līdz 42 mm.

b. frēzēšanas darbgaldi, kam piemīt kāds no šiem raksturlielumiem:

1. "pozicionēšanas precizitāte" ar visām iespējamām korekcijām ir atbilstoši ISO 230/2 (1988) standartam labāka (mazāka) par 6 μm pa jebkuru lineāro asi (kopējā pozicionēšana);
2. tiem ir divas vai vairākas rotējošas asis konturēšanai; vai
3. tiem ir piecas vai vairākas lineārās asis, kuras var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei".

Piezīme: 1.B.2.b. pozīcija neparedz kontroli frēzmašīnām, kurām piemīt abi šie raksturlielumi:

1. gājiens pa X-asi ir lielāks par 2 m; un
2. kopējā "pozicionēšanas precizitāte" uz x ass ir sliktāka par (pārsniedz) 30 μm atbilstoši ISO 230/2 (1988) standartam;

c. slīpēšanas darbgaldi, kam piemīt kāds no šiem raksturlielumiem:

1. "pozicionēšanas precizitāte" ar visām iespējamām korekcijām ir atbilstoši ISO 230/2 (1988) standartam labāka (mazāka) par 4 μm pa jebkuru lineāro asi (kopējā pozicionēšana);
2. ir divas vai vairākas rotācijas asis konturēšanai; vai
3. ir piecas vai vairākas lineārās asis, kuras var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";

Piezīme: 1.B.2.c. pozīcija neparedz kontroli slīpmašīnām, tas ir:

1. cilindriskām ārējām, iekšējām un kombinētām iekšējām un ārējām slīpmašīnām, kam piemīt visi šie raksturlielumi:
    - a. to apstrādājamo detaļu garums vai ārējais diametrs nepārsniedz 150 mm; un
    - b. ir tikai x, z un c ass;
  2. profilslīpmašīnas bez z ass vai w ass, kuru pozicionēšanas precizitāte kopumā ir mazāka (labāka) par 4 mikroniem. Pozicionēšanas precizitāte atbilst ISO 230/2 (1988) standartam.
- d. bezstieples tipa elektriskās izlādes iekārtas (EDM) ar divām vai vairākām rotējošām asīm, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei".

Piezīmes: 1. Katram darbgaldam pārbaudes var neveikt, bet deklarēto "pozicionēšanas precizitātes" līmeni, kas iegūts saskaņā ar šādām procedūrām no mērījumiem saskaņā ar ISO 230/2 (1988) vai tam līdzvērtīgu valsts standartu drīkst izmantot katram darbgalda modelim, ja to nodrošina un apstiprina valsts iestādes.

Deklarēto "pozicionēšanas precizitāti" iegūst šādi:

- a. izvēlas piecus novērtējamā modeļa darbgaldus;
  - b. saskaņā ar ISO 230/2 (1988) izmēra lineāro asu precizitāti;
  - c. katrai iekārtai nosaka katras ass precizitātes koeficientus. Precizitātes koeficientu noteikšanas metode aprakstīta ISO 230/2 (1988) standartā;
  - d. nosaka vidējo precizitātes koeficientu katrai asij. Šis vidējais koeficients kļūst par deklarēto "pozicionēšanas precizitāti" katrai attiecīgā modeļa asij ( $\hat{A}_x$ ,  $\hat{A}_y$  utt.);
  - e. tā kā pozīcija 1.B.2. attiecas uz katru lineāro asi, būs tik daudz deklarēto "pozicionēšanas precizitātes" vērtību, cik ir lineāro asu;
  - f. ja kādai no darbgalda asīm, kurai pozīcijas 1.B.2.a., 1.B.2.b., vai 1.B.2.c. neparedz kontroli, "pozicionēšanas precizitāte" ir 6  $\mu\text{m}$  vai labāka (mazāka) slīpēšanas darbgaldiem un 8  $\mu\text{m}$  vai labāka (mazāka) frēzēšanas un virpošanas darbgaldiem – abas vērtības atbilstoši ISO 230/2 (1988) standartam, tad ražotājam precizitātes līmenis būtu jāapstiprina reizi astoņpadsmit mēnešos.
2. Pozīcija 1.B.2. neparedz kontroli speciāliem darbgaldiem, ko izmanto jebkuru šādu detaļu izgatavošanai:
- a. zobrati,
  - b. kloķvārpstas vai sadales vārpstas,
  - c. instrumenti vai griežņi,
  - d. ekstrūderu gliemeži.

Tehniskas piezīmes: 1. *Asu nomenklatūra atbilst starptautiskajam standartam ISO 841 "ciparvadības mašīnas. Asu un kustību nomenklatūra".*

2. *Kontūrasu kopējā skaitā netiek skaitītas sekundārās paralēlās kontūras (piemēram, horizontālo izvērpošanas mašīnu w-ass vai sekundārā rotējošā ass, kuras centra līnija ir paralēla primārajai rotējošai asij).*
3. *Rotējošajām asīm nav obligāti jārotē 360 grādu amplitūdā. Rotējošo asi var vadīt ar lineāru ierīci, piemēram, skrūvi vai zobrata-zobstieņa ierīci.*

4. 1.B.2. pozīcijā to asu skaitu, kuras var vienlaicīgi koordinēt konturēšanas kontrolei, nosaka pēc to asu skaita, gar kurām vai ap kurām, apstrādājot detaļu, veic vienlaicīgas un savstarpēji saistītas kustības starp apstrādājamo detaļu un instrumentu. Pie tām nepieder papildu asis, gar kurām vai ap kurām var veikt citas relatīvās kustības iekārtā, piemēram, šīs asis ir:
  - a) slīpmašīnu dimanta sistēmas;
  - b) paralēlas rotācijas asis, kas paredzētas dažādu apstrādājamo detaļu nostiprināšanai;
  - c) kolineāras rotācijas asis, kas paredzētas iedarbībai uz vienu un to pašu apstrādājamo detaļu, to noturot patronā no abiem galiem.
5. Darbgalds ar vismaz divām no trim izvirpošanas, frēzēšanas vai slīpēšanas iespējām (piem., izvirpošanas mašīna ar frēzēšanas iespējām) jānosaka pēc katras atbilstīgās 1.B.2.a., 1.B.2.b. un 1.B.2.c. pozīcijas.
6. Pozīcijās 1.B.2.b.3. un 1.B.2.c.3. ietilpst mašīnas ar paralēlu lineāru kinemātisku konstrukciju (piemēram, heksapodi), kam ir piecas vai vairākas asis, bet neviena no tām nav rotācijas ass.

1.B.3. Šādas izmēru inspekcijas mašīnas, instrumenti vai sistēmas:

- a. koordinātu mērīšanas darbgaldi (CMM) ar datorvadību vai digitālu vadāmieri, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. tikai divas asis un maksimāli pieļaujamā garuma mērījuma kļūda pa jebkuru asi (viendimensijas), kas apzīmēta ar jebkādu  $E_{0x, MPE}$ ,  $E_{0y, MPE}$  vai  $E_{0z, MPE}$  kombināciju, ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par  $(1,25 + L/1\ 000)$   $\mu\text{m}$  (kur L ir izmērītais garums mm) jebkurā iekārtas darbības diapazona punktā (proti, ass garumā) atbilstīgi ISO 10360-2(2009); vai
2. trīs vai vairāk asis un trīsdimensiju (tilpuma) maksimāli pieļaujamā garuma mērījuma kļūda ( $E_{0, MPE}$ ) ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par  $(1,7 + L/800)$   $\mu\text{m}$  (L ir izmērītais garums mm) jebkurā iekārtas darbības diapazona punktā (proti, ass garumā) atbilstīgi ISO 10360-2(2009);

Tehniska piezīme: CMM visprecīzākās konfigurācijas  $E_{0, MPE}$ , kā saskaņā ar ISO 10360-2(2009) norādījis ražotājs (piemēram, labākais no turpmāk uzskaitītajiem rādītājiem: mērzonde, spalvas garums, kustības parametri, vide), un "ar visām iespējamām kompensācijām" salīdzina ar  $1,7 + L/800$   $\mu\text{m}$  robežvērtību.

- b. šādi lineāro vai leņķa noviržu mērinstrumenti:

1. bezkontakta tipa mērīšanas sistēmas ar "izšķirtspēju", kas vienāda vai labāka (mazāka) par 0,2  $\mu\text{m}$  mērījumu diapazonā līdz 0,2 mm;
2. lineārās mainīgās diferenciālās transformējošās (LVDT) sistēmas, kam piemīt abi šie raksturlielumi:
  - a. 1. "linearitāte" vienāda ar vai mazāka (labāka) par 0,1 %, mērot no 0 līdz pilnam darbības diapazonam LVDT sistēmām ar darbības diapazonu līdz 5 mm; vai
  2. "linearitāte" vienāda vai mazāka (labāka) par 0,1 % mērījumu diapazonā no 0 līdz 5 mm LVDT sistēmām ar darbības diapazonu virs 5 mm; un
- b. dreifs vienāds vai labāks (mazāks) par 0,1 % dienā standarta izmēģinājumu telpas temperatūrā + 1 K;

3. mērījumu sistēmas ar abiem šiem raksturlielumiem:

- a. aprīkotas ar lāzeru; un



b. var vismaz 12 stundas standarta temperatūrā  $\pm 1$  K un pie standarta spiediena uzturēt:

1. "izšķirtspēju" 0,1  $\mu\text{m}$  vai labāku mērījumu diapazonā; un
2. "mērījumu neprecizitāti", kas vienāda ar vai labāka (mazāka) par  $(0,2 + L/2\ 000)$   $\mu\text{m}$  (kur L ir garums milimetros);

Piezīme: 1.B.3.b.3. pozīcija neparedz kontroli interferometriskās mērīšanas sistēmām bez atgriezeniskās saites ar vaļēju vai slēgtu cilpu, kurās ir lāzers metālgriešanas darbgaldau virzes kustības kļūdu mērīšanai, izmēru pārbaudes mašīnas un tamlīdzīgs aprīkojums.

Tehniska piezīme: Pozīcijā 1.B.3.b. "lineārā novirze" ir attāluma maiņa starp mērīšanas taustu un mērīto objektu.

c. leņķiskās nobīdes mērinstrumenti, kam "leņķiskās pozīcijas novirze" ir vienāda ar  $0,00025^\circ$  vai labāka (mazāka);

Piezīme: 1.B.3.c. pozīcija neparedz kontroli tādiem optiskiem instrumentiem kā autokolimatori, kuros izmanto paralēlu staru kūli (piem., lāzera staru kūli), lai atklātu spoguļu leņķisko novirzi.

d. sistēmas vienlaicīgai lineārai un leņķiskai pusložu pārbaudei, kurām piemīt abi šie raksturlielumi:

1. "mērījumu neprecizitāte" pa jebkuru lineāru asi ir vienāda ar vai labāka (mazāka) par 3,5  $\mu\text{m}$  uz 5 mm; un
2. "leņķiskās pozīcijas novirze" ir vienāda ar vai mazāka par  $0,02^\circ$ .

Piezīmes: 1. Pozīcijā 1.B.3. iekļauti darbgaldi, kurus var izmantot kā mērīšanas mašīnas, ja tie atbilst kritērijiem, kas noteikti mērīšanas mašīnas funkcijām, vai tos pārsniedz.

2. Pozīcijā 1.B.3. aprakstītās mašīnas kontrolē, ja tās pārsniedz jebkuru to darbības diapazonā norādīto robežvērtību.

Tehniska piezīme: Visi šajā pozīcijā dotie mērlielumi minēti ar pielaidi – plus/mīnus, proti, nav pilnīgs diapazons.

1.B.4. Kontrolētas atmosfēras (vakuuma vai inertas gāzes) indukcijas krāsnis un to barošanas iekārtas:

a. krāsnis ar visiem šiem raksturlielumiem:

1. darba temperatūra ir virs 1 123 K ( $850^\circ\text{C}$ );
2. indukcijas spoļu diametrs ir 600 mm vai mazāks; un
3. izstrādātas 5 kW vai lielākai ieejas jaudai;

Piezīme: 1.B.4.a. pozīcija neparedz kontroli krāsnīm, kas izstrādātas, lai apstrādātu pusvadītāju substrātus.

b. barošanas iekārtas ar nominālo izejas jaudu 5 kW vai lielāku, kas speciāli izstrādāta 1.B.4.a. pozīcijā minētajām krāsnīm.

1.B.5. Šādas "izostatiskās preses" un ar tām saistīts aprīkojums:

a. "izostatiskās preses", kam ir abi šie raksturlielumi:

1. var sasniegt maksimālo darba spiedienu 69 MPa vai lielāku; un
2. kameras dobuma iekšējais diametrs pārsniedz 152 mm;

b. presformas, liešanas formas un vadības ierīces, kas speciāli izstrādātas "izostatiskajām presēm", kuras minētas pozīcijā 1.B.5.a.

- Tehniskas piezīmes:
1. Pozīcijā 1.B.5. "izostatiskas preses" ir aprīkojums, kas spēj dažādās vidēs (gāzēs, šķidrumos, cietās daļiņās u. c.) iedarboties uz apstrādājamo detaļu vai materiālu ar vienādu spiedienu no visām pusēm noslēgtās iedobēs.
  2. Pozīcijā 1.B.5. kameras iekšējās dimensijas nosaka tās daļā, kurā sasniedz darba temperatūru un spiedienu, neskaitot armatūru. Šīs dimensijas būs mazākais lielums no spiediena kameras iekšējā diametra vai izolētās termokameras iekšējā diametra, atkarībā no tā, kura kamera atrodas otras iekšpusē.

1.B.6. Vibrācijas testu sistēmas, aprīkojums un komponenti:

a. elektrodinamiskās vibrācijas testu sistēmas, kurām ir visi no šiem raksturlielumiem:

1. izmanto atgriezeniskās saites vai slēgtā kontūra kontroles tehnikas un kurās iekļautas digitālas vadības ierīces;
  2. var vibrēt ar paātrinājumu, kas vienāds vai lielāks par 10 g (vidējā kvadrātiskā vērtība) diapazonā no 20 līdz 2 000 Hz; un
  3. var attīstīt spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz "tukša galda";
- b. digitālas vadības ierīces kombinācijā ar "programmatūru", kas ir speciāli izstrādātas vibrācijas pārbaudei reālā laika kontroles frekvenču diapazonā, kas lielāks par 5 kHz un izstrādāts izmantošanai sistēmā, kas minēta pozīcijā 1.B.6.a.;
- c. vibrokratītāji (vibratoru mezglī) ar pastiprinātājiem vai bez tiem, kas spēj piešķirt 50 kN vai lielāku spēku, mērot uz "tukša galda", kurus izmanto 1.B.6.a. pozīcijā minētajās sistēmās;
- d. pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces, kas izstrādātas vairāku vibratoru mezglu savienošanai nokomplektētā vibratoru mezglu sistēmā, kas var radīt efektīvu kopējo spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz "tukša galda", un kuras var izmantot 1.B.6.a. pozīcijā minētajās sistēmās.

Tehniska piezīme: Pozīcijā 1.B.6. "tukšs galds" ir plakans galds vai virsma bez jēkādējiem stiprinājumiem un armatūras.

1.B.7. Vakuuma krāsnis vai citas kontrolētas atmosfēras kausējamās un lejamās metalurģijas krāsnis un ar tām saistīts aprīkojums:

a. elektriskā loka pārkausēšanas un liešanas krāsnis ar abiem šiem raksturlielumiem:

1. izlietojamo elektrodu daudzums ir no 1 000 līdz 20 000 cm<sup>3</sup>; un
2. izmantojamas kušanas temperatūrām augstākām par 1 973 K (1 700 °C);

b. elektronu staru kūļa vai plazmas atomizācijas krāsnis ar abiem šiem parametriem:

1. 50 kW un lielāku jaudu; un
2. izmantojamas kušanas temperatūrām augstākām par 1 473 K (1 200 °C);

c. datorvadības un uzraudzības sistēmas, kas speciāli konfigurētas jebkurām 1.B.7.a. vai 1.B.7.b. pozīcijā minētajām krāsnīm.

1.C. MATERIĀLI

Nav

1.D. PROGRAMMATŪRA

1.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota tā aprīkojuma "lietošanai", kas minētas pozīcijā 1.A.1., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. vai 1.B.7.

Piezīme: "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota sistēmām, kas minētas pozīcijā 1.B.3.d., ietver "programmatūru" vienlaicīgiem sienīņu biezuma un kontūras mērījumiem.

- 1.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 1.B.2. pozīcijā minētā aprīkojuma "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

Piezīme: 1.D.2. pozīcija neparedz kontroli iekārtu programmēšanas "programmatūrai", kas ģenerē "ciparvadības" komandu kodus, taču neļauj tieši izmantot aprīkojumu iekārtas daļu datorizētai vadībai.

- 1.D.3. "Programmatūra" jebkādi elektronisko ierīču kombinācijai vai sistēmai, kas ļauj šādai (-ām) ierīcei (-ēm) darboties kā "ciparvadības" ierīcei darbgaldiem, kura var kontrolēt piecas vai vairāk interpolāciju asis, ko var vienlaicīgi koordinēt "konturēšanas kontrolei".

Piezīmes: 1. "Programmatūra" tiek kontrolēta gan tad, kad tā tiek eksportēta atsevišķi, gan kā sastāvdaļa "ciparvadības" ierīcē vai jebkādā elektroniskā ierīcē vai sistēmā.

2. 1.D.3. pozīcija neparedz kontroli "programmatūrai", ko speciāli izstrādājis vai pārveidojis vadības ierīces vai darbgalda ražotājs, lai strādātu ar darbgaldu, kas nav minēts 1.B.2. pozīcijā.

## 1.E. TEHNOLOĢIJAS

- 1.E.1. "Tehnoloģijas" saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai "izstrādātu", "ražotu" vai "lietotu" aprīkojumu, materiālus vai "programmatūru", kas minēti no 1.A. līdz 1.D. pozīcijai.

## 2. MATERIĀLI

### 2.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

- 2.A.1. Pret šķīdru aktinīdu metālu iedarbību izturīgu materiālu tīģeļi:

- a. tīģeļi ar abiem šiem raksturlielumiem:

1. tilpums no 150 cm<sup>3</sup> (150 ml) līdz 8 000 cm<sup>3</sup> (81 (litrs)); un
2. izgatavoti no jebkura turpmāk minētā materiāla vai to kombinācijas, vai ar tiem pārklāti un ar kopējo piemaisījumu saturu 2 % no masas vai mazāk:
  - a. kalcija fluorīds ((CaF<sub>2</sub>));
  - b. kalcija cirkonāts (metacirkonāts) (CaZrO<sub>3</sub>);
  - c. cērija sulfīds (Ce<sub>2</sub>S<sub>3</sub>);
  - d. erbija oksīds (Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>);
  - e. hafnija oksīds (HfO<sub>2</sub>);
  - f. magnija oksīds (MgO);
  - g. nitridēta niobija-titāna-volframa sakausējuma (apmēram 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);
  - h. itrija oksīds (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); vai
  - i. cirkonija oksīds (ZrO<sub>2</sub>);

- b. tīģeļi ar abiem šiem raksturlielumiem:

1. tilpums no 50 cm<sup>3</sup> (50 ml) līdz 2 000 cm<sup>3</sup> (2 litri); un
2. izgatavoti no tantala, kura tīrība ir 99,9 masas % vai augstāka, vai ar tā oderējumu;

- c. tīģeļi ar visiem šiem raksturlielumiem:

1. tilpums no 50 cm<sup>3</sup> (50 ml) līdz 2 000 cm<sup>3</sup> (2 litri);

2. izgatavoti no tantala, kura tīrība ir 98 masas % vai augstāka, vai ar tā oderējumu; un
  3. tantala karbīda, nitrīda, borīda, vai to maisījumu pārklājumu.
- 2.A.2. Platinēti katalizatori, kas speciāli izstrādāti vai sagatavoti ūdeņraža izotopu apmaiņas reakcijas paātrināšanai starp ūdeni un ūdeņradi, lai iegūtu tritiju no smagā ūdens, vai smagā ūdens ražošanai.
- 2.A.3. Cauruļvadu konstrukcijas, kas izgatavotas no kompozītu materiāliem un kam ir abi šie raksturlielumi:
- a. iekšējais diametrs no 75 līdz 400 mm; un
  - b. izgatavotas no 2.C.7.a. pozīcijā minētajiem “šķiedru vai pavedienu materiāliem” vai 2.C.7.c. pozīcijā minētajiem iepriekš piesūcinātiem oglekļa materiāliem.
- 2.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS
- 2.B.1. Tritija iekārtas vai ražotnes un tām paredzēts aprīkojums:
- a. ražotnes vai rūpnīcas tritija ražošanai, reģenerēšanai, ekstrahēšanai, koncentrēšanai vai apstrādei;
  - b. šāds tritija iekārtu vai ražotņu aprīkojums:
    1. ūdeņraža vai hēlija saldēšanas iekārtas, ar ko var atdzesēt līdz 23 K (– 250 °C) vai zemākai temperatūrai, un kuru siltuma atdeves jauda ir lielāka par 150 W;
    2. ūdeņraža izotopu glabāšanas un attīrīšanas sistēmas, kurās par glabāšanas vai attīrīšanas aģentiem izmanto metālu hidrīdus.
- 2.B.2. Litija izotopu atdalīšanas iekārtas vai ražotnes un tām paredzētas sistēmas un aprīkojums:
- NB! Daži litija izotopu atdalīšanas aprīkojuma priekšmeti un daži komponenti plazmas atdalīšanas procesam ir arī tieši izmantojami urāna izotopu separācijai un tos kontrolē saskaņā ar INFCIRC/254 Part 1 (ar grozījumiem).
- a. litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai rūpnīcas;
  - b. šāds aprīkojums litija izotopu atdalīšanai, izmantojot litija-dzīvsudraba amalgamas procesu:
    1. piepildītas šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas litija izotopu apmaiņai, kas īpaši paredzētas darbam ar litija amalgamu;
    2. dzīvsudraba vai litija amalgamas sūkņi;
    3. litija amalgamas elektrolīzes kameras;
    4. koncentrēta litija hidroksīda šķīduma iztvaicētāji;
  - c. litija izotopu atdalīšanai speciāli konstruētas jonu apmaiņas sistēmas un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas;
  - d. litija izotopu atdalīšanai speciāli izstrādātas ķīmiskās apmaiņas sistēmas (kurās izmanto kraunēterus, kriptandus un lariatēterus) un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 2.C. MATERIĀLI
- 2.C.1. Alumīnija sakausējumi, kam piemīt abi šie raksturlielumi:
- a. “var sasniegt” maksimālo stiepes izturību 460 MPa vai augstāku pie temperatūras 293 K (20 °C); un
  - b. ir cietu cauruļu vai cilindru formā (ieskaitot kalto izstrādājumus), ar ārējo diametru, kas pārsniedz 75 mm.

Tehniska piezīme: Frāze “var sasniegt” pozīcijā 2.C.1. attiecas uz alumīnija sakausējumiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.

- 2.C.2. Metālisks berilijs, sakausējumi, kuros berilija saturs pārsniedz 50 % no masas, berilija savienojumi, to izstrādājumi, atkritumi vai lūžņi.

Piezīme: 2.C.2. pozīcija neparedz kontroli:

- a. rentgenstaru iekārtu metāla logiem vai urbumos ievietotiem devējiem;
- b. gatavām oksīda vai tā sagatavju formām, kas speciāli izstrādātas elektronikā izmantojamu sastāvdaļu vai elektronisko shēmu substrātu izgatavošanai;
- c. berilam (berilija un alumīnija silikāts), smaragdu un akvamarīnu formā.

- 2.C.3. Bismuts, kam piemīt abi šie raksturlielumi:

- a. niķeļa tīrības pakāpe ir 99,99 masas % vai augstāka; un
- b. satur mazāk par 10 ppm (miljonās daļas) sudraba no masas.

- 2.C.4. Bors, bagātināts līdz bora-10 (<sup>10</sup>B) izotopa saturam, kas lielāks par dabā sastopamo, tas ir: elementārais bors, bora savienojumi, boru saturoši maisījumi, bora izstrādājumi, lūžņi un atkritumi.

Piezīme: Pie 2.C.4. pozīcijā minētajiem bora maisījumiem pieder materiāli, kuros bors ir pildviela.

Tehniska piezīme: Dabā sastopamais bora-10 izotopa saturs ir aptuveni 18,5 masas % (20 atomprocenti).

- 2.C.5. Kalcijs, kam piemīt šie abi raksturlielumi:

- a. satur mazāk par 1 000 miljonās daļas no masas citu metālu piemaisījumu, izņemot magniju; un
- b. satur mazāk par 10 miljonās daļas bora no masas.

- 2.C.6. Hlora trifluors (ClF<sub>3</sub>)

- 2.C.7. Šādi “šķiedru vai pavedienu materiāli” vai piesūcinātas šķiedras:

- a. oglekļa vai aramīda “šķiedru vai pavedienu materiāli”, kam piemīt jebkurš šis raksturlielums:

1. “īpatnējais modulis”, kas ir  $12,7 \times 10^6$  m vai lielāks par to; vai
2. “īpatnējā stiepes izturība”, kas ir  $23,5 \times 10^4$  m vai ir lielāka par to;

Piezīme: 2.C.7.a. pozīcija neparedz kontroli aramīda “šķiedru vai pavedienu materiāliem”, kuru sastāvā ir 0,25 masas % vai vairāk šķiedras virsmas modifikatoru uz esteru bāzes.

- b. stikla “šķiedru vai pavedienu materiāli”, kam piemīt abi šie raksturlielumi:

1. “īpatnējais modulis”, kas ir  $3,18 \times 10^6$  m vai lielāks par to; un
2. “īpatnējā stiepes izturība”, kas ir  $7,62 \times 10^4$  m vai ir lielāka par to;

- c. ar termoreaktīviem sveķiem impregnētas “dzijas”, “paralēlu šķiedru kūļi”, “tauvas” vai “lentes” ar platumu 15 mm vai mazāk, kas izgatavotas no 2.C.7.a. vai 2.C.7.b. pozīcijā minētajiem oglekļa vai stikla “šķiedru vai pavedienu materiāliem”.

Tehniska piezīme: Kompozīta matrica ir sveķi.

- Tehniskas piezīmes:
1. Pozīcijā 2.C.7. “īpatnējais modulis” ir Junga modulis  $N/m^2$ , kas ekvivalents dalījumam ar blīvumu  $N/m^3$  un ko mēra temperatūrā  $(296 \pm 2) K$  ( $(23 \pm 2) ^\circ C$ ) pie relatīvā gaisa mitruma  $50 \pm 5$  %.
  2. Pozīcijā 2.C.7. “īpatnējā stiepes izturība” ir maksimālā stiepes izturība, kas izteikta  $N/m^2$ , dalīta ar īpatnējo svaru  $N/m^3$ , un ko mēra  $(296 \pm 2) K$  ( $(23 \pm 2) ^\circ C$ ) temperatūrā un pie relatīvā gaisa mitruma  $(50 \pm 5)$  %.

2.C.8. Metāliskis hafnijs, sakausējumi, kuros hafnija saturs ir virs 60 svara %, hafnija savienojumi, to izstrādājumi, atkritumi vai lūžņi.

2.C.9. Litiji, bagātināti līdz litija-6 ( ${}^6\text{Li}$ ) izotopa saturam, kas lielāks par dabā sastopamo, un šādi bagātinātu litiju saturoši produkti vai izstrādājumi: metāliskis litijs, litija sakausējumi, savienojumi, litiju saturoši maisījumi, izstrādājumi, kā arī atkritumi vai lūžņi.

Piezīme: 2.C.9. pozīcija neparedz kontroli termoluminiscences dozimetriem.

Tehniska piezīme: Dabā sastopamais litija-6 izotopa saturs ir aptuveni 6,5 masas procentu (7,5 atomprocenti).

2.C.10. Magnijs, kam piemīt abi šie raksturlielumi:

- a. satur mazāk par 200 miljonās daļas no masas citu metālu piemaisījumu, izņemot kalciju; un
- b. satur mazāk par 10 miljonās daļas bora no masas.

2.C.11. Martensīta tēraudi kas "var sasniegt" maksimālo stiepes izturību 1 950 MPa vai augstāka pie temperatūras 293 K (20 °C).

Piezīme: 2.C.11. pozīcija kontroli neparedz formām, kuru lineārie izmēri nepārsniedz 75 mm.

Tehniska piezīme: Pozīcijā 2.C.13. frāze "var sasniegt" attiecas uz martensīta tēraudiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.

2.C.12. Rādijijs-226 ( ${}^{226}\text{Ra}$ ), rādija-226 sakausējumi, rādija-226 savienojumi, maisījumi, kas satur rādiju-226, to izstrādājumi, kā arī produkti un iekārtas, kas satur kādu no iepriekš minētajiem.

Piezīme: 2.C.12. pozīcija neparedz kontroli:

- a. medicīnas aparatūrai;
- b. ražojumiem vai ierīcēm, kuros ir mazāk nekā 0,37 GBq rādija-226.

2.C.13. Titāna sakausējumi, kam piemīt abi šie raksturlielumi:

- a. "var sasniegt" maksimālo stiepes izturību 900 MPa vai augstāku 293 K (20 °C) temperatūrā; un
- b. ir cietu cauruļu vai cilindru formā (ieskaitot kalto izstrādājumus), ar ārējo diametru, kas pārsniedz 75 mm.

Tehniska piezīme: Frāze "var sasniegt" pozīcijā 2.C.13. attiecas uz titāna sakausējumiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.

2.C.14. Volframs, volframa karbīds un sakausējumi, kuros volframa saturs pārsniedz 90 % no masas, un kam piemīt abi šie raksturlielumi:

- a. tie ir dobu simetrisku cilindrisku formu veidā (ieskaitot cilindru segmentus), kuru iekšējais diametrs ir no 100 līdz 300 mm; un
- b. to masa ir virs 20 kg.

Piezīme: 2.C.14. pozīcija neparedz kontroli izstrādājumiem, kas speciāli izstrādāti kā atsvari vai gamma staru kolimatori.

2.C.15. Cirkonijs ar hafnija saturu, kas nepārsniedz 1 masas daļu hafnija uz 500 masas daļām cirkonija šādās formās: metāliskis cirkonijs un tā sakausējumi, kuros cirkonija saturs ir virs 50 masas %, cirkonija savienojumi, to izstrādājumi, kā arī atkritumi un lūžņi.

Piezīme: 2.C.15. pozīcija neparedz kontroli cirkonijam folijas veidā ar biezumu 0,10 mm vai mazāku.

2.C.16. Šāda veida niķeļa pulveris un porains metāliskis niķelis:

NB! Attiecībā uz niķeļa pulveriem, kas speciāli pielāgoti gāzu difūzijas membrānu izgatavošanai, skatīt INFCIRC/254/1. daļu (ar grozījumiem).

a. niķeļa pulveris, kam ir abi šie raksturlielumi:

1. niķeļa tīrības pakāpe ir 99,0 % no masas vai augstāka; un
2. daļiņu vidējais izmērs ir mazāks par 10 μm, ko nosaka pēc Amerikas Materiālu un izmēģinājumu biedrības (ASTM) standarta B330 metodes;

b. porains metālisks niķelis, ko ražo no 2.C.16.a. pozīcijā minētajiem materiāliem.

Piezīme: 2.C.16. pozīcija neparedz kontroli:

- a. pavedienveida niķeļa pulveriem;
- b. atsevišķām porainā niķeļa plāksnēm, kuru izmērs nepārsniedz 1 000 cm<sup>2</sup>.

Tehniska piezīme: 2.C.16.b. pozīcija attiecas uz porainu metālu, ko veido, presējot un saķepinot 2.C.16.a. pozīcijas materiālus, lai veidotu metāla materiālu ar smalkām porām, kas struktūrā savstarpēji saistītas.

2.C.17. Tritijs, tritija savienojumi, maisījumi, kuros tritija atomu attiecība pret ūdeņraža atomiem ir lielāka par 1:1 000, tos saturoši produkti un ierīces.

Piezīme: 2.C.17. pozīcija neparedz kontroli ražojumiem un ierīcēm, kas satur mazāk par  $1,48 \times 10^3$  GBq tritija.

2.C.18. Hēlijs-3 (<sup>3</sup>He), hēliju-3 saturoši maisījumi, kā arī tos saturoši produkti un ierīces.

Piezīme: 2.C.18. pozīcija neparedz kontroli produktiem vai iekārtām, kas satur mazāk par 1 g hēlija-3.

2.C.19. Radionuklīdi, kas piemēroti neitrona avotu radīšanai (alfa-n reakcija):

aktīnijs-225	kirijs-244	polonijs-209
aktīnijs-227	einšteinijs-253	polonijs-210
kalifornijs-253	einšteinijs-254	rādijs-223
kirijs-240	gadolīnijs-148	torijs-227
kirijs-241	plutonijs-236	torijs-228
kirijs-242	plutonijs-238	urāns-230
kirijs-243	polonijs-208	urāns-232

šādos veidos:

- a. elementa veidā;
- b. savienojumu veidā, ar kopējo starojuma aktivitāti 37 GBq/kg vai vairāk;
- c. maisījumu veidā, ar kopējo starojuma aktivitāti 37 GBq/kg vai vairāk;
- d. produkti vai ierīces, kas satur kādu no iepriekš minētajiem.

Piezīme: 2.C.19. pozīcija neparedz kontroli produktiem vai iekārtām ar starojuma aktivitāti, kas ir mazāka par 3,7 GBq.

2.C.20. Rēnijs un sakausējumi, kuros rēnija saturs ir vismaz 90 % no masas; rēnija un volframa sakausējumi, kuros rēnija un volframa daudzums jebkādā kombinācijā ir vismaz 90 % no masas, un kuriem ir abi šie raksturlielumi:

- a. tie ir dobu simetrisku cilindrisku formu veidā (ieskaitot cilindru segmentus), kuru iekšējais diametrs ir no 100 līdz 300 mm; un
- b. to masa ir virs 20 kg.

## 2.D. PROGRAMMATŪRA

Nav

## 2.E. TEHNOLOĢIJAS

2.E.1. "Tehnoloģijas" saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai "izstrādātu", "ražotu" vai "lietotu" aprīkojumu, materiālus vai "programmatūru", kas minēta no 2.A. līdz 2.D. pozīcijai.

## 3. APRĪKOJUMS UN KOMPONENTI URĀNA IZOTOPU ATDALĪŠANAI (kas nav kontroles sarakstā)

## 3.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

3.A.1. Frekvenču pārveidotāji vai ģeneratori, kas izmantojami kā maināmas vai fiksētas frekvences motora pievadiekārtas un kam ir visi šie raksturlielumi:

NB1! Frekvenču pārveidotāji un ģeneratori, kas ir speciāli izstrādāti vai sagatavoti gāzu centrifūgu procesam, tiek kontrolēti saskaņā ar INFCIRC/254/1. daļu (ar grozījumiem).

NB2! "Programmatūru", kas ir speciāli izstrādāta nolūkā uzlabot vai nodrošināt frekvenču pārveidotāju vai ģeneratoru veiktspēju, lai ievērotu turpmāk minētos raksturlielumus, kontrolē saskaņā ar 3.D.2 un 3.D.3. pozīciju.

- a. daudzfāzu izeja ar jaudu 40 VA vai vairāk,
- b. darba frekvence 600 Hz vai augstāka; un
- c. frekvences regulēšanas precizitāte ir augstāka par 0,2 %.

Piezīmes: 1. 3.A.1. pozīcija paredz kontroles vienīgi frekvenču pārveidotājiem, kas paredzēti konkrētām rūpnieciskām iekārtām un/vai patēriņa precēm (darbgaldiem, transportlīdzekļiem utt.), ja frekvenču pārveidotāji pēc atdalīšanas var atbilst iepriekš minētajiem raksturlielumiem, un ņemot vērā 3. vispārīgo piezīmi.

2. Eksporta kontroles nolūkā valdība noteiks, vai konkrētais frekvenču pārveidotājs atbilst vai neatbilst iepriekš minētajiem raksturlielumiem, ņemot vērā datortehnikas un programmatūras ierobežojumus.

Tehniskas piezīmes: 1. Pozīcijā 3.A.1. minētos frekvenču pārveidotājus sauc arī par konvertoriem vai invertoriem.

2. Pozīcijā 3.A.1. minētajiem raksturlielumiem var atbilst daži aprīkojuma priekšmeti, kurus tirgo ar šādiem nosaukumiem: ģeneratori, elektronisks testēšanas aprīkojums, maiņstrāvas enerģijas avoti, regulējama ātruma pievadiekārtas, maināmas frekvences pievadiekārtas vai frekvenceregulējamas pievadiekārtas.

3.A.2. Šādi lāzeri, lāzeru pastiprinātāji un oscilatori:

- a. vara lāzeri, kam ir abi šie raksturlielumi:
  1. darbojas pie viļņu garuma no 500 nm līdz 600 nm; un
  2. vidējā izejas jauda vienāda ar vai lielāka par 30 W;
- b. argona jonu lāzeri, kam ir abi šie raksturlielumi:
  1. darbojas pie viļņu garuma no 400 nm līdz 515 nm; un
  2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 40 W;



- c. ar neodīmu legēti (ne stikla) lāzeri ar izejas viļņa garumu no 1 000 līdz 1 100 nm ar jebkuru no šiem raksturlielumiem:
1. tie ir impulsa ierosmes, Q-pārslēdzami ar impulsa ilgumu, kas vienāds ar 1 ns vai ir lielāks par to, un tiem ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:
    - a. viena šķērsmoda izeja ar vidējo izejas jaudu lielāku par 40 W; vai
    - b. viena šķērsmoda izeja ar vidējo izejas jaudu lielāku par 50 W;

vai
  2. tie izmanto frekvences dubultošanu, sasniedzot izejas viļņa garumu no 500 līdz 550 nm, un vidējā izejas jauda ir lielāka par 40 W;
- d. noskaņojamie impulsa viena moda krāsu lāzera oscilatori ar visiem šādiem raksturlielumiem:
1. darbojas pie viļņu garuma no 300 nm līdz 800 nm,
  2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 1 W,
  3. atkārtšanās ātrums lielāks par 1 kHz; un
  4. impulsa ilgums ir mazāks par 100 ns;
- e. noskaņojamie impulsa krāsu lāzeru pastiprinātāji un oscilatori ar visiem šādiem raksturlielumiem:
1. darbojas pie viļņu garuma no 300 nm līdz 800 nm,
  2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 30 W,
  3. atkārtšanās ātrums lielāks par 1 kHz; un
  4. impulsa ilgums ir mazāks par 100 ns;
- Piezīme: 3.A.2.e. pozīcija neparedz kontroli viena režīma oscilatoriem.
- f. aleksandrīta lāzeri ar visiem šādiem raksturlielumiem:
1. darbojas pie viļņu garuma no 720 nm līdz 800 nm,
  2. joslas platums 0,005 nm vai mazāks,
  3. atkārtšanās ātrums lielāks par 125 kHz; un
  4. vidējā izejas jauda ir lielāka par 30 W;
- g. oglekļa dioksīda impulsa lāzeri ar visiem šādiem raksturlielumiem:
1. darbojas pie viļņu garuma no 9 000 nm līdz 11 000 nm,
  2. atkārtšanās ātrums ir lielāks par 250 Hz,
  3. vidējā izejas jauda ir lielāka par 500 W; un
  4. impulsa ilgums ir mazāks par 200 ns;
- Piezīme: 3.A.2.g. pozīcija neparedz kontroli lielākas jaudas (parasti 1 līdz 5 kW) rūpnieciskajiem oglekļa dioksīda lāzeriem, ko izmanto tādiem mērķiem kā griešana un metināšana, jo šiem lāzeriem ir vai nu nepārtrauktas darbības vai impulsa lāzeri, kuru impulsa ilgums pārsniedz 200 ns.
- h. eksimērie impulsa lāzeri (XeF, XeCl, KrF), kuriem ir visi šie raksturlielumi:
1. darbojas pie viļņu garuma no 240 nm līdz 360 nm,

2. atkārtšanās ātrums lielāks par 250 kHz; un
3. vidējā izejas jauda ir lielāka par 500 W;
- i. para-ūdeņraža Ramana fāzu invertori, kas paredzēti darbam 16  $\mu\text{m}$  izejas viļņu garumā un ar atkārtšanās biežumu lielāku par 250 Hz;
- j. oglekļa monoksīda impulsu lāzeri ar visiem šādiem raksturlielumiem:
  1. darbojas pie viļņu garuma no 5 000 nm līdz 6 000 nm,
  2. atkārtšanās ātrums ir lielāks par 250 Hz,
  3. vidējā izejas jauda ir lielāka par 200 W; un
  4. impulsu ilgums ir mazāks par 200 ns.

Piezīme: 3.A.2.j. pozīcija neparedz kontroli lielākas jaudas (parasti 1 līdz 5 kW) rūpnieciskajiem oglekļa monoksīda lāzeriem, ko izmanto tādiem mērķiem kā griešana un metināšana, jo šie lāzeri ir nepārtrauktas darbības vai impulsa lāzeri, kuru impulsa ilgums pārsniedz 200 ns.

3.A.3. Ventīļi ar visiem šiem raksturlielumiem:

- a. nominālais izmērs ir 5 mm vai lielāks,
- b. ar silfona noblīvējumu; un
- c. izgatavoti no alumīnija vai alumīnija sakausējuma, niķeļa vai tā sakausējuma, kurā niķeļa saturs ir vismaz 60 masas %, vai ar tiem oderēti.

Tehniska piezīme: Ventīļiem ar atšķirīgu ieejas un izejas diametru 3.A.3.a. pozīcijā minētais nominālais izmērs attiecas uz mazāko diametru.

3.A.4. Supravadoši solenoidālie elektromagnēti, kam ir visi šie raksturlielumi:

- a. var radīt magnētisko lauku ar indukciju, kas lielāka par 2 T,
- b. garuma attiecība pret iekšējo diametru ir lielāka par 2,
- c. iekšējais diametrs ir lielāks par 300 mm; un
- d. magnētiskā lauka viendabīgums augstāks par 1 % iekšējā tilpuma centrālajos 50 %;

Piezīme: 3.A.4. pozīcija neparedz kontroli magnētiem, kas speciāli izstrādāti un tiek izvesti vai ievesti kā medicīnisko kodolmagnētiskās rezonanses (KMR) aparātu attēlu veidošanas sistēmu daļas.

NB! Šeit daļas nenozīmē tikai tā paša sūtījuma daļu. Ir atļauti sūtījumi no dažādiem avotiem ar nosacījumu, ka attiecīgajos eksporta dokumentos ir skaidri norādīts, uz ko daļas attiecas.

3.A.5. Lieljaudas līdzstrāvas enerģijas avoti, kam ir abi šie raksturlielumi:

- a. 8 stundas bez pārtraukuma spēj nodrošināt 100 V vai augstāku spriegumu pie 500 A vai lielākas strāvas; un
- b. 8 stundu laikā strāvas vai sprieguma stabilitāte ir augstāka par 0,1 %.

3.A.6. Augstsprieguma līdzstrāvas enerģijas avoti, kam ir abi šie raksturlielumi:

- a. 8 stundas bez pārtraukuma spēj nodrošināt 20 V vai augstāku spriegumu pie 1 A vai lielākas strāvas; un
- b. 8 stundu laikā strāvas vai sprieguma stabilitāte ir augstāka par 0,1 %.

3.A.7. Visu veidu spiediena devēji absolūtā spiediena mērīšanai, kam ir visi šādi raksturlielumi:

- a. spiediena devēja jutīgie elementi izgatavoti no vai aizsargāti ar alumīniju, alumīnija sakausējumu, alumīnija oksīdu (alumīnija oksīdu vai safīru) niķeli, niķeļa sakausējumu, kurā niķeļa saturs pārsniedz 60 % no masas, vai perfluorogļūdeņražu polimēriem;
- b. blīvslēgi, ja tādi ir, kas ir būtiski spiediena sensora noslēgšanai un atrodas tiešā saskarē ar procesa saskarni, izgatavoti no vai aizsargāti ar alumīniju, alumīnija sakausējumu, alumīnija oksīdu (alumīnija oksīdu vai safīru) niķeli, niķeļa sakausējumu, kurā ir niķeļa saturs pārsniedz 60 % no masas, vai perfluorogļūdeņražu polimēriem; un
- c. kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:
  1. pilna skala ir mazāka par 13 kPa un "precizitāte" augstāka par  $\pm 1$  % no pilnas skales vērtības; vai
  2. pilna skala ir 13 kPa vai lielāka un "precizitāte" augstāka par  $\pm 130$  Pa, mērot pie 13 kPa.

Tehniskas piezīmes: 1. *Pozīcijā 3.A.7. minētie spiediena devēji ir ierīces, kas spiediena mērījumus pārveido par signālu.*

2. *Pozīcijā 3.A.7. "precizitāte" ietver nelinearitāti, histerēzi un atkārtojamību pie normālas apkārtējās vides temperatūras.*

3.A.8. Vakuumsūkņi, kam ir visi šie raksturlielumi:

- a. iesūkšanas īscaurules diametrs ir 380 mm vai lielāks;
- b. sūkņēšanas ātrums 15 m<sup>3</sup>/s vai vairāk; un
- c. var radīt galīgo vakuumu, kas lielāks par 13,3 mPa.

Tehniskas piezīmes: 1. *Sūkņa ražību mērīšanas punktā nosaka, izmantojot gāzveida slāpekli vai gaisu.*

2. *Galīgo vakuumu nosaka pie sūkņa ieejas, kad tā ir noslēgta.*

3.A.9. Spirālveida kompresori ar silfona blīvslēgu un spirālveida vakuumsūkņi ar silfona blīvslēgu, kam ir visi turpmāk minētie raksturlielumi:

- a. var sasniegt maksimālo ieejas plūsmu 50 m<sup>3</sup>/h vai lielāku;
- b. var darboties ar spiediena attiecību 2:1 vai lielāku; un
- c. visas virsmas, kas tieši saskaras ar procesa gāzi, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:
  1. alumīnijs vai alumīnija sakausējums;
  2. alumīnija oksīds;
  3. nerūsējošais tērauds;
  4. niķelis vai niķeļa sakausējums;
  5. fosfora bronza; vai
  6. fluorpolimēri.

Tehniskas piezīmes: 1. *Spirālveida kompresorā vai vakuumsūkņī starp vienu vai vairākiem savītiem spirālveida lāpstiņu vai plakanvītņu pāriem, no kuriem viens atrodas kustībā, kamēr otrs ir nekustīgs, veidojas sirpjveida gāzes kabatas. Kustīgā plakanvītne riņķo ap stacionāro plakanvītņi, kas nerotē. Laikā, kad kustīgā plakanvītne riņķo ap stacionāro plakanvītņi, gāzes kabatas samazinās apjomā (proti, tiek kompresētas), virzoties uz ierīces izplūdes logu.*

2. Spirālveida kompresorā vai vakuumsūkņī ar silfona blīvslēgu metāla silfons pilnībā izolē tehnoloģisko gāzi no sūkņa ieeļļotajām daļām un apkārtējās vides. Viens silfona gals ir piestiprināts pie kustīgās plakanvītnes, bet otrs – pie sūkņa stacionārā korpusa.
3. Fluorpolimēri ietver šādus materiālus, bet ne tikai:
  - a. politetrafluoretilēns (PTFE),
  - b. fluorēts etilēnpropilēns (FEP),
  - c. perfluoroalkoksils (PFA),
  - d. polihlorotrifluoretilēns (PCTFE); un
  - e. vinilidēnfluorīda heksafluoropropilēna kopolimērs.

### 3.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

3.B.1. Elektrolīzes elementi fluora ražošanai, kuru jauda ir lielāka par 250 g fluora stundā.

3.B.2. Šāds rotoru izgatavošanas un montāžas aprīkojums, rotoru iztaisnošanas aprīkojums un silfona formēšanas serdeņi un presformas:

- a. rotoru montāžas aprīkojums gāzu centrifūgu rotoru cauruļu sekciju, deflektoru un galvu montāžai;

Piezīme: Pozīcija 3.B.2.a ietver arī precīzijas serdeņus, skavas un sarukuma kompensācijas ierīces;

- b. rotora iztaisnošanas aprīkojums gāzu centrifūgas rotora cauruļu sekciju salāgošanai ar centrifūgas kopējo asi;

Tehniska piezīme: Pozīcijā 3.B.2.b. ietvertais aprīkojums parasti sastāv no precīzās mērīšanas taustiem, kuri saistīti ar datoru, kas kontrolē, piemēram, pneimatisko zveltnu darbību, kurus lieto rotora cauruļu sekciju iztaisnošanai.

- c. veidņi un serdeņi vienas konvolūcijas silfona izgatavošanai.

Tehniska piezīme:

Pozīcijā 3.B.2.c. minētajam silfonam ir visi šie raksturlielumi:

1. iekšējais diametrs ir no 75 līdz 400 mm;
2. garums ir 12,7 mm vai lielāks;
3. vienas konvolūcijas dziļums ir lielāks par 2 mm; un
4. izgatavots no augstas stiprības alumīnija sakausējumiem, leģēta tērauda vai augstas izturības “šķiedru vai pavedienu materiāliem”.

3.B.3. Šādas centrālās daudzplakņu balansēšanas mašīnas, stacionāras vai portatīvas, horizontālas vai vertikālas:

- a. centrālās balansēšanas mašīnas, kuras konstruētas 600 mm garu vai garāku elastīgu rotoru balansēšanai un kurām ir visi šie raksturlielumi:

1. šarnīra vai vārpstas diametrs ir 75 mm vai lielāks;
2. spēja balansēt masu no 0,9 kg līdz 23 kg; un
3. balansēšanas ātrums ir lielāks par 5 000 apgr./min;

- b. centrālās balansēšanas mašīnas, kuras paredzētas tukšu cilindrisku rotoru komponentu balansēšanai un kurām ir visi šie raksturlielumi:

1. vārpstas diametrs ir lielāks par 75 mm;

2. spēja balansēt masu no 0,9 kg līdz 23 kg;
3. atlikuma disbalanss ir 0,010 kg × mm/kg uz plakni vai mazāks; un
4. siksna tipa piedziņa.

3.B.4. Šādas pavedienu uztīšanas mašīnas un ar tām saistīts aprīkojums:

- a. pavedienu uztīšanas mašīnas, kurām ir visi šie raksturlielumi:
  1. pozicionēšanas kustības, šķiedru uztīšanu un vēršanu var koordinēt un programmēt pa divām vai vairākām asīm;
  2. speciāli izstrādātas kompozītmateriālu konstrukciju vai laminātu ražošanai no “šķiedru vai pavedienu materiāliem”; un
  3. spēja tīt cilindriskas caurules ar iekšējo diametru no 75 mm līdz 650 mm un garumu 300 mm vai vairāk;
- b. koordinācijas un programmēšanas kontroles iekārtas 3.B.4.a. pozīcijā minētajām pavedienu uztīšanas mašīnām;
- c. precīzijas serdeņi 3.B.4.a. pozīcijā minētajām pavedienu uztīšanas mašīnām.

3.B.5. Elektromagnētiskie izotopu separatori, kas paredzēti darbībām ar vienu vai vairākiem jonu avotiem vai kas ar tādiem aprīkoti un spēj nodrošināt 50 mA vai lielāku jonu kūļa strāvu.

Piezīmes:

1. 3.B.5. pozīcija ietver separatorus, kas spēj bagātināt stabilus izotopus, kā arī urāna izotopus.

NB! Separators, kas spēj atdalīt svina izotopus ar vienas masas vienības starpību, spēj arī bagātināt urāna izotopus ar trīs masas vienības starpību.

2. 3.B.5. pozīcija ietver separatorus ar magnētiskajā laukā ievietotiem jonu avotiem un kolektoriem, un konfigurācijas, kuros tie ir ārpus magnētiskā lauka.

Tehniska piezīme: Viens 50 mA jonu avots nevar saražot vairāk kā 3 g atdalīta augsti bagātināta urāna (HEU) gadā no dabā sastopamiem materiāliem.

3.B.6. Masspektrometri, kuri spēj reģistrēt jonus ar masu 230 atommasas vienības vai vairāk un kuru izšķirtspēja ir augstāka par 2 daļām uz 230, un tiem paredzētie jonu avoti:

NB! Masspektrometrus, kuri speciāli izstrādāti vai sagatavoti urāna heksafluorīda paraugu nepārtrauktai analīzei, kontrolē saskaņā ar INFCIRC/254/1. daļu (ar grozījumiem).

- a. induktīvi saistītas plazmas masas spektrometri (ICP/MS);
- b. kvēles izlādes masas spektrometri (GDMS);
- c. termiskās jonizācijas masas spektrometri (TIMS);
- d. elektronu bombardēšanas masspektrometri, kam ir abi šie raksturlielumi:
  1. molekulārā stara ievades sistēma, kas ievada analizējamo molekulu kollimētu staru tajā jonu avota vietā, kur molekulas jonizē ar elektronu staru; un
  2. viens vai vairāki izsaldētāji, kurus var atdzēsēt līdz 193 K (– 80 °C) vai zemākai temperatūrai, lai notvertu analizējamās molekulas, kuras nav jonizētas ar elektronu staru;
- e. masspektrometri, kas aprīkoti ar mikrofluorēšanas jonu avotu, kuri paredzēti darbam ar aktīviem vai aktīvu fluoriem.

- Tehniskas piezīmes:
- 3.B.6.d pozīcijā aprakstīti masspektrometri, kurus parasti izmanto UF6 gāzes paraugu izotopu analīzei.
  - 3.B.6.d pozīcijā minētie elektronu bombardēšanas masspektrometri tiek saukti arī par elektronu ietekmes masspektrometriem vai elektronu jonizācijas masspektrometriem.
  - 3.B.6.d.2. pozīcijā "izsaldētājs" ir ierīce, kas savāc gāzes molekulas, kondensējot vai sasaldējot tās uz aukstām virsmām. Šajā pozīcijā noslēgtās sistēmas gāzveida hēlija kriogēniskais vakuumsūknis nav izsaldētājs.

### 3.C. MATERIĀLI

Nav

### 3.D. PROGRAMMATŪRA

3.D.1. "Programmatūra", kas īpaši izstrādāta 3.A.1., 3.B.3. vai 3.B.4. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

3.D.2. "Programmatūra" vai šifrēšanas atslēgas/kodi, kas īpaši izstrādāti, lai uzlabotu vai nodrošinātu tāda aprīkojuma veiktspējas rādītājus, uz kuru neattiecas kontrole saskaņā ar 3.A.1. pozīciju, nolūkā panākt atbilstību 3. A.1. pozīcijā minētajiem raksturlielumiem vai tos pārsniegt.

3.D.3 "Programmatūra", kas ir īpaši izstrādāta, lai uzlabotu vai nodrošinātu 3.A.1. pozīcijā minētā aprīkojuma veiktspējas rādītājus.

### 3.E. TEHNOLOĢIJAS

3.E.1. "Tehnoloģijas" saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai "izstrādātu", "ražotu" vai "lietotu" aprīkojumu, materiālus vai "programmatūru", kas minēti no 3.A. līdz 3.D. pozīcijai.

## 4. AR SMAGĀ ŪDENS RAŽOŠANU SAISTĪTS APRĪKOJUMS (kas nav kontroles sarakstā)

### 4.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

4.A.1. Speciāli iepakojumi, ko var izmantot smagā ūdens atdalīšanai no parastā ūdens un kam ir abi šie raksturlielumi:

- izgatavoti no fosfora bronzas pinuma, kas ķīmiski apstrādāts saslapināmības palielināšanai; un
- paredzēti izmantošanai vakuumdestilācijas kolonnās.

4.A.2. Sūkņi atšķaidīta vai koncentrēta kālija amīda katalizatora šķīduma cirkulācijai šķidrā amonjakā ( $\text{KNH}_2/\text{NH}_3$ ), kuriem ir visi šie raksturlielumi:

- hermētiskums (t. i., tie ir hermētiski noslēgti);
- jauda ir lielāka par  $8,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ; un
- kāds no šiem raksturlielumiem:

- koncentrētiem kālija amīda šķīdumiem (1 % vai vairāk) darba spiediens ir no 1,5 līdz 60 MPa; vai
- atšķaidītiem kālija amīda šķīdumiem (mazāk par 1 %) darba spiediens ir no 20 līdz 60 MPa.

4.A.3. Turboekspanderi un turboekspanderu-kompresoru kompleksi, kam ir abi šie raksturlielumi:

- paredzēti darbam 35 K ( $-238 \text{ }^\circ\text{C}$ ) vai zemākā temperatūrā; un
- paredzēti  $1\,000 \text{ kg/h}$  vai lielākai ūdeņraža gāzes caurlaides spējai.

## 4.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

## 4.B.1. Šādas ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnas un iekšējās kontaktierīces:

NB! Par kolonnām, kas ir speciāli izstrādātas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai, sk. *INFCIRC/254/1.* daļu (ar grozījumiem).

## a. ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnas, kam ir visi šie raksturlielumi:

1. darba spiediens ir 2 MPa vai lielāks;
2. izgatavotas no oglekļa tērauda, kurā pēc ASTM (vai ekvivalenta standarta) noteiktais austenīta graudu izmēra numurs ir 5 vai lielāks; un
3. diametrs ir 1,8 m vai lielāks;

## b. iekšējās kontaktierīces 4.B.1.a. pozīcijā minētajām ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnām.

Tehniska piezīme: Kolonnu iekšējās kontaktierīces ir segmentēti šķīvji ar efektīvo komplektēto diametru 1,8 m vai lielāku, kas paredzēti, lai atvieglotu pretplūsmas kontaktus un ir izgatavoti no nerūsējošā tērauda ar oglekļa saturu 0,03 % vai mazāk. Tie var būt sietu šķīvji, vārstu šķīvji, zvaniņu šķīvji vai turbulīzācijas sietu šķīvji.

## 4.B.2. Ūdeņraža kriogēnās destilācijas kolonnas, kam ir visi šie raksturlielumi:

- a. paredzētas darbam 35 K (– 238 °C) vai zemākā temperatūrā;
- b. darba spiediens kolonnas iekšienē ir no 0,5 līdz 5 MPa;
- c. tās ir izgatavotas no jebkura šāda materiāla:
  1. 300. sērijas nerūsējošā tērauda ar pazeminātu sēra saturu, kurā pēc ASTM (vai ekvivalenta standarta) noteiktais austenīta graudu izmēra numurs ir 5 vai lielāks; vai
  2. ekvivalentiem materiāliem, kas ir gan kriogēni, gan saderīgi ar H<sub>2</sub>; un
- d. iekšējais diametrs ir 30 cm vai lielāks, bet “efektīvais garums” ir 4 m vai lielāks.

Tehniska piezīme: Termins “efektīvais garums” ir materiāla iepakojuma aktīvais augstums kompaktajā kolonnā vai iekšējo kontaktierīču aktīvais augstums plāksņu tipa kolonnā.

## 4.B.3. [Vairs nelieto – kopš 2013. gada 14. jūnija]

## 4.C. MATERIĀLI

Nav

## 4.D. PROGRAMMATŪRA

Nav

## 4.E. TEHNOLOĢIJAS

## 4.E.1. “Tehnoloģijas” saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai “izstrādātu”, “ražotu” vai “lietotu” aprīkojumu, materiālus vai “programmatūru”, kas minēti no 4.A. līdz 4.D. pozīcijai.

## 5. KODOLSPRĀDZIENIERĪČU IZSTRĀDEI PAREDZĒTS TESTĒŠANAS UN MĒRĪŠANAS APRĪKOJUMS

## 5.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

## 5.A.1. Fotoelektronu pavairotāju lampas ar abiem šādiem raksturlielumiem:

- a. fotonu katoda apgabals ir lielāks par 20 cm<sup>2</sup>; un

b. anoda impulsa pieaugšanas laiks ir mazāks par 1 ns.

#### 5.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

5.B.1. Impulsa tipa rentgenstaru ģeneratori vai pulsējošas darbības elektronu paātrinātāji, kam ir kāds no šādu raksturlielumu kopumiem:

- a. 1. paātrinātāja maksimālā elektronu enerģija ir 500 keV vai lielāka, bet mazāka par 25 MeV; un
  2. "labuma skaitlis" ir (K) 0,25 vai lielāks; vai
- b. 1. paātrinātāja maksimālā elektronu enerģija ir 25 MeV vai lielāka; un
  2. maksimālā jauda ir lielāka par 50 MW.

Piezīme: 5.B.1. pozīcija neparedz kontroli paātrinātājiem, kuri ir tādu iekārtu sastāvdaļas, kas izstrādātas citiem nolūkiem, nevis elektronu staru kūļa vai rentgenstaru iegūšanai (piemēram, elektronu mikroskopijai), ne arī tiem, kas izstrādāti medicīnas nolūkos.

Tehniskas piezīmes: 1. "Labuma skaitli"  $K$  aprēķina šādi:  $K = 1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$ , kur  $V$  ir maksimālā elektronu enerģija miljonos elektronvoltu. Ja paātrinātāja staru kūļa impulsa ilgums ir mazāks par vai vienāds ar 1  $\mu$ s, tad  $Q$  ir vienāds ar kopējo paātrināto lādiņu kulonos. Ja paātrinātāja staru kūļa impulsa ilgums pārsniedz 1  $\mu$ s, tad  $Q$  ir maksimālais paātrinātais lādiņš 1  $\mu$ s.  $Q$  ir vienāds ar integrāli no  $i$  pēc  $t$ , laikā mazākā par 1  $\mu$ s vai staru impulsa laikā ( $Q = \int i dt$ ), kur  $i$  ir staru kūļa strāva ampēros, un  $t$  ir laiks sekundēs.

2. Maksimālā jauda = (maksimālais potenciāls voltos)  $\times$  (maksimālā staru kūļa strāva ampēros).

3. Mašīnām, kuru princips balstās uz mikroviļņu paātrināšanai iedobumiem, staru kūļa impulsa laiks ir īsāks par 1  $\mu$ s vai tās kopējās staru kūļa paketes ilgums, kuru rada viens mikroviļņu modulatora impulss.

4. Mašīnām, kuru darbības princips balstās uz mikroviļņu paātrināšanai iedobumiem, staru kūļa maksimālā strāva ir vidējā strāva kopējās staru kūļa paketes laikā.

5.B.2. Ātrdarbīgu lielgabalu sistēmas (propelentu, gāzes, indukcijas, elektromagnētiskā, elektrotermālā tipa un citas modernas sistēmas), kas var nodrošināt šāviņa paātrināšanu līdz 1,5 km/s vai lielākam ātrumam.

Piezīme: Šī pozīcija neparedz kontroli lielgabaliem, kas speciāli izstrādāti ātrdarbīga bruņojuma sistēmām.

5.B.3. Šādas ātrdarbīgas kameras un attēlveidošanas iekārtas, kā arī to sastāvdaļas:

NB! Uz "programmatūru", kas ir speciāli izstrādāta, lai uzlabotu vai nodrošinātu kameru vai attēlveidošanas iekārtu veiktspēju turpmāk minēto raksturlielumu ievērošanai, attiecas kontrole saskaņā ar 5.D.1 un 5.D.2. pozīciju.

a. šādas elektronoptiskās kameras un tām speciāli izstrādāti komponenti:

1. elektronoptiskās kameras ar ieraksta ātrumu, kas pārsniedz 0,5 mm  $\mu$ s;
2. elektroniskās elektronoptiskās kameras ar laika izšķirtspēju 50 ns vai mazāku;
3. elektronoptiskās lampas 5.B.3.a.2. pozīcijā minētajām kamerām;
4. spraudņi, kuri ir speciāli izstrādāti lietošanai ar elektronoptiskām kamerām, kam ir modulāras struktūras, un kuri dod iespēju panākt 5.B.3.a.1. vai 5.B.3.a.2. pozīcijā minēto veiktspēju;
5. sinhronizējošas elektronikas vienības, rotoru komplekti, kuros ietilpst turbīnas, spoguļi un gultņi, kas speciāli izstrādāti 5.B.3.a.1. pozīcijā minētajām kamerām;

b. šādas kadru kameras un tām speciāli izstrādāti komponenti:

1. kadru kameras ar attēla fiksācijas ātrumu, kas pārsniedz 225 000 kadrus sekundē;
2. kadru kameras ar 50 ns vai īsāku ekspozīcijas laiku;



3. kadrēšanas lampas un cietvielu attēlveidošanas iekārtas ar ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiku 50 ns vai mazāk, kuras ir speciāli izstrādātas 5.B.3.b.1. vai 5.B.3.b.2. pozīcijā minētajām kamerām;
  4. spraudņi, kuri ir speciāli izstrādāti lietošanai ar kadru kamerām, kam ir modulāras struktūras, un kuri dod iespēju panākt 5.B.3.b.1. vai 5.B.3.b.2. pozīcijā minēto veiktspēju;
  5. sinhronizējošas elektronikas vienības, rotoru komplekti, kuros ietilpst turbīnas, spoguļi un gultņi, kas ir speciāli izstrādāti 5.B.3.b.1 vai 5.B.3.b.2. pozīcijā minētajām kamerām;
- c. šādas cietvielu vai elektronu lampu kameras un tām speciāli izstrādāti komponenti:
1. cietvielu kameras vai elektronu lampu kameras ar ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiku 50 ns vai mazāk;
  2. cietvielu attēlveidošanas iekārtas un attēlu pastiprinātāju lampas ar ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiku 50 ns vai mazāk, kuras ir speciāli izstrādātas 5.B.3.c.1. pozīcijā minētajām kamerām;
  3. elektrooptisko slēdžu ierīces (Kerra un Pokela elementi) ar ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiku 50 ns vai mazāk;
  4. spraudņi, kuri ir speciāli projektēti lietošanai ar kamerām, kam ir modulāras struktūras, un kuri dod iespēju panākt 5.B.3.c.1. pozīcijā minētos veiktspējas rādītājus.

Tehniska piezīme: *Ātrgaitas viena kadra kameras var izmantot atsevišķi, lai radītu vienu dinamiska notikuma attēlu, vai vairākas šādas kameras var apvienot pakāpeniski palaižamā sistēmā, lai radītu vairākus notikuma attēlus.*

5.B.4. *[Vairs nelieto – kopš 2013. gada 14. jūnija]*

5.B.5. Specializēti hidrodinamisku izmēģinājumu instrumenti, kas ir šādi:

- a. ātruma noteikšanas interferometri, kurus izmanto, lai mērītu ātrumu, kas pārsniedz 1 km/s, laika intervālos mazākos par 10 μs;
- b. trieciena spiediena mērītāji, ar kuriem var izmērīt spiedienu, kas pārsniedz 10 GPa, tostarp spiediena mērītāji, kas izgatavoti ar manganīnu, iterbiju un polivinilidēna bifluorīdu (PVBF, PVF2);
- c. kvarca spiediena devēji spiedienam, kas pārsniedz 10 GPa.

Piezīme: Pozīcijā 5.B.5.a. ir ietverti tādi ātruma noteikšanas interferometri kā VISAR (ātruma noteikšanas interferometra sistēmas jebkuram reflektoram), DLI (Doplera lāzera interferometri) un PDV (fotoniskie Doplera velocimetri), ko dēvē arī par Het-V (heterodīnu velocimetri).

5.B.6. Augstfrekvences impulsu ģeneratori un to "impulsa galviņas", kas atbilst abiem šādiem raksturlielumiem:

- a. izejas spriegums pārsniedz 6 V pie pretestības slodzes, kas ir mazāka par 55 omiem; un
- b. "impulsa pārejas laiks" nesasniedz 500 ps.

Tehniskas piezīmes: 1. Pozīcijā 5.B.6.b. "impulsa pārejas laiks" ir laiks starp 10 % un 90 % no sprieguma amplitūdas.

2. *Impulsa galviņas ir impulsu radītāji tīkli, kas ir paredzēti, lai uztvertu spriegumu un pārvērstu to dažādos impulsa veidos, kas var aptvert taisnstūra, trijstūra, soļa, impulsa, eksponenciāla vai viencikla veidus. Impulsa galviņas var būt impulsa ģeneratora neatņemama sastāvdaļa, bet tās var būt arī kā ierīcei pieslēdzams modulis vai kā ārēji pieslēdzama ierīce.*

5.B.7. Tvertnes, kameras, konteineri un līdzīgas lokalizācijas iekārtas spēcīgu sprāgstvielu izolācijai, kas izstrādātas spēcīgu sprāgstvielu vai spridzekļu testēšanai un atbilst abiem turpmāk minētajiem raksturlielumiem:

- a. tie ir izstrādāti tā, lai pilnībā lokalizētu 2 kg TNT eksploziju vai lielāku; un

b. to konstrukcijas elementi vai iezīmes dod iespēju reālajā laikā vai ar aizturi pārvadīt diagnostisko vai mērījumu informāciju.

#### 5.C. MATERIĀLI

Nav

#### 5.D. PROGRAMMATŪRA

5.D.1. "Programmatūra" vai šifrēšanas atslēgas/kodi, kas speciāli izstrādāti, lai uzlabotu vai nodrošinātu tāda aprīkojuma veikspējas rādītājus, uz kuru neattiecas kontrole saskaņā ar 5.B.3. pozīciju, nolūkā panākt atbilstību 5.B.3. pozīcijā minētajiem raksturlielumiem vai tos pārsniegt.

5.D.2. "Programmatūra" vai šifrēšanas atslēgas/kodi, kas speciāli izstrādāti, lai uzlabotu vai nodrošinātu tāda aprīkojuma veikspējas rādītājus, uz kuru attiecas kontrole saskaņā ar 5.B.3. pozīciju.

#### 5.E. TEHNOLOĢIJAS

5.E.1. "Tehnoloģijas" saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai "izstādātu", "ražotu" vai "lietotu" aprīkojumu, materiālus vai "programmatūru", kas minēti no 5.A. līdz 5.D. punktam.

### 6. KODOLSPRĀDZIENIERĪČU SASTĀVDAĻAS

#### 6.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

##### 6.A.1. Šādi detonatori un daudzpunktu ierosinātājsistēmas:

a. šādi sprāgstvielu elektrodetonatori:

1. eksplodējošs tiltiņš (EB);
2. eksplodējoša tiltiņa vads (EBW);
3. trieciendarbības tipa;
4. eksplodējošas folijas ierosinātāji (EFI);

b. kompleksi, kuros izmanto individuālus detonatorus vai to kopas, un kuri ir izstrādāti, lai ar vienu pašu ierosinātāju impulsu ar ierosmes izplatīšanās laiku virsmā mazāku par 2,5 μs gandrīz reizē ierosinātu eksplozīvu virsmu, lielāku par 5 000 mm<sup>2</sup>.

Piezīme: 6.A.1. pozīcija neparedz kontroli detonatoriem, kuros izmanto tikai primārās sprāgstvielas, piemēram, svina azīdu.

Tehniska piezīme: Visiem attiecīgi 6.A.1. pozīcijā minētajiem detonatoriem izmanto mazu elektrovadošu elementu (tiltiņu, tiltiņa vadu vai foliju), kas eksplozīvi iztvaiko, ja caur to novada ātru lielas strāvas impulsu. Bezbelzņa tipu gadījumā eksplodējošais elektrovadošais elements ierosina ķīmisku detonāciju kontaktā esošajā spēcīgajā sprāgstvielā, piemēram, pentaeritritetranitrātā (PETN). Belzņu detonatoros elektrovadošā elementa iztvaikošana izraisa belzņa kustību cauri spraugai, un tā trieciens pa eksplozīvo vielu ierosina ķīmisko detonāciju. Dažās konstrukcijās belzni iedarbina magnētiskais spēks. Eksplodējošas folijas detonators var attiekties vai nu uz EB, vai belzņa tipa detonatoriem. Dažkārt vārda detonators vietā lieto vārdu ierosinātājs.

##### 6.A.2. Šādas spridzināšanas ierīces un tām līdzvērtīgi lielu strāvas impulsu ģeneratori:

a. detonatoru palaišanas ierīces (ierosinātāju sistēmas, palaidēji), tostarp elektroniski ierosināmas, ar eksploziju ierosināmas un optiski ierosināmas palaidēji-ierīces, kuras izstrādātas, lai ierosinātu iepriekš 6.A.1. pozīcijā minētos vairākveidu kontrolējamus detonatorus;

b. moduļu tipa elektrisko impulsu ģeneratori (pulsatori), kam ir visi šie raksturlielumi:

1. portatīvā, mobilā vai īpaši izturīgā izpildījumā;

2. spēj īsākā laikā nekā 15  $\mu$ s izlādēt uzkrāto enerģiju paketēs zem 40 omiem;
  3. izejas strāva lielāka par 100 A;
  4. neviens no izmēriem nepārsniedz 30 cm;
  5. svars nepārsniedz 30 kg; un
  6. paredzēti lietošanai paplašinātā temperatūras diapazonā no 223 līdz 373 K (no  $-50^{\circ}\text{C}$  līdz  $100^{\circ}\text{C}$ ), vai ir precizējums, ka piemēroti aerokosmiskajiem lietojumiem;
- c. pavisam mazas palaišanas vienības, ar visiem šādiem raksturlielumiem:
1. neviens no izmēriem nepārsniedz 35 mm;
  2. spriegums vienāds ar vai lielāks par 1 kV; un
  3. kapacitāte vienāda ar vai lielāka par 100 nF.

Piezīme: Optiski ierosināmas palaidējierīces aptver gan ierīces ar lāzera aktivāciju, gan ar lāzera uzlādējumu. Ar eksploziju ierosināmas palaidējierīces aptver gan eksploziju ierosināmu feroelektrisko, gan eksploziju ierosināmus feromagnētisko palaidējierīču tipus. Pozīcijā 6.A.2.b. ir ietverti ksenona zibspuldžu ierosinātāji.

#### 6.A.3. Šādas komutācijas ierīces:

- a. aukstā katoda lampas ar gāzes pildījumu vai bez tā, kuras darbojas līdzīgi dzirksteļizlādei un kurām ir visi šādi raksturlielumi:
1. tajās ir trīs vai vairāki elektrodi;
  2. anoda maksimālais spriegums ir 2,5 kV vai augstāks;
  3. anoda maksimālā strāva ir 100 A vai lielāka; un
  4. anoda aizkavēšanās laiks 10  $\mu$ s vai mazāks;

Piezīme: Pozīcijā 6.A.3.a. ir ietvertas gāzu kritronlampas un vakuuma spritronlampas.

- b. trigerā tipa dzirksteļspraugas ar abiem šādiem raksturlielumiem:

1. anoda aizkavēšanās laiks 15  $\mu$ s vai mazāks; un
2. anoda maksimālā strāva ir 500 A vai lielāka;

- c. moduļi vai mezgli ar ātras komutācijas funkciju, kuriem ir visi šādi raksturlielumi:

1. anoda maksimālais spriegums ir augstāks par 2 kV;
2. anoda maksimālā strāva ir 500 A vai lielāka; un
3. ieslēgšanas laiks ir 1  $\mu$ s vai īsāks.

#### 6.A.4. Impulsa izlādes kondensatori, kuriem ir viens no šādu raksturlielumu kopumiem:

- a.
1. nominālais spriegums virs 1,4 kV;
  2. uzkrājamās enerģijas daudzums virs 10 J;
  3. kapacitāte lielāka par 0,5  $\mu\text{F}$ ; un
  4. virknes slēguma induktivitāte zem 50 nH; vai

- b. 1. nominālais spriegums virs 750 V;
2. kapacitāte lielāka par 0,25  $\mu\text{F}$ ; un
3. virknes slēguma induktivitāte zem 10nH.

6.A.5. Neutronu ģeneratoru sistēmas, ieskaitot caurulītes, kam ir abi šādi raksturlielumi:

- a. tās ir paredzētas ekspluatācijai bez ārējām vakuumsistēmām; un
- b. 1. tritija-deitērija kodolreakcijas izraisīšanai izmanto elektrostatisko paātrināšanu; vai
2. deitērija-deitērija kodolreakcijas izraisīšanai izmanto elektrostatisko paātrināšanu, un jauda var sasniegt  $3 \times 10^9$  neitronus/s vai vairāk.

6.A.6. Transversālas elektromagnētisko viļņu pārraides elementi, kuri nodrošina zemas induktivitātes ceļu detonatoriem un kuriem ir šādi raksturlielumi:

- a. nominālais spriegums virs 2 kV; un
- b. induktivitāte mazāka par 20 nH.

6.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav

6.C. MATERIĀLI

6.C.1. Spēcīgas sprāgstvielas vai maisījumi, kuros vairāk nekā 2 % no masas veido kāda no šādām vielām:

- a. ciklotetrametilēntetranitramīns (HMX) (CAS 2691-41-0);
- b. ciklotrimetiltrinitramīns (RDX) (CAS 121-82-4);
- c. triaminonitrobenzols (TATB) (CAS 3058-38-6);
- d. amino dinitrobenzofuroksāns vai 7-amino-4,6- dinitrobenzofurazān-1-oksīds (ADNBF) (CAS 97096-78-1);
- e. 1,1 diamīn-2,2-dinitroetilēns, (DADE vai FOX7) (CAS 145250-81-3);
- f. 2,4-dinitroimidazols (DNI) (CAS 5213-49-0).
- g. diaminoazoksifurazāns (DAAOF vai DAAF) (CAS 78644-89-0);
- h. diaminotrinitrolbenzols (DATB) (CAS 1630-08-6);
- i. dinitroglikolurils (DNGU vai DINGU) (CAS 55510-04-8);
- j. 2,6-bis (pikrilamīn)-3,5-dinitropiridīns (PYX) (CAS 38082-89-2);
- k. 3,3'-diamīn-2,2',4,4',6,6'-heksanitrobifenils vai dipikramīds (DIPAM) (CAS 17215-44-0);
- l. diamīnoazofurazāns (DAAzF) (CAS 78644-90-3);
- m. 1,4,5,8-tetranitro-piridazīn[4,5-d] piridazīns (TNP) (CAS 229176-04-9);
- n. heksanitrostilbēns (HNS) (CAS 20062-22-0); vai
- o. jebkāda sprāgstviela ar kristālu blīvumu, kas pārsniedz 1,8 g/cm, un detonācijas ātrumu, kas pārsniedz 8 000 m/s.

6.D. PROGRAMMATŪRA

Nav

## 6.E. TEHNOLOĢIJAS

- 6.E.1. "Tehnoloģijas" saskaņā ar tehnoloģiju kontroli, lai "izstrādātu", "ražotu" vai "lietotu" aprīkojumu, materiālus vai "programmatūru", kas minēti no 6.A. līdz 6.D. pozīcijai.

## II PIELIKUMS

## Citu preču un tehnoloģiju, tostarp programmatūru, saraksts, kā minēts 3.a pantā

## IEVADA PIEZĪMES

1. Ja nav norādīts citādi, atsauces numuri, kas lietoti ailē ar nosaukumu "Apraksts", norāda uz divējāda lietojuma preču aprakstiem, kas izklāstīti Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā.
2. Atsauces numurs turpmāk ailē "Saisīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā" nozīmē, ka ailē "Apraksts" raksturotās preces īpašības neiekļaujas parametros, kas izklāstīti atsaucē norādītās divējāda lietojuma preces vai tehnoloģijas aprakstā.
3. Terminu definīcijas 'vienpēdiņās' ir sniegtas tehniskajās piezīmēs par katru attiecīgo precī.
4. "Pēdiņās" rakstītu terminu definīcijas ir sniegtas Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā.

## VISPĀRĪGAS PIEZĪMES

1. Šajā pielikumā paredzēto kontroli nedrīkst apiet ar tādu nekontrolējamu preču (arī rūpnīcu iekārtu) eksportu, kuras sastāv no vienas vai vairākām kontrolējamām sastāvdaļām, ja kontrolējamā sastāvdaļa vai sastāvdaļas ir preces galvenie elementi un ja tās ir iespējams atdalīt vai izmantot citiem nolūkiem.

N.B.: Vērtējot to, vai kontrolējamo sastāvdaļu vai sastāvdaļas var uzskatīt par galvenajām sastāvdaļām, ir jāņem vērā tādi faktori kā to daudzums, vērtība, izmantotā tehnoloģiskā zinātība un citi īpaši apstākļi, kas varētu palīdzēt konstatēt, vai kontrolējamā sastāvdaļa vai sastāvdaļas ir uzskatāmas par piegādātās preces galvenajām sastāvdaļām.

2. Šajā pielikumā norādītās preces ietver gan jaunas, gan lietotas preces.

## VISPĀRĪGA PIEZĪME PAR TEHNOLOĢIJĀM (GTN)

(Skatīt saistībā ar II.B iedaļu.)

1. To "tehnoloģiju" pārdošanu, piegādi, nodošanu vai eksportu, kas "vajadzīgas" to preču "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai", kuras atbilstoši A daļai (Preces) aizliegts pārdot, piegādāt, nodot vai eksportēt, kontrolē saskaņā ar I.A.B iedaļas noteikumiem.
2. "Tehnoloģiju", kas vajadzīga kontrolējamu preču "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai", kontrolē arī tad, ja to izmanto precēm, uz kurām neattiecas kontrole.
3. Kontroli neattiecinā uz minētajām "tehnoloģijām" tādā apjomā, kas ir obligāti vajadzīgs to preču uzstādīšanai, ekspluatācijai, apkopei (pārbaudei) un remontam, kuras nav pakļautas kontrolei vai kuras ir atļauts eksportēt saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 423/2007 vai šo regulu.
4. "Tehnoloģijas" nodošanas kontrole neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju un "fundamentāliem zinātnes pētījumiem", kā arī uz informācijas minimumu, kas vajadzīgs patentu pieteikumiem.

## II.A. PRECES

## A0. Kodolmateriāli, jaudas un iekārtas

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A0.001	Šādas dobas katoda lampas: a) dobas joda katoda lampas ar tīra silīcija vai kvarca logiem; b) dobas urāna katoda lampas.	—
II.A0.002	Faradeja izolatori viļņa garumu diapazonā 500 nm – 650 nm	—
II.A0.003	Optiskie režģi viļņa garumu diapazonā 500 nm – 650 nm	—
II.A0.004	Optiskās šķiedras viļņa garumu diapazonā 500 nm – 650 nm, kas pārklātas ar neatstarojošiem slāņiem viļņa garumu diapazonā 500 nm – 650 nm un kuru vidus diametrs ir lielāks par 0,4 mm, bet nepārsniedz 2 mm	—
II.A0.005	Šādi kodolreaktoru korpusu komponenti un izmēģinājumu iekārtas, izņemot 0A001. pozīcijā minētos: 1. Plombas 2. Iekšējie komponenti 3. Blīvēšanas, izmēģinājumu un mērīšanas iekārtas	0A001
II.A0.006	Radioloģiskas detektoru sistēmas radioaktīvu materiālu un radioloģiskas izcelsmes starojuma atklāšanai, identifikācijai vai daudzuma noteikšanai, kā arī šādām sistēmām speciāli izstrādāti komponenti, izņemot 0A001.j pozīcijā vai 1A004.c pozīcijā minētos.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	No alumīnija sakausējuma vai nerūsošā tērauda izgatavoti 304, 304L vai 316L tipa vārsti ar silfonu blīvslēgu. Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz silfonu vārstiem, kas definēti 0B001.c.6. un 2A226. pozīcijā.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Lāzeru spoguļi, izņemot pozīcijā 6A005.e. minētos, kas sastāv no substrātiem, kuru termiskās izplešanās koeficients 20 °C temperatūrā ir $10^{-6} \text{K}^{-1}$ vai mazāks (piem., kausēts kvarcs vai safīrs). Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz optiskajām sistēmām, kas speciāli izstrādātas izmantošanai astronomijā, izņemot, ja spoguļi satur kausētu kvarcu.	0B001.g.5, 6A005.e

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A0.009	Lāzeru lēcas, izņemot pozīcijā 6A005.e.2 minētās, kas sastāv no substrātiem, kuru termiskās izplešanās koeficients 20 °C temperatūrā ir $10^{-6} \text{K}^{-1}$ vai mazāks (piem., kausēts kvarcs).	0B001.g, 6A005.e.2
II.A0.010	Caurules, cauruļvadi, atloki, armatūra, kas izgatavota no niķeļa vai niķeļa sakausējuma, kurā vairāk par 40 svara % ir niķelis, vai kas izoderēta ar šādu niķeli vai niķeļa sakausējumu, izņemot pozīcijā 2B350.h.1 minēto.	2B350
II.A0.011	Šādi vakuumsūkņi, izņemot pozīcijā 0B002.f.2. vai 2B231 minētos: turbomolekulāri sūkņi ar plūsmas ātrumu 400 l/s vai vairāk, Rutsa tipa priekšvakuuma sūkņi ar volumetrisko atsūkņēšanas plūsmas ātrumu vairāk par 200 m <sup>3</sup> /h; kompresori ar silfonu blīvslēgiem, spirāles kompresori, sausie kompresori un vakuumsūkņi ar silfonu blīvslēgiem, spirāles vakuumsūkņi, sausie vakuumsūkņi	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Norobežotas kameras darbībām ar radioaktīvajām vielām, to uzglabāšanai un apstrādei (karstās kameras).	0B006
II.A0.013	'Dabīgais urāns' vai 'noplicināts urāns' vai torijs metāla, sakausējuma, ķīmiska savienojuma vai koncentrāta veidā un visi citi materiāli, kas satur vienu vai vairākus no iepriekš minētajiem, – izņemot 0C001. pozīcijā minētos.	0C001
II.A0.014	Detonācijas kameras, kuru eksplozijas absorbcijas jauda ir lielāka par 2,5 kg TNT ekvivalentu.	—
II.A0.015	'Boksi ar cimdium', kas speciāli izstrādāti radioaktīviem izotopiem, radioaktivitātes avotiem vai radionuklīdiem.  Tehniska piezīme. 'Boksi ar cimdium' ir iekārta, kas lietotājam nodrošina aizsardzību pret bīstamiem izgarojumiem, daļiņām vai radiācijas, pret materiāliem iekārtas iekšienē, ar kuriem apietas vai kurus apstrādā persona iekārtas ārpusē, izmantojot manipulatorus vai cimdus, kas integrēti iekārtā.	0B006
II.A0.016	Toksisku gāzu uzraudzības sistēmas, kas izstrādātas pastāvīgai darbībai un sērūdeņraža konstatēšanai, un tām speciāli izstrādāti detektori.	0A001 0B001.c

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A0.017	Hēlija noplūdes detektori.	0A001 0B001.c

## A1. Materiāli, ķīmiskas vielas, "mikroorganismi" un "toksīni"

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A1.001	Bis(2-etilheksil) fosforskābes (HDEHP vai D2HPA) CAS 298-07-7 šķīdinātājs jebkurā daudzumā, tīrāks par 90 %.	—
II.A1.002	Fluora gāze (CAS Nr.: 7782-41-4), tīrāka par 95 %.	—
II.A1.003	Gredzeneida blīvslēgi un blīves ar iekšējo diametru 400 mm vai mazāku, kas izgatavotas no jebkura no šādiem materiāliem: a) nespriegotiem vinilidēnfluorīda kopolimēriem ar 75 % vai vairāk beta-kristālisko struktūru bez atšķaidījuma; b) fluorētiem poliimīdiem, kas satur 10 % vai vairāk saistītā fluora pēc svara; c) fluorētiem fosfazēna elastomēriem, kas satur 30 svara % vai vairāk saistītā fluora; d) polihlorotrifluoretilēna (PHTFE, piem., Kel-F ®); e) fluorelastomēriem (piem., Viton ®, Tecnoflon ®); f) politetrafluoretilēna (PTFE).	—
II.A1.004	Individuālas ierīces radioloģiskas izcelsmes starojuma noteikšanai, tostarp individuālie dozimetri. Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz radioloģiskām detektoru sistēmām, kas definētas 1A004.c pozīcijā.	1A004.c
II.A1.005	Elektrolīzes elementi fluora ražošanai, kuru ražība ir lielāka par 100 g fluora stundā. Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz elektrolīzes šūnām, kas definētas pozīcijā 1B225.	1B225
II.A1.006	Katalizatori, izņemot 1A225. pozīcijā aizliegtos, kas satur platīnu, pallādiju vai rodiju un kurus var izmantot ūdeņraža izotopu apmaiņas reakciju paātrināšanai starp ūdeņradi un ūdeni, lai iegūtu tritiju no smagā ūdens, vai smagā ūdens ražošanai.	1B231, 1A225



Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A1.007	<p>Alumīnijs un tā sakausējumi, izņemot 1C002.b.4. vai 1C202.a pozīcijā minētos, neapstrādātā vai pusfabrikātu formā, kam ir kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <p>a) galīgā stiepes izturības spēja 293 K (20 °C) temperatūrā ir 460 MPa vai augstāka; vai</p> <p>b) stiepes izturība 298 K (25 °C) temperatūrā ir 415 MPa vai augstāka.</p>	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Visu veidu un jebkuras formas magnētiskie metāli, kuru sākotnējā relatīvā caurlaides spēja ir 120 000 vai lielāka un biezums ir no 0,05 līdz 0,1 mm.	1C003.a
II.A1.009	<p>Šādi 'šķiedru vai pavedienu materiāli' vai piesūcinātas šķiedras:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A1.019.A.</p> <p>a) oglekļa vai aramīda 'šķiedru vai pavedienu materiāli', kam piemīt kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A 'īpatnējais modulis' ir lielāks par <math>10 \times 10^6</math> m; vai</li> <li>2. A 'īpatnējā stiepes izturība' ir lielāka par <math>17 \times 10^4</math> m;</li> </ol> <p>b) stikla 'šķiedru vai pavedienu materiāli', kam ir kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A 'īpatnējais modulis' ir lielāks par <math>3,18 \times 10^6</math> m; vai</li> <li>2. A 'īpatnējā stiepes izturība' ir lielāka par <math>76,2 \times 10^3</math> m;</li> </ol> <p>c) ar termoreaktīviem sveķiem impregnētas nepārtrauktas 'dzijas', 'paralēlu šķiedru kūļi', 'tauvas' vai 'lentes' ar platumu 15 mm vai mazāk (iepriekš piesūcinātas šķiedras), kas izgatavotas no oglekļa vai stikla 'šķiedru vai pavedienu materiāliem', izņemot II.A1.010.a vai II.A1.010.b pozīcijā minētos.</p> <p>Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz 'šķiedru vai pavedienu materiāliem', kas definēti 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a un 1C210.b pozīcijā.</p>	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b
II.A1.010	<p>Šādas ar sveķiem vai darvu impregnētas šķiedras (piesūcinātas šķiedras), ar metālu vai oglekli pārklātas šķiedras (sagataves) vai 'oglekļa šķiedru sagataves':</p> <p>a) izgatavotas no iepriekš II.A1.009. pozīcijā minētajiem 'šķiedru vai pavedienu materiāliem';</p> <p>b) ar epoksīdsveķu 'matricu' impregnēti oglekļa 'šķiedru vai pavedienu materiāli' (piesūcinātas šķiedras), kas minēti 1C010.a, 1C010.b vai 1C010.c pozīcijā, gaisa kuģu konstrukciju vai laminātu remontam, ja atsevišķu plāksņu izmēri nepārsniedz 50 cm × 90 cm;</p> <p>c) 1C010.a, 1C010.b vai 1C010.c pozīcijā minētas piesūcinātas šķiedras, kas impregnētas ar fenola vai epoksīdu sveķiem, kuru stiklošanās temperatūra (T<sub>g</sub>) ir zemāka par 433 K (160 °C) un sacietēšanas temperatūra ir zemāka par stiklošanās temperatūru.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz 'šķiedru vai pavedienu materiāliem', kas definēti pozīcijā 1C010.e.</p>	1C010.e. 1C210
II.A1.011	Pastiprināti silīcija karbīda keramiskie kompozīti, ko var izmantot priekšgala smailēm, atgrīšanās moduļiem, sprauslu aizvāriem, ko var izmantot 'raķe-tēm', izņemot pozīcijā 1C107 minētos.	1C107

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A1.012	<p>Martensīta tēraudi, izņemot pozīcijā 1C116 vai 1C216 minētos, ar galīgās stiepes 'stiepes robežstiprību' 2 050 MPa vai vairāk 293 K (20 °C) temperatūrā.</p> <p>Tehniska piezīme.</p> <p>Norādītā 'stiepes robežstiprība' attiecas uz martensīta tēraudu gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.</p>	1C216
II.A1.013	<p>Volframs, tantals, volframa karbīds, tantala karbīds un sakausējumi, kam ir abi šie raksturlielumi:</p> <p>a) izveidoti dobu simetrisku cilindrisku vai sfērisku formu veidā (tostarp cilindru segmenti) ar iekšējo diametru no 50 mm līdz 300 mm; un</p> <p>b) masa ir virs 5 kg.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz volframu, volframa karbīdu un sakausējumiem, kas definēti 1C226. pozīcijā.</p>	1C226
II.A1.014	<p>Kobalta, neodīma vai samārija metāliski pulveri atsevišķu elementu veidā vai to sakausējumi, vai maisījumi, kuros ir vismaz 20 svara % kobalta, neodīma vai samārija; daļiņu izmērs ir mazāks par 200 μm.</p>	—
II.A1.015	<p>Tīrs tributilfosfāts (TBP) [CAS No 126-73-8] vai jebkurš maisījums, kurā TBP saturs pārsniedz 5 svara %.</p>	—
II.A1.016	<p>Martensīta tērauds, izņemot 1C116., 1C216. vai II.A1.012. pozīcijā aizliegtos.</p> <p>Tehniska piezīme:</p> <p>Martensīta tēraudi ir dzelzs sakausējumi, kas parasti ir ar lielu niķeļa un ļoti mazu oglekļa saturu un legējošām piedevām, kuras palielina sakausējuma stiprību un rūdījumu.</p>	—
II.A1.017	<p>Šādi metāli, metālu pulveri un materiāli:</p> <p>a) volframs un volframa sakausējumi, izņemot 1C117. pozīcijā aizliegtos, viendabīgu sfērisku vai putekļveida daļiņu formā ar 500 μm diametru vai mazāku, kas satur 97 svara % volframa vai vairāk;</p> <p>b) molibdēns un molibdēna sakausējumi, izņemot 1C117. pozīcijā aizliegtos, viendabīgu sfērisku vai putekļveida daļiņu formā ar 500 μm diametru vai mazāku, kas satur 97 svara % molibdēna vai vairāk;</p> <p>c) volframa materiāli cietā stāvoklī, izņemot 1C226. vai II.A1.013. pozīcijā aizliegtos, ar šādu materiālu sastāvu:</p> <p>1. volframs un sakausējumi, kuros volframa saturs ir vismaz 97 %;</p>	—

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	2. ar varu piesūcināts volframs, kurā volframa saturs ir vismaz 80 %; vai 3. ar sudrabu infiltrēts volframs ar 80 svara % volframa vai vairāk.	
II.A1.018	Mīkstie magnētiskie sakausējumi ar šādu ķīmisko sastāvu: a) dzelzs saturs no 30 % līdz 60 % un b) kobalta saturs no 40 % līdz 60 %.	—
II.A1.019	Šādi “šķiedru vai pavedienu materiāli” vai piesūcinātas šķiedras, kas nav aizliegti ar šīs regulas I vai II pielikumu (II.A1.009., II.A1.010. pozīcijā), vai tie, kas nav minēti Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā: a) oglekļa “šķiedru vai pavedienu materiāli”; Piezīme: II.A1.019.a pozīcija neattiecas uz audumiem. b) ar termoreaktīviem sveķiem impregnētas nepārtrauktas “dzijas”, “paralēlu šķiedru kūļi”, “tauvas” vai “lentes”, kas izgatavotas no oglekļa “šķiedru vai pavedienu materiāliem”; c) poliakrilnitrila (PAN) nepārtrauktas “dzijas”, “paralēlu šķiedru kūļi”, “tauvas” vai “lentes”	—
II.A1.020	Tērauda sakausējumi plāksņu vai lokšņu veidā, kuriem piemīt kāds no šādiem raksturlielumiem: a) tērauda sakausējumi, kuru galīgās ‘stiepes robežstiprība’ 293 K (20 °C) temperatūrā ir 1 200 MPa vai augstāka; vai b) ar slāpekli stabilizēts duplekša nerūsošais tērauds. Piezīme. Minētā ‘stiepes robežstiprība’ attiecas uz sakausējumiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes. Tehniska piezīme. ‘Ar slāpekli stabilizētam duplekša nerūsošajam tēraudam’ ir divfāzu mikrostruktūra, ko veido ferīta un austenīta tērauda graudi, kam pievienots slāpeklis, lai stabilizētu mikrostruktūru.	1C116 1C216
II.A1.021	Oglekļa-oglekļa kompozītu materiāli.	1A002.b.1
II.A1.022	Niķeļa sakausējumi neapstrādātā vai pusfabrikātu formā, kas satur 60 svara % niķeļa vai vairāk.	1C002.c.1.a
II.A1.023	Titāna sakausējumi plāksņu vai lokšņu veidā, kuru galīgās ‘stiepes robežstiprība’ 293 °K (20 °C) temperatūrā ir 900 MPa vai augstāka. Piezīme: Minētā ‘stiepes robežstiprība’ attiecas uz sakausējumiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.	1C002.b.3

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A1.024	<p>Šādi propelanti un tajos ietilpstošas ķīmiskas vielas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) toluoldiizocianāts (TDI)</li> <li>b) metilēndifenildiizocianāts (MDI)</li> <li>c) izoforona diizocianāts (IPDI)</li> <li>d) nātrija perhlorāts</li> <li>e) ksilidīns</li> <li>f) hidroksi-terminēts poliēteris (HTPE)</li> <li>g) hidroksi-terminēts kaprolaktona ēters (HTCE)</li> </ul> <p>Tehniska piezīme.</p> <p>Šī pozīcija atsaucas uz tīrām vielām un jebkādiem maisījumiem, kas satur vienu no iepriekšminētajām ķīmiskajām vielām vismaz 50 % apmērā.</p>	1C111
II.A1.025	<p>'Smērvielas', kuru galvenās sastāvdaļas ir kāds no šiem savienojumiem vai materiāliem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) perfluoralkila ēters, (CAS 60164-51-4);</li> <li>b) perfluorpoliālkila ēters, PFPE, (CAS 6991-67-9).</li> </ul> <p>'Smērvielas' nozīmē eļļas un šķidrumus.</p>	1C006
II.A1.026	<p>Berilija-vara vai vara-berilija sakausējumi lokšņu, plāksņu, sloksņu vai velmētu stieņu veidā, kuru sastāvā ietilpst varš kā galvenais elements pēc svara un citi elementi, tostarp berilijs mazāk par 2 svara %.</p>	1C002.b

*A2. Materiālu apstrāde un pārstrāde*

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A2.001	<p>Vibrāciju pārbaudes sistēmas, iekārtas un to komponenti, izņemot pozīcijā 2B116 minētos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) vibrāciju pārbaudes sistēmas, kurās izmantota atgriezeniskās saites vai slēgtā kontūra tehnika, un kurās iekļautas digitālas kontrolierkārtas, kas spēj likt sistēmai vibrēt ar paātrinājumu, kas vienāds ar 0,1 g (vidējā ģeometriskā vērtība) vai lielāks diapazonā no 0,1 Hz līdz 2 kHz, un attīstot spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda';</li> <li>b) ciparu kontrolierīces kombinācijā ar speciāli izstrādātu 'programmatūru' vibrācijas pārbaudei reālā laika kontroles frekvenču diapazonā, kas lielāks par 5 kHz, izmantošanai a. pozīcijā minētajās vibrācijas pārbaudes sistēmās;</li> <li>c) vibrokrautītāji (vibratoru mezglī) ar pastiprinātājiem vai bez tiem, kas spēj attīstīt spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda', kurus var izmantot a. pozīcijā minētajās vibrāciju pārbaudes sistēmās;</li> <li>d) pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces, kas izstrādātas vairāku vibratoru mezglu savienošanai sistēmā, kas var radīt kopējo spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda', un kuras var izmantot a. pozīcijā minētajās vibrāciju sistēmās.</li> </ul>	2B116

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	<p>Tehniska piezīme.</p> <p>'Tukšs galds' ir plakans galds vai virsma bez jēlkādiem stiprinājumiem un armatūras.</p>	
II.A2.002	<p>Šādi darbgaldi un sastāvdaļas, kā arī darbgaldū ciparvadības iekārtas:</p> <p>a) slīpēšanas darbgaldi, kuru pozicionēšanas precizitāte "visām iespējamām kompensācijām" ir 15 μm vai mazāk (labāk) uz jebkuras lineārās ass sakšanā ar ISO 230/2 (1988) (1) vai līdzvērtīgu valsts standartu;</p> <p>Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz slīpēšanas darbgaldiem, kas definēti 2B201.b un 2B001.c pozīcijā;</p> <p>b) komponenti un ciparvadības ierīces, kas speciāli izstrādātas 2B001. un 2B201. pozīcijā vai a. pozīcijā minētajiem darbgaldiem.</p>	<p>2B201.b</p> <p>2B001.c</p>
II.A2.003	<p>Šādas balansēšanas mašīnas un ar tām saistītas iekārtas:</p> <p>a) balansēšanas mašīnas, kas izstrādātas vai pārveidotas zobārstniecības vai citādām medicīniskām iekārtām un kam ir visi šie raksturlielumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) nevar balansēt rotorus/mezglus, kuru masa ir lielāka par 3 kg;</li> <li>2) var balansēt rotorus/mezglus, kuru griešanās ātrums pārsniedz 12 500 apgr./min;</li> <li>3) var koriģēt disbalansu divās vai vairākās plaknēs; un</li> <li>4) var balansēt līdz paliekošajam īpatnējam disbalansam 0,2 g × mm uz 1 kg rotora masas;</li> </ol> <p>b) indikatoru galviņas, kas izstrādātas vai pārveidotas lietošanai a. pozīcijā norādītajās mašīnās.</p> <p>Tehniska piezīme:</p> <p>Indikatoru galviņas dažkārt dēvē par balansēšanas instrumentiem.</p>	<p>2B119</p>
II.A2.004	<p>Tālvadības manipulatori, ko var izmantot no attāluma vadāmām darbībām radioķīmiskā separācijā vai karstajās kamerās, kas nav minēti pozīcijā 2B225 un kam ir kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <p>a) spēj izklūt cauri 0,3 m biežai vai biežākai karstās kameras sienai (operācija caur sienu); vai</p> <p>b) spēj sniegties pāri 0,3 m biežai vai biežākai karstās kameras sienas augšējai malai (operācija pāri sienai).</p>	<p>2B225</p>
II.A2.006	<p>Šādas krāsnis, kas spēj funkcionēt temperatūrā virs 400°C:</p> <p>a) oksidācijas krāsnis;</p> <p>b) kontrolējamas atmosfēras karstās apstrādes krāsnis.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz tuneļkrāsnīm ar veltnu vai vagonēšu padevi, tuneļkrāsnīm ar lentes transportieri, šahtu krāsnīm vai krāsnīm ar izbidāmu grīdu, kas speciāli izstrādātas stikla vai keramikas trauku vai keramikas konstrukciju ražošanai.</p>	<p>2B226</p> <p>2B227</p>

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A2.007	<p>“Spiediena sensori”, izņemot pozīcijā 2B230 minētos, kas spēj mērīt absolūto spiedienu jebkurā punktā diapazonā no 0 līdz 200 kPa un kam ir abi šie raksturlielumi:</p> <p>a) spiediena sensoru jutīgie elementi, izgatavoti no “urāna heksafluorīda (UF<sub>6</sub>) korozijizturīgiem materiāliem” vai ar tiem aizsargāti, un</p> <p>b) kam ir kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pilna skala ir mazāka par 200 kPa un “precizitāte” augstāka par ± 1 % no pilnas skalas vērtības; vai</li> <li>2) pilna skala ir 200 kPa vai lielāka un “precizitāte” augstāka par 2 kPa.</li> </ol>	2B230
II.A2.008	<p>Šķidrums-šķidrums kontaktēšanas iekārtas (maisītāji-separatori, pulsējošās kolonnas, centrifugālie kontaktori); kā arī šādām iekārtām izstrādāti šķidruma sadalītāji, tvaika sadalītāji vai šķidruma kolektori, kuru virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no šādiem materiāliem:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.014.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) nerūsošā tērauda.</li> </ol> <p>Piezīme. Attiecībā uz nerūsošo tēraudu, kurā pēc svara ir vairāk nekā 25 % niķeļa un 20 % hroma, skatīt II.A2.014.a pozīciju.</p>	2B350.e
II.A2.009	<p>Šādas rūpnieciskās iekārtas un komponenti, izņemot 2B350.d pozīcijā minētos:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.015.</p> <p>siltummaiņi vai kondensatori ar siltuma apmaiņas virsmu lielāku par 0,05 m<sup>2</sup>, bet mazāku par 30 m<sup>2</sup>; kā arī caurules, plāksnes, tinumi vai bloki (serdeņi), kas izstrādāti šādiem siltummaiņiem vai kondensatoriem un kuru visas virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar šķidrumu(-iem), ir izgatavotas no šādiem materiāliem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) nerūsošā tērauda.</li> <li>1. piezīme: attiecībā uz nerūsošo tēraudu, kurā pēc svara ir vairāk nekā 25 % niķeļa un 20 % hroma, skatīt II.A2.015.a pozīciju.</li> <li>2. piezīme: šī pozīcija neattiecas uz transportlīdzekļu radiatoriem.</li> </ol> <p>Tehniska piezīme:</p> <p>Materiāli, ko izmanto starplikām un blīvslēgiem, un citām blīvēšanas funkcijām, nenosaka siltummaiņa kontroles režīmu.</p>	2B350.d
II.A2.010	<p>Daudzblīvslēgu un bezblīvslēgu sūkņi, izņemot 2B350.i pozīcijā minētos, kas piemēroti korozīviem šķidrumiem, ar ražotāja noteikto maksimālo plūsmas ātrumu vairāk par 0,6 m<sup>3</sup>/h, vai vakuumsūkņi ar ražotāja noteikto maksimālo plūsmas ātrumu vairāk par 5 m<sup>3</sup>/h [mērot standarta temperatūras (273 K jeb 0 °C) un spiediena (101,3 kPa) apstākļos]; un tādiem sūkņiem izstrādāti korpusi, iepriekš sagatavoti korpusu oderējumi, lāpstņiriteņi, rotoru vai žikleru sūkņu sprauslas, kuros visas virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar apstrādājamām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no šādiem materiāliem:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.016.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) nerūsošā tērauda;</li> </ol>	2B350.i

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	<p>Piezīme: attiecībā uz nerūsošo tēraudu, kurā pēc svara ir vairāk nekā 25 % niķeļa un 20 % hroma, skatīt II.A2.016a pozīciju.</p> <p>Tehniska piezīme: Materiāli, ko izmanto blīvēm un blīvslēgiem un citam blīvēšanas funkcijām, nenosaka sūkņa kontroles režīmu.</p>	
II.A2.011	<p>Nepārtrauktas darbības centrālās separatori ar pretaerosolu sistēmām, kas ir izgatavoti no:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) sakausējumi, kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;</li> <li>2) fluorpolimēriem;</li> <li>3) stikls (ietverot stiklveida un emaljas pārklājumus vai stikla oderējumu);</li> <li>4) niķelis vai sakausējumi, kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;</li> <li>5) tantala vai tantala sakausējumiem;</li> <li>6) titāna vai titāna sakausējumiem; vai</li> <li>7) cirkonija vai cirkonija sakausējumiem.</li> </ol> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz centrālās separatoriem, kas definēti 2B352.c pozīcijā.</p>	2B352.c
II.A2.012	<p>Metālkeramiskie filtri no niķeļa vai niķeļa sakausējuma ar niķeļa saturu 40 svara procenti vai vairāk.</p> <p>Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz filtriem, kas definēti 2B352.d pozīcijā.</p>	2B352.d.
II.A2.013	<p>Vērpes formēšanas mašīnas un plūsmas formēšanas mašīnas, izņemot 2B009., 2B109. vai 2B209. pozīcijā iekļautās mašīnas, kurām valču spēks ir lielāks par 60 kN, un tām speciāli izstrādāti komponenti.</p> <p>Tehniska piezīme. Piemērojot pozīciju II.A2.013, mašīnas, kurās kombinēta vērpes formēšana un plūsmas formēšana, uzskata par plūsmas formēšanas mašīnām.</p>	—
II.A 2.014	<p>Šķidrums-šķidrums kontaktēšanas iekārtas (maisītāji-separatori, pulsējošās kolonnas, centrifugālie kontaktori); un šādām iekārtām izstrādāti šķidrums sadalītāji, tvaika sadalītāji vai šķidrums kolektori, kuru virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām, ir jebkuri no šādiem materiāliem:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.008.</p> <p>a. izgatavoti no jebkura šī materiāla:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sakausējumiem, kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;</li> <li>2. fluorpolimēriem;</li> <li>3. stikla (ietverot stiklveida un emaljas pārklājumus vai stikla oderējumu);</li> <li>4. grafīta vai 'oglekļa grafīta';</li> <li>5. niķeļa vai sakausējumiem, kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;</li> <li>6. tantala vai tantala sakausējumiem;</li> <li>7. titāna vai titāna sakausējumiem; vai</li> <li>8. cirkonija vai cirkonija sakausējumiem; vai</li> </ol>	2B350.e

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	<p>b. izgatavots no nerūsējoša tērauda un viena vai vairākiem no II.A2.014.a pozīcijā minētajiem materiāliem.</p> <p>Tehniska piezīme: 'Oglekļa grafitis' ir amorfā oglekļa un grafitā maisījums, kurā pēc svara ir vismaz 8 % grafitā.</p>	
II.A2.015	<p>Šādas rūpnieciskās iekārtas un komponenti, izņemot 2B350.d pozīcijā minētos:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.009.</p> <p>siltummaiņi vai kondensatori ar siltuma apmaiņas virsmu lielāku par 0,05 m<sup>2</sup>, bet mazāku par 30 m<sup>2</sup>; kā arī caurules, plāksnes, tinumi vai bloki (serdeņi), kas izstrādāti šādiem siltummaiņiem vai kondensatoriem un kuru visas virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar šķidrumu(-iem), ir jebkuri no šiem:</p> <p>a. izgatavoti no jebkura šī materiāla:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sakausējumiem, kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;</li> <li>2. fluorpolimēriem;</li> <li>3. stikla (ietverot stiklveida un emaljas pārklājumus vai stikla oderējumu);</li> <li>4. grafitā vai 'oglekļa grafitā';</li> <li>5. niķeļa vai sakausējumiem, kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;</li> <li>6. tantala vai tantala sakausējumiem;</li> <li>7. titāna vai titāna sakausējumiem;</li> <li>8. cirkonija vai cirkonija sakausējumiem;</li> <li>9. silīcija karbīda; vai</li> <li>10. titāna karbīda; vai</li> </ol> <p>b. izgatavots no nerūsējoša tērauda un viena vai vairākiem no II.A2.015.a pozīcijā minētajiem materiāliem.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz transportlīdzekļu radiatoriem.</p> <p>Tehniska piezīme: Materiāli, ko izmanto starplikām un blīvslēgiem, un citām blīvēšanas funkcijām, nenosaka siltummaiņa kontroles režīmu.</p>	2B350.d
II.A2.016	<p>Daudzblīvslēgu un bezblīvslēgu sūkņi, izņemot 2B350.i pozīcijā minētos, kas piemēroti korozīviem šķidrumiem, ar ražotāja noteikto maksimālo plūsmas ātrumu vairāk par 0,6 m<sup>3</sup>/h, vai vakuumsūkņi ar ražotāja noteikto maksimālo plūsmas ātrumu vairāk par 5 m<sup>3</sup>/h [mērot standarta temperatūras (273 K jeb 0 °C) un spiediena (101,3 kPa) apstākļos]; un tādiem sūkņiem izstrādāti korpusi, iepriekš sagatavoti korpusu oderējumi, lāpstņirāti, rotoru vai žikleru sūkņu sprauslas, kuros visas virsmas, kas nonāk tiešā saskarē ar apstrādājāmām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura no šādiem materiāliem:</p> <p>N.B. SKATĪT ARĪ II.A2.010.</p> <p>a. izgatavoti no jebkura šī materiāla:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sakausējumiem, kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;</li> <li>2. keramikas;</li> <li>3. ferosilīcija;</li> </ol>	2B350.i



Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	<p>4. fluorpolimēriem;</p> <p>5. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);</p> <p>6. grafiņa vai 'oglekļa grafiņa';</p> <p>7. niķeļa vai sakausējumiem, kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;</p> <p>8. tantala vai tantala sakausējumiem;</p> <p>9. titāna vai titāna sakausējumiem;</p> <p>10. cirkonija vai cirkonija sakausējumiem;</p> <p>11. niobija (kolumbija) vai niobija sakausējumiem; vai</p> <p>12. alumīnija sakausējumiem; vai</p> <p>b. izgatavots no nerūsējoša tērauda un viena vai vairākiem no II.A2.016.a pozīcijā minētajiem materiāliem.</p> <p>Tehniska piezīme: Materiāli, ko izmanto blīvēm un blīvslēgiem un citam blīvēšanas funkcijām, nenosaka sūkņa kontroles režīmu.</p>	
II.A2.017	<p>Šādi elektroerozijas mašīnu (EDM) instrumenti metālu, keramikas vai "kompozītu" noņemšanai vai griešanai un tam speciāli izstrādāti gremderodēšanas vai stieples elektrodi:</p> <p>a) gremderodēšanas elektrodu elektroerozijas mašīnas;</p> <p>b) stieples elektrodu elektroerozijas mašīnas.</p> <p>Piezīme: Elektroerozijas mašīnas ir pazīstamas arī kā dzirksteļerozijas mašīnas vai stieples erozijas mašīnas.</p>	2B001.d
II.A2.018	<p>datorkontrolētas vai "ciparu kontroles" koordinātu mēriekārtas (CMM), vai izmēru kontroles mašīnas, kam trīsdimensiju (tilpuma) maksimālā pieļaujamā rādījumu kļūda (<math>MPP_E</math>) jebkurā punktā iekārtas darbības rādiusā (t.i., asu garumā) līdzinās <math>(3 + L/1\ 000)</math> μm vai ir mazāka (labāka) par to (L ir mērāmais garums milimetros), ko pārbauda saskaņā ar ISO 10360-2 (2001); tām izstrādātas mērīšanas zondes.</p>	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	<p>Datorkontrolētas vai "ciparu kontroles" elektronu staru metināšanas iekārtas, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.</p>	2B001.e.1.b
II.A2.020	<p>Datorkontrolētas vai "ciparu kontroles" lāzera metināšanas un lāzera griešanas iekārtas, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.</p>	2B001.e.1.c
II.A2.021	<p>Datorkontrolētas vai "ciparu kontroles" plazmas griešanas iekārtas, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.</p>	2B001.e.1
II.A2.022	<p>Vibrāciju monitoringa iekārtas, kas speciāli izstrādātas rotoriem vai rotējošām iekārtām un mašīnām un kas spēj izmērīt jebkuru frekvenci amplitūdā no 600 līdz 2 000 Hz.</p>	2B116
II.A2.023	<p>Šķidrums apļa vakuumsūkņi un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.</p>	2B231 2B350.i

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A2.024	<p>Rotējošo lāpstiņu vakuumsūkņi un tiem speciāli izstrādātās sastāvdaļas.</p> <p>1. piezīme. III.A2.024. pozīcija nekontrolē rotējošo lāpstiņu vakuumsūkņus, kas speciāli izstrādāti konkrētām citām iekārtām.</p> <p>2. piezīme. Kontroles režīmu rotējošo lāpstiņu vakuumsūkņiem, kas speciāli izstrādāti izmantošanai konkrētās citās iekārtās, nosaka atbilstoši šo iekārtu kontroles režīmam.</p>	<p>2B231</p> <p>2B235.i</p> <p>0B002.f</p>
II.A2.025	<p>Šādi gaisa filtri, kuru viens vai vairāki fiziskie izmēri pārsniedz 1 000 mm:</p> <p>a) augstas efektivitātes cieta daļiņu gaisa filtri (HEPA);</p> <p>b) sevišķi zemas caurlaidības gaisa filtri (ULPA)</p> <p>Piezīme. II.A2.025. pozīcija nekontrolē gaisa filtrus, kas speciāli izstrādāti medicīniskajām iekārtām.</p>	<p>2B352.d.</p>

## A3. Elektronika

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A3.001	<p>Augstsprieguma līdzstrāvas enerģijas avoti, kam ir abi šie raksturlielumi:</p> <p>a) bez pārtraukuma 8 stundas spēj nodrošināt 10 kV vai lielāku spriegumu ar 5 kW vai lielāku izejas jaudu, ar izvērsi vai bez tās; un</p> <p>b) četru stundu laikā strāvas vai sprieguma stabilitāte ir labāka par 0,1 %.</p> <p>Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz enerģijas avotiem, kas definēti 0B001.j.5. un 3A227. pozīcijā.</p>	<p>3A227</p>
II.A3.002	<p>Šādi masspektrometri, izņemot 3A233. vai 0B002.g pozīcijā minētos, kas spēj reģistrēt jonus ar atommasu 200 vienības vai vairāk, un kuru izšķiršanas spēja ir lielāka par 2 daļām uz 200, kā arī tiem paredzēti jonu avoti:</p> <p>a) induktīvi saistītas plazmas masas spektrometri (ICP/MS);</p> <p>b) aukstās jonizācijas mirdzizlādes masas spektrometri (GDMS);</p> <p>c) termiskās jonizācijas masspektrometri (TIMS);</p> <p>d) elektronu bombardēšanas masspektrometri, kuru elektronu avota kamera ir izgatavota no 'UF<sub>6</sub> korozijizturīgiem materiāliem', ir ar tiem oderēta vai pārklāta;</p> <p>e) molekulārā staru kūļa masspektrometri, kam ir kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <p>1) starojuma avota kamera ir izgatavota no nerūsējošā tērauda vai molibdēna vai ar šiem materiāliem oderēta vai pārklāta, un tai ir aukstā uztvērējkamera, ko iespējams atdzēsēt līdz 193 K (– 80°C) vai zemākai temperatūrai; vai</p>	<p>3A233</p>

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	2) starojuma avota kamera ir izgatavota no 'UF <sub>6</sub> korozijizturīgiem materiāliem' vai ar tiem oderēta vai pārklāta; f) masspektrometri, kas aprīkoti ar mikrofluorēšanas jonu avotu, kuri izstrādāti darbam ar aktinīdiem vai aktinīdu fluorīdiem.	
II.A3.003	Spektrometri un difraktometri, kas izstrādāti metālu vai sakausējumu elementu sastāva indikatīvajam testam vai kvantitatīvajai analīzei, ķīmiski nesadalot materiālu.	—
II.A3.004	Frekvenču pārveidotāji vai ģeneratori un mainīga ātruma elektriskās piedziņas, izņemot ar 0B001. vai 3A225. pozīciju aizliegtos, kuriem ir visi zemāk uzskaitītie raksturlielumi, un speciāli izstrādāti to komponenti un programma-tūra: a) daudzfāžu izeja ar jaudu 10 W vai vairāk; b) spēj darboties ar frekvenci 600 Hz vai vairāk; un c) frekvences regulācijas precizitāte ir labāka (mazāka) par 0,2 %. Tehniska piezīme: frekvenču pārveidotājus dēvē arī par konvertoriem vai invertoriem. Piezīmes. 1. II.A3.004. pozīcija nekontrolē frekvenču pārveidotājus, kas ietver komunikācijas protokolus vai saskarnes, kas izstrādātas specifiskiem rūpnieciskiem mehānismiem (piemēram, darbgaldi, vērpsšanas mašīnas, iespiedshēmu plātes iekārtas), lai frekvenču pārveidotājus nevarētu izmantot citiem mērķiem un vienlaikus ievērot iepriekš minētos darbības parametrus. 2. II.A3.004. pozīcija nekontrolē frekvenču pārveidotājus, kas ir speciāli izstrādāti transportlīdzekļiem un kuri darbojas ar kontroles sekvenci, kas tiek savstarpēji nosūtīta starp frekvenču pārveidotāju un transportlīdzekļa vadības bloku.	3A225 0B001.b.13

## A6. Sensori un lāzeri

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A6.001	Itrija alumīnija granāta (YAG) stieņi	—
II.A6.002	Šādas optiskās iekārtas un to komponenti, kas nav minēti 6A002 un 6A004.b pozīcijā: Infrasarkanā optika ar viļņa garumu diapazonu 9 000 nm – 17 000 nm un tās komponenti, tostarp kadmija telurīda (CdTe) komponenti.	6A002 6A004.b

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A6.003	<p>Viļņa frontes korekcijas sistēmas, kas paredzētas lietošanai ar lāzera staru, kura diametrs ir lielāks par 4 mm, un tām speciāli izstrādāti komponenti, tostarp vadības sistēmas, fāzes frontes sensori un 'deformējamie spoguļi', tostarp bimorfie spoguļi.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz kontroles spoguļiem, kas definēti pozīcijās 6A004.a, 6A005.e un 6A005.f</p>	6A003
II.A6.004	<p>Argona jonu "lāzeri", kuru vidējā izejas jauda ir 5 W vai lielāka.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz argona jonu 'lāzeriem', kas definēti 0B001.g.5., 6A005. un 6A205.a pozīcijā.</p>	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	<p>Šādi pusvadītāju "lāzeri" un to komponenti:</p> <p>a) atsevišķi pusvadītāju "lāzeri" ar izejas jaudu, kas lielāka par 200 mW katram, daudzumos vairāk par 100;</p> <p>b) pusvadītāju "lāzeru" bloki ar izejas jaudu, kas lielāka par 20 W.</p> <p>Piezīmes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pusvadītāju "lāzerus" parasti sauc par "lāzeru" diodēm.</li> <li>2. Šī pozīcija neattiecas uz "lāzeriem", kas definēti pozīcijās 0B001.g.5, 0B001.h.6 un 6A005.b.</li> <li>3. Šī pozīcija neattiecas uz "lāzeru" diodēm ar viļņa garumu diapazonu 1 200 nm – 2 000 nm.</li> </ol>	6A005.b.
II.A6.006	<p>Noskaņojamie pusvadītāju "lāzeri" un noskaņojamo pusvadītāju "lāzeru" bloki ar viļņa garumu no 9 μm līdz 17 μm, kā arī pusvadītāju "lāzeru" bloku kopumi, kuros ir vismaz viens noskaņojamo pusvadītāju "lāzeru" bloks ar minēto viļņa garumu.</p> <p>Piezīmes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pusvadītāju "lāzerus" parasti sauc par "lāzeru" diodēm.</li> <li>2. Šī pozīcija neattiecas uz pusvadītāju "lāzeriem", kas definēti pozīcijās 0B001.h.6 un 6A005.b</li> </ol>	6A005.b.
II.A6.007	<p>Šādi cietvielu "noskaņojamie" "lāzeri" un tiem speciāli izstrādāti komponenti:</p> <p>a) titāna-safīra lāzeri,</p> <p>b) aleksandrīta lāzeri.</p> <p>Piezīme. Šī pozīcija neattiecas uz titāna-safīra un aleksandrīta lāzeriem, kas definēti 0B001.g.5., 0B001.h.6. un 6A005.c.1. pozīcijā.</p>	6A005.c.1.
II.A6.008	<p>Ar neodīmu leģēti (izņemot stikla) "lāzeri" ar ģenerētā viļņa garumu, kas pārsniedz 1 000 nm, bet nepārsniedz 1 100 nm, un izejas enerģiju, kas pārsniedz 10 J impulsā.</p> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz 'lāzeriem', kas leģēti ar neodīmu (izņemot stikla), kuri definēti 6A005.c.2.b pozīcijā.</p>	6A005.c.2.

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A6.009	<p>Šādi akustiskās optikas komponenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kadrēšanas lampas un cietvielu attēlveidošanas iekārtas ar atkārtotās frekvenci 1 kHz vai vairāk;</li> <li>atkārtošanās frekvences piederumi;</li> <li>Pokela elementi.</li> </ol>	6A203.b.4.c
II.A6.010	<p>Pret radiāciju izturīgas kameras vai to objektīvi, izņemot 6A203c pozīcijā minētos, kas ir speciāli izstrādāti vai atzīti par tādiem, kas spēj bez darbības traucējumiem izturēt kopēju apstarojuma devu, kura lielāka par <math>50 \times 10^3</math> Gy (silīcijs) (<math>5 \times 10^6</math> rad (silīcijs)).</p> <p>Tehniska piezīme:</p> <p>Termins Gy (silīcijs) nozīmē enerģiju džoulos, ko absorbē jonizējošam starojumam pakļauts neekranēts silīcija paraugs.</p>	6A203.c
II.A6.011	<p>Noskaņojamie impulsa krāsu lāzeru pastiprinātāji un oscilatori, kam ir visi šie raksturlielumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>darbojas pie viļņu garuma no 300 nm līdz 800 nm;</li> <li>vidējā izejas jauda lielāka par 10 W, bet nepārsniedz 30 W;</li> <li>atkārtošanās ātrums lielāks par 1 kHz; un</li> <li>impulsa ilgums ir mazāks par 100 ns.</li> </ol> <p>Piezīmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Šī pozīcija neattiecas uz viena režīma oscilatoriem.</li> <li>Šī pozīcija neattiecas uz noskaņojamo impulsa krāsu lāzeru pastiprinātājiem un oscilatoriem, kas definēti 6A205.c, 0B001.g.5. un 6A005. pozīcijā.</li> </ol>	6A205.c
II.A6.012	<p>Oglekļa dioksīda impulsu "lāzeri" ar visiem šādiem raksturlielumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>darbojas pie viļņu garuma no 9 000 nm līdz 11 000 nm;</li> <li>atkārtošanās ātrums lielāks par 250 Hz;</li> <li>vidējā izejas jauda lielāka par 100 W, bet nepārsniedz 500 W; un</li> <li>impulsa ilgums ir mazāks par 200 ns.</li> </ol> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz oglekļa dioksīda impulsu lāzeru pastiprinātājiem un oscilatoriem, kas definēti 6A205.d, 0B001.h.6. un 6A005.d pozīcijā.</p>	6A205.d
II.A6.013	<p>Vara 'lāzeri', kam piemīt abi šie raksturlielumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>darbojas pie viļņu garuma no 500 nm līdz 600 nm; un</li> <li>vidējā izejas jauda vienāda ar vai lielāka par 15 W.</li> </ol>	6A005.b.

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A6.014	<p>Oglekļa monoksīda impulsu 'lāzeri', kam ir visi šie raksturlielumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) darbojas pie viļņu garuma no 5 000 nm līdz 6 000 nm;</li> <li>2) atkārtotā ātrums lielāks par 250 Hz;</li> <li>3) vidējā izejas jauda ir lielāka par 100 W; un</li> <li>4) impulsa ilgums ir mazāks par 200 ns;</li> </ol> <p>Piezīme: Šī pozīcija neattiecas uz lielākas jaudas (parasti 1 līdz 5 kW) rūpnieciskajiem oglekļa monoksīda lāzeriem, ko izmanto tādiem mērķiem kā griešana un metināšana, jo šiem pēdējiem minētajiem lāzeriem ir vai nu nepārtrauktas darbības vai impulsa lāzeri, kuru impulsa ilgums pārsniedz 200 ns.</p>	
II.A6.015	<p>'Vakuuma manometri', kas ir darbināmi elektriski un kuru mērījumu precizitāte ir 5 % vai mazāka (labāka).</p> <p>'Vakuuma manometri' ietver Pirani manometrus, Peninga manometrus un kapacitātes manometrus.</p>	OB001.b
II.A6.016	<p>Mikroskopi un saistītās iekārtas un detektori:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) skenējošie elektronmikroskopi;</li> <li>b) skenējošie OŽē mikroskopi;</li> <li>c) transmisijas elektronmikroskopi;</li> <li>d) atomspēku mikroskopi;</li> <li>e) skenējošie spēka mikroskopi;</li> <li>f) iekārtas un detektori, kas speciāli izstrādāti lietošanai ar II.A6.013. pozīcijas iepriekš a) līdz e) apakšpunktā norādītajiem mikroskopiem, izmantojot jebkuru no turpmāk minētajām materiālu analīzes metodēm: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rentgena fotoelektronu spektroskopija (XPS);</li> <li>2) disperģētās enerģijas rentgenstaru spektroskopija (EDX, EDS); vai</li> <li>3) elektronu spektroskopija ķīmiskajai analīzei (ESCA).</li> </ol> </li> </ol>	6B

## A7. Navigācija un avioelektronika

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A7.001	<p>Šādas inerciālas navigācijas sistēmas un tām speciāli izstrādāti komponenti:</p> <p>I. šādas inerciālas navigācijas sistēmas, ko Vasenāras Nolīguma dalībvalstu civilās iestādes sertificējušas izmantošanai "civilajos lidaparātos", un tām speciāli izstrādāti komponenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. inerciālas navigācijas sistēmas (INS) (šarnīru un lenšu) un inerciālas iekārtas, kas izstrādātas "lidaparātu", sauszemes transportlīdzekļu, (viršūdens vai zemūdens) kuģu vai 'kosmosa kuģu' orientācijai telpā, vadībai vai kontrolei, un tām speciāli izstrādāti komponenti, kam ir jebkurš no šādiem raksturlielumiem: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) navigācijas kļūda (brīvi inerciāla) pēc normāla regulējuma 'varbūtējā cirkulārā kļūda' (CEP) ir 0,8 jūras jūdzes stundā (nm/hr) vai mazāka (labāka); vai</li> </ol> </li> </ol>	7A003 7A103

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
	<p>2) paredzētas darbībai pie lineārā paātrinājuma līmeņiem, kas pārsniedz 10 g;</p> <p>b) hibrīdas inerciālas navigācijas sistēmas, kurās iestrādāta(-as) globālās navigācijas satelītsistēma(-as) (GNSS) vai "uz datiem pamatotas atsaucnes navigācijas" (DBRN) sistēma(-as) orientācijai telpā, vadībai vai kontrolei, kurām pēc normālas pielīdzināšanas INS navigācijas pozīcijas precizitāte pēc GNSS vai DBRN zuduma uz laiku līdz četrām minūtēm ir mazāk (labāk) nekā 10 metri 'varbūtējās cirkulārās kļūdas' (CEP);</p> <p>c) inerciālas iekārtas azimuta, kursa vai ziemeļu virziena norādīšanai un speciāli izstrādāti to komponenti, kam piemīt kāds no šādiem raksturlielumiem:</p> <p>1) izstrādāti tā, lai azimuta, kursa vai ziemeļu virziena norādīšanas precizitāte 45 platuma grādos tiem būtu 6 loka minūtes (vidējā ģeometriskā vērtība) vai mazāk (labāk); vai</p> <p>2) izstrādāti tā, lai pārtrauktu darboties, ja tiek pakļauti vismaz 900 g triecieniem vismaz 1 ms.</p> <p>Piezīme. I.a un I.b pozīcijā minētie parametri ir piemērojami jebkuros no šādiem vides apstākļiem:</p> <p>1) ieejas nejaušo vibrāciju vidējā ģeometriskā vērtība pirmajā pusstundā ir 7,7 g, un kopējais izmēģinājumu laiks ir pusotra stunda uz katru no trim perpendikulārajām asīm, ja nejaušās vibrācijas atbilst šādiem raksturlielumiem:</p> <p>a) pastāvīgs jaudas spektrālais blīvums (PSD) ir 0,04 g/Hz frekvenču intervālā no 15 līdz 1 000 Hz; un</p> <p>b) PSD saskaņots ar frekvenci no 0,04 g/Hz līdz 0,01 g/Hz frekvenču intervālā no 1 000 līdz 2 000 Hz;</p> <p>2) šūpošanās un zvalstīšanās ātrums līdzinās + 2,62 rad/s (150 grādi/s) vai ir lielāks par to; vai</p> <p>3) atbilstoši attiecīgas valsts nacionālajiem standartiem, kas ir līdzvērtīgi iepriekš 1. un 2. punktā minētajiem.</p> <p>Tehniskas piezīmes.</p> <p>1. I.b. attiecas uz sistēmām, kurās INS un citi neatkarīgi aeronavigācijas līdzekļi ir iebūvēti individuālā vienībā, lai sasniegtu uzlabotus darba rādītājus.</p> <p>2. 'Varbūtējā cirkulārā kļūda' (CEP) – normālā cirkulārā sadalē tāda apļa rādiuss, kas satur 50 procentus veikto atsevišķo mērījumu, vai tāda apļa rādiuss, kura iekšpusē ir 50 procentu liela atrašanās iespējamības.</p> <p>II. Teodolītu sistēmas, kurās ietilpst inerciālas iekārtas, kas speciāli izstrādātas civilās mērīšanas nolūkiem un izstrādātas tā, lai azimuta, kursa vai ziemeļu virziena norādīšanas precizitāte 45 platuma grādos tām būtu 6 loka minūtes (vidējā ģeometriskā vērtība) vai mazāk (labāk), kā arī speciāli izstrādāti to komponenti;</p> <p>III. Inerciālas vai citādas iekārtas, kurās izmanto 7A001. vai 7A101. pozīcijā minētos akselerometrus, ja šādi akselerometri ir speciāli izstrādāti un izstrādāti kā MWD (Measurement While Drillingng – mērīšana urbsšanas laikā) sensori darbībām vertikālajās akās.</p>	

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A7.002	Akselerometri ar pjezoelektrisku keramisku pārveidotājelementu, ar jūtīgumu 1 000 mV/g vai labāku (augstāku)	7A001

## A9. Kosmiskā aviācija un vilces dzinēju sistēmas

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.A9.001	Eksplozijas skrūves.	—
II.A9.002	'Slodzes devēji', kas spēj izmērīt raķetes motora vilci, kura jauda pārsniedz 30kN. Tehniska piezīme: 'Slodzes devēji' ir ierīces un mērpārveidotāji spēka mērīšanai gan spriegojumā, gan kompresijā. Piezīme: II.A9.002. pozīcijā neietilpst iekārtas, ierīces vai pārveidotāji, kas speciāli izstrādāti transportlīdzekļu svara mērīšanai, piem., autosvāriem.	9B117
II.A9.003	Elektroenerģijas ražošanas gāzturbīnas, sastāvdaļas un saistītās iekārtas: a) gāzturbīnas, kas speciāli izstrādātas elektroenerģijas ražošanai, kuru jauda pārsniedz 200 MW; b) lāpstiņas, statori, degkameras un degvielas iesmidzināšanas sprauslas, kas speciāli izstrādātas II.A9.003.a pozīcijā minētajām elektroenerģijas ražošanas gāzturbīnām; c) iekārtas, kas speciāli izstrādātas II. A9.003.a pozīcijā minēto elektroenerģijas ražošanas gāzturbīnu "izstrādei" un "ražošanai".	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

## II.B. TEHNOLOĢIJAS

Nr.	Apraksts	Saistīta prece vai tehnoloģija, kas iekļauta Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā
II.B.001	Tehnoloģijas, kas nepieciešamas II.A daļā (Preces) minēto pozīciju izstrādei, ražošanai vai lietošanai. Tehniska piezīme. Termins 'tehnoloģijas' ietver programmatūru.	—

## III PIELIKUMS

**To preču, tostarp programmatūras un tehnoloģiju saraksts, kas ietvertas 4.a pantā minētajā Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma sarakstā**

Šajā pielikumā ir ietvertas turpmāk norādītās preces, kas uzskaitītas un definētas Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma sarakstā. Ievada piezīmes (1. daļā) būtu jāizmanto kā rīks uzskaitīto preču precīzu specifikāciju interpretācijai; ar tām netiek apšaubīts 4. pantā noteiktais aizliegums eksportēt šīs preces uz Irānu.



---

**SATURA RĀDĪTĀJS**


---

**1. IEVADS**

- a) I un II kategorijas priekšmeti
- b) Kompromiss starp “diapazona” un “lietderīgās slodzes” parametriem
- c) Vispārīga piezīme par tehnoloģijām
- d) Vispārīga piezīme par programmatūru
- e) CAS (*Chemical Abstracts Service*) numuri

**2. DEFINĪCIJAS**

“Precizitāte”

“Fundamentāli zinātniskie pētījumi”

“Izstrāde”

“Atklātībā pieejams”

“Mikroshēma”

“Mikroprogrammas”

“Lietderīgā slodze”

— Ballistiskās raķetes

— Kosmiskās nesējraķetes

— Raķešzondes

— Spārnotās raķetes

— Citi bezpilota lidaparāti

“Ražošana”

“Ražošanas aprīkojums”

“Ražošanas līdzekļi”

“Programmas”

“Pret radiācijas iedarbību izturīgs”

“Diapazons”

“Programmatūra”

“Tehnoloģija”

“Tehniskā palīdzība”

“Tehniskie dati”

“Lietošana”

**3. TERMINOLOĢIJA**

“Speciāli izstrādāts”

“Izstrādāts vai pārveidots”

“var lietot” [ar lokatīvu vai datīvu], “var lietot kā”, “var” vai “spēj”

“pārveidots”

**I KATEGORIJA – 1. POZĪCIJA**NOKOMPLEKTĒTAS NOGĀDES SISTĒMAS1.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas ( $\geq 300$  km “diapazons”,  $\geq 500$  kg “lietderīgā slodze”)1.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas ( $\geq 300$  km “diapazons”,  $\geq 500$  kg “lietderīgā slodze”)

1.B.1. “Ražošanas līdzekļi”

1.C. Nav

1.D.1. “Programmatūra”

1.D.2. “Programmatūra”

1.E.1. “Tehnoloģijas”

**I KATEGORIJA – 2. POZĪCIJA**NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS, KO VAR LIETOT NOKOMPLEKTĒTAS NOGĀDES SISTĒMAS

2.A.1. “Nokomplektētas apakšsistēmas”

2.B.1. “Ražošanas līdzekļi”

2.B.2. “Ražošanas aprīkojums”

2.C. Nav

2.D.1. “Programmatūra”

2.D.2. “Programmatūra”

2.D.3. “Programmatūra”

2.D.4. “Programmatūra”

2.D.5. “Programmatūra”

2.D.6. “Programmatūra”

2.E.1. “Tehnoloģijas”

**II KATEGORIJA – 3. POZĪCIJA**VILCES SASTĀVDAĻAS UN APRĪKOJUMS

3.A.1. Turboreaktīvi dzinēji un turboventilatordzinēji:

3.A.2. Ramdžeta/skramdžeta/reaktīvi impulsa/kombinētā cikla dzinēji

3.A.3. Raķešu motoru apvalki, “izolācijas” komponenti un sprauslas

3.A.4. Pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un starppakāpes

3.A.5. Šķidru un sabiezinātu propelentu (tostarp oksidētāju) kontroles sistēmas

- 3.A.6. Hibrīdi raķešu motori
- 3.A.7. Radiāli lodīšu gultņi
- 3.A.8. Šķidro propelentu tvertnes
- 3.A.9. Turbopropelleru dzinēju sistēmas
- 3.A.10. Degkamas
- 3.B.1. "Ražošanas līdzekļi"
- 3.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 3.B.3. Plūsmas formēšanas mašīnas
- 3.C.1. "Iekšējs oderējums", ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem
- 3.C.2. "Izolācijas" materiāls vienā gabalā, ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem
- 3.D.1. "Programmatūra"
- 3.D.2. "Programmatūra"
- 3.D.3. "Programmatūra"
- 3.E.1. "Tehnoloģijas"

#### II KATEGORIJA – 4. POZĪCIJA

##### PROPELENTI, ĶĪMISKĀS VIELAS UN PROPELENTU RAŽOŠANA

- 4.A. Nav
- 4.B.1. "Ražošanas aprīkojums"
- 4.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 4.B.3.a. Dozācijas maisītāji
  - b. Caurplūdes maisītāji
  - c. Ar šķidrumu darbināmas dzirnavas
  - d. Metālu pulveru "ražošanas aprīkojums"
- 4.C.1. Kompozītu un kompozītu modificēti dubultbāzes propelenti
- 4.C.2. Degvielas vielas
  - a. Hidrazīns
  - b. Hidrazīna atvasinājumi
  - c. Sfēriska alumīnija pulveris
  - d. Cirkonijs, berilijs, magnijs un sakausējumi
  - e. Bors un bora sakausējumi
  - f. Augsta enerģijas blīvuma materiāli
- 4.C.3. Perhlorāti, hlorāti vai hromāti
- 4.C.4.a. Oksidētāji – šķidro propelentu raķešu dzinēji
  - b. Oksidētāji – cieto propelentu raķešu dzinēji
- 4.C.5. Polimēru vielas

- 4.C.6. Citas propelentu piedevas un vielas
  - a. Saistvielas
  - b. Cietināšanas reakcijas katalizatori
  - c. Degšanas ātruma modifikatori
  - d. Esteri un plastifikatori
  - e. Stabilizatori
- 4.D.1. "Programmatūra"
- 4.E.1. "Tehnoloģijas"

#### II KATEGORIJA – 5. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

#### II KATEGORIJA – 6. POZĪCIJA

##### KONSTRUKCIJAS KOMPOZĪTMATERIĀLU RAŽOŠANA, PIROLĪTISKĀ PĀRKLĀŠANA UN BLĪVĒŠANA UN KONSTRUKCIJU MATERIĀLI

- 6.A.1. Kompozītu struktūras, lamināti un to izstrādājumi
- 6.A.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti materiāli
- 6.B.1.a. Šķiedru tīšanas mašīnas vai šķiedru pozicionēšanas mašīnas
  - b. Lenšu veidošanas mašīnas
  - c. Daudzvirzienu, daudzdimensiju stelles vai pīnējmašīnas
  - d. Šķiedru vai pavedienu materiālu ražošanai izstrādāts vai pārveidots aprīkojums
  - e. Aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots speciālai šķiedru virsmas apstrādei
- 6.B.2. Sprauslas
- 6.B.3. Izostatiskās preses
- 6.B.4. Ķīmiskas gāzu uzklāšanas krāsnis
- 6.B.5. Aprīkojums un kontroles ierīces blīvēšanas un pirolīzes procesam
- 6.C.1. Ar sveķiem impregnēti iepriekš piesūcināti šķiedru materiāli un ar metālu pārklātas šķiedru sagataves
- 6.C.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti materiāli
- 6.C.3. Smalkgraudains grafitis
- 6.C.4. Pirolītisks vai armēts šķiedrains grafitis
- 6.C.5. Keramikas kompozītmateriāli raķešu aptecētājiem
- 6.C.6. Silīcija karbīda materiāli
- 6.C.7. Volframs, molibdēns un sakausējumi
- 6.C.8. Martensīta tērauds

- 6.C.9. Ar titānu stabilizēts dubleksa nerūsošais tērauds
- 6.D.1. "Programmatūra"
- 6.D.2. "Programmatūra"
- 6.E.1. "Tehnoloģijas"
- 6.E.2. "Tehniskie dati"
- 6.E.3. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 7. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

## II KATEGORIJA – 8. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

## II KATEGORIJA – 9. POZĪCIJA

### INSTRUMENTI, NAVIGĀCIJA UN VIRZIENA NOTEIKŠANA

- 9.A.1. Integrālās lidojumu vadības instrumentu sistēmas
- 9.A.2. Astrožiroskompasi
- 9.A.3. Lineāri akselerometri
- 9.A.4. Visu tipu žiroskopi
- 9.A.5. Akselerometri vai žiroskopi
- 9.A.6. Inerciāls vai cits aprīkojums
- 9.A.7. "Integrālās navigācijas sistēmas"
- 9.A.8. Magnētiski trīsas kursa devēji
- 9.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un cits testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums
- 9.B.2.a. Balansēšanas mašīnas
- b. Indikatoru galviņas
- c. Kustību imitatori/rotējošie galdi
- d. Pozicionēšanas galdi
- e. Centrifūgas
- 9.C. Nav
- 9.D.1. "Programmatūra"
- 9.D.2. Integrācijas "programmatūra"
- 9.D.3. Integrācijas "programmatūra"
- 9.D.4. Integrācijas "programmatūra"
- 9.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 10. POZĪCIJA

### LIDOJUMU VADĪBA

- 10.A.1. Hidrauliskās, mehāniskās, elektrooptiskās vai elektromehāniskās lidojumu vadības sistēmas
- 10.A.2. Telpiskā stāvokļa vadības aprīkojums
- 10.A.3. Lidojumu vadības servoventiļi

- 10.B.1. Testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums

- 10.C. Nav

- 10.D.1. "Programmatūra"

- 10.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidaparāta fizēlāžas, vilces sistēmas un pacelšanas vadības virsmas integrēšanai

- 10.E.2. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidojumu vadības, virzības un vilces spēka datu integrēšanai lidojumu vadības sistēmā

- 10.E.3. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 11. POZĪCIJA

### AVIONIKA

- 11.A.1. Radaru un lāzeru radaru sistēmas, tostarp altimetri
- 11.A.2. Pasīvie sensori
- 11.A.3. Globālās satelītnavigācijas sistēmu (GNSS, piem., GPS, GLONASS vai *Galileo*) uztveršanas aprīkojums
- 11.A.4. Elektroniskie mezgli un sastāvdaļas
- 11.A.5. Savienotājkabeļi un starppakāpju elektriskie savienotāji
- 11.B. Nav
- 11.C. Nav
- 11.D.1. "Programmatūra"
- 11.D.2. "Programmatūra"
- 11.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas"
- 11.E.2. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 12. POZĪCIJA

### PALAIŠANAS IEKĀRTAS

- 12.A.1. Aparāti un ierīces
- 12.A.2. Transportlīdzekļi
- 12.A.3. Gravitācijas mērītāji (gravimetri), gravitācijas gradiometri
- 12.A.4. Telemetrijas un tālvadības aprīkojums, tostarp aprīkojums uz zemes
- 12.A.5. Precīzijas atsekošanas sistēmas
  - a. Atsekošanas sistēmas
  - b. Attāluma mērīšanas radari
- 12.A.6. Termiskas baterijas
- 12.B. Nav
- 12.C. Nav
- 12.D.1. "Programmatūra"

12.D.2. "Programmatūra"

12.D.3. "Programmatūra"

12.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 13. POZĪCIJA

### DATORI

13.A.1. Analogie datori, ciparu datori vai ciparu diferenciālanalizatori

13.B. Nav

13.C. Nav

13.D. Nav

13.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 14. POZĪCIJA

### ANALOGCIPARU PĀRVEIDOTĀJI

14.A.1. Analogciparu pārveidotāji

14.B. Nav

14.C. Nav

14.D. Nav

14.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 15. POZĪCIJA

### TESTĒŠANAS IEKĀRTAS UN APRĪKOJUMS

15.A. Nav

15.B.1. Vibrāciju testēšanas aprīkojums

a. Vibrāciju testēšanas sistēmas

b. Digitālās kontrolierīces

c. Vibrokrautītāji (vibratoru mezgļi)

d. Pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces

15.B.2. Vēja tuneļi

15.B.3. Testēšanas iekārtas/stendi

15.B.4. Pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi

15.B.5. Paātrinātāji

15.C. Nav

15.D.1. "Programmatūra"

15.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 16. POZĪCIJA

### MODELĒŠANA-SIMULĀCIJA UN PROJEKTA INTEGRĀCIJA

16.A.1. Hibrīddatori (analogās/ciparu sistēmas apvienojums)

16.B. Nav

16.C. Nav

16.D.1. "Programmatūra"

16.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 17. POZĪCIJA

### MASKĒŠANĀS

17.A.1. Ierīces atklājamības samazināšanai

17.B.1. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas radaru šķērs-griezuma mērīšanai

17.C.1. Materiāli atklājamības samazināšanai

17.D.1. "Programmatūra"

17.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 18. POZĪCIJA

### AIZSARDZĪBA PRET KODOLSPRĀDZIENA SEKĀM

18.A.1. "Pret radiācijas iedarbību izturīgas" "mikroshēmas"

18.A.2. "Detektori"

18.A.3. Aptecētāji

18.B. Nav

18.C. Nav

18.D. Nav

18.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 19. POZĪCIJA

### CITAS NOKOMPLEKTĒTAS PIEGĀDES SISTĒMAS

19.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas ( $\geq 300$  km diapazons)

19.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas ( $\geq 300$  km diapazons)

19.A.3. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas

19.B.1. "Ražošanas līdzekļi"

19.C. Nav

19.D.1. "Programmatūra"

19.E.1. "Tehnoloģijas"

## II KATEGORIJA – 20. POZĪCIJA

### CITAS NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS

20.A.1.a. Individuālas raķešu pakāpes

b. Cieto propelentu raķešu dzinēji, hibrīdie raķešu dzinēji vai šķidro propelentu raķešu dzinēji

20.B.1. "Ražošanas līdzekļi"

20.B.2. "Ražošanas aprīkojums"

20.C. Nav

20.D.1. "Programmatūra"

20.D.2. "Programmatūra"

20.E.1. "Tehnoloģijas"

**ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀS VIENĪBAS, KONSTANTES, AKRONĪMI UN SAĪSINĀJUMI**

**KONVERSIJU TABULA**

**SAPRAŠANĀS PAZIŅOJUMS**

---

**IEVADS, DEFINĪCIJAS, TERMINOLOĢIJA**

---

**1. IEVADS**

- a) Šajā pielikumā ir iekļautas divas priekšmetu kategorijas, kas ietver aprīkojumu, materiālus, "programmatūru" vai "tehnoloģiju". I kategorijas priekšmeti ir vissensitīvākie priekšmeti, kas visi ir iekļauti pielikuma pozīcijās Nr. 1 un 2. Ja kāds no I kategorijas priekšmetiem ir iekļauts kādā sistēmā, tad arī šo sistēmu uzskata par I kategorijas priekšmetu, izņemot ja šo sistēmā iestrādāto priekšmetu no sistēmas nav iespējams atdalīt un noņemt vai pavairot. II kategorijas priekšmeti ir tie priekšmeti, kas pielikumā nav apzīmēti kā I kategorijas priekšmeti.
- b) Pārskatot ierosinātos pieteikumus nodot nokomplektētas raķešu un bezpilota lidaparātu sistēmas, kas aprakstītas pozīcijās Nr. 1 un 19, un pieteikumus iespējamam lietojumam šādās sistēmās nodot aprīkojumu, materiālus, "programmatūru" vai "tehnoloģiju", kas ir uzskaitīti tehniskajā pielikumā, valdība ņems vērā spēju panākt kompromisu starp "diapazona" un "lietderīgās slodzes" parametriem.

c) **Vispārīga piezīme par tehnoloģijām:**

Tādas "tehnoloģijas" nodošanu, kas ir tieši saistīta ar jebkādam ar pielikumu reglamentētajām precēm, kontrolē atbilstoši katras pozīcijas noteikumiem, ciktāl to ļauj valsts tiesību akti. Jebkura pielikumā iekļauta priekšmeta apstiprinājums eksportam dod atļauju arī eksportēt tam pašam galalietotājam "tehnoloģijas" minimumu, kas vajadzīgs preces uzstādīšanai, ekspluatācijai, apkopei un remontam.

Piezīme:

Kontroles neattiecas uz "atklātībā pieejamu" "tehnoloģiju" vai "fundamentāliem zinātniskajiem pētījumiem".

d) **Vispārīga piezīme par programmatūru:**

Ar pielikumu netiek kontrolēta "programmatūra", kas ir vai nu:

1. vispārpieejama sabiedrībai, jo:
  - a. bez ierobežojumiem nopērkama mazumtirdzniecībā:
    1. klātienē tirdzniecības vietās;
    2. pasūtot pa pastu; vai
    3. noslēdzot darījumu elektroniskā veidā; vai
    4. pasūtot pa tālruni; un
  - b. izstrādāta tā, lai lietotājs varētu pats to instalētu bez turpmākas būtiskas piegādātāja palīdzības; vai
2. "atklātībā pieejama"

Piezīme:

Vispārīgā piezīme par programmatūru attiecas tikai uz vispārēja lietojuma masu patēriņa tirgus "programmatūru"

e) **CAS (Chemical Abstracts Service) numuri:**

Dažos gadījumos ķīmiskās vielas ir uzskaitītas ar nosaukumu un CAS numuru.

Ķīmiskās vielas ar vienādu struktūrformulu (tostarp hidrāti) tiek kontrolētas neatkarīgi no nosaukuma vai CAS numura. CAS numuri ir uzrādīti, lai neatkarīgi no nomenklatūras varētu secināt, vai konkrētai ķīmiskai vielai vai maisījumam ir paredzēta kontrole. CAS numurus nevar izmantot kā vienīgos identifikatorus, jo dažām sarakstā iekļauto ķīmisko vielu formām ir dažādi CAS numuri, tāpat arī maisījumiem, kas sastāv no sarakstā iekļautām ķīmiskām vielām, var būt dažādi CAS numuri.

## 2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

“Precizitāte”

parasti to mēra kā neprecizitāti, izsakot kā norādītās vērtības maksimālo pozitīvo vai negatīvo novirzi no pieņemta standarta vai patiesās vērtības.

“Fundamentāli zinātniskie pētījumi”

eksperimentāls vai teorētisks darbs, ko pamatā veic, lai iegūtu jaunas zināšanas par parādību vai novērojamu faktu fundamentālajiem principiem, un kas nav primāri vērst uz konkrētu praktisku izmantojumu vai mērķi.

“Izstrāde”

attiecas uz visiem posmiem pirms “ražošanas”, piemēram:

- projektēšana,
- projekta pētniecība,
- projekta analīze,
- projekta koncepcijas,
- prototipu montāža un testēšana,
- izmēģinājuma ražošana,
- projekta dati,
- process, kurā projekta datus pārveido produktā,
- konfigurāciju projekts,
- kopējais projekts,
- formas.

“Atklātībā pieejams”

nozīmē “programmatūra” vai “tehnoloģija”, kas ir darīta pieejama bez ierobežojumiem attiecībā uz tās turpmāku izplatīšanu. (Autortiesību ierobežojumi “programmatūru” vai “tehnoloģiju” nepadara par tādu, kas nav “atklātībā pieejama”.)

“Mikroshēma”

ierīce, kurā vairāki pasīvi un/vai aktīvi elementi tiek uzskatīti par nedalāmi saistītiem nepārtrauktā struktūrā vai tās ietvaros, lai pildītu strāvas slēguma [shēmas] funkciju.

“Mikroprogrammas”

speciālā atmiņā glabāta elementāru instrukciju virkne, kuras izpildi ierosina ar atsauces instrukcijas ievadīšanu instrukciju reģistrā.

“Lietderīgā slodze”

kopējā masa, kuru konkrētā raķešu sistēma vai bezpilota lidaparāta sistēma var pārvadāt vai nogādāt un kura netiek izmantota lidojuma uzturēšanai.

Piezīme:

Konkrētais aprīkojums, apakšsistēmas vai sastāvdaļas, ko iekļauj “lietderīgās slodzes” rādītājā, ir atkarīgi no attiecīgā lidaparāta tipa un konfigurācijas.

Tehniskas piezīmes:

## 1. Ballistiskās raķetes

a. Tādu sistēmu "lietderīgajā slodzē", kurām ir atdalāmi atgriešanās moduļi, iekļauj:

1. atgriešanās moduļus, tostarp:

a. specializēts vadības, navigācijas un kontroles aprīkojums;

b. specializēts pretpasākumu aprīkojums;

2. jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);

3. munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismi (piem., aparatūra, ko izmanto atgriešanās moduļu piestiprināšanai vai noņemšanai pie/no kopnes/pēcstarta stadijas lidaparāta), kuras var noņemt, neizjaucot aparāta konstrukcijas integritāti;

4. drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;

5. jebkurš cits pretpasākumu aprīkojums (piem., mānēkļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), kas atdalās no kopnes/pēcstarta stadijas lidaparāta;

6. kopnes/pēcstarta pakāpes lidaparāta vai telpiskā stāvokļa kontroles/ ātruma kontroles modulis, neiekļaujot citu pakāpju darbībā nozīmīgas sistēmas/apakšsistēmas.

b. Tādu sistēmu "lietderīgajā slodzē", kurām ir atgriešanās moduļi, kas nav atdalāmi, iekļauj:

1. jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);

2. munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;

3. drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;

4. jebkurš pretpasākumu aprīkojums (piem., mānēkļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.

## 2. Kosmiskās nesēja raķetes

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

a. kosmisko aparātu (vienmoduļa vai vairākmoduļa), tostarp satelītus;

b. kosmisko aparātu palaišanas adapterus, tostarp attiecīgā gadījumā apogeja/ perigeja motorus vai tam līdzīgas manevrēšanas sistēmas un separācijas sistēmas.

## 3. Raķešzondes

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

a. misijas veikšanai vajadzīgo aprīkojumu, piemēram, datu vākšanas, ierakstīšanas vai pārsūtīšanas ierīces, kas paredzētas konkrētās misijas datiem;

b. atgūšanas aprīkojumu (piem., izpletņi), ko var noņemt, neizjaucot aparāta konstrukcijas integritāti.

## 4. Spārnotās raķetes

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

a. jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);

b. munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;

c. drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;

d. pretpasākumu aprīkojumu (piem., mānēkļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;

e. atstarotā signāla izmaiņšanas aprīkojumu, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.

## 5. Citi bezpilota lidaparāti

“Lietderīgajā slodzē” iekļauj:

- a. jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstosū vai nesprāgstosū);
- b. drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;
- c. pretpasākumu aprīkojumu (piem., mānekļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- d. atstarotā signāla izmaiņšanas aprīkojumu, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- e. misijas veikšanai vajadzīgo aprīkojumu, piemēram, datu vākšanas, ierakstīšanas vai pārsūtīšanas iekārtas, kas paredzētas konkrētās misijas datiem, un atbalsta struktūras, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- f. atgūšanas aprīkojumu (piem., izpletņi), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- g. munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.

## “Ražošana”

nozīmē visas ražošanas fāzes, piemēram:

- ražošanas inženierija,
- izgatavošana,
- integrācija,
- montāža (uzstādīšana),
- inspicēšana,
- testēšana,
- kvalitātes nodrošināšana.

## “Ražošanas aprīkojums”

ir darbarīki, veidnes, spīles, tapnes, liešanas formas, krāsas, armatūra, iestatīšanas mehānismi, pārbaudes aprīkojums, citas iekārtas un to sastāvdaļas, kas īpaši izstrādāti vai pārveidoti tikai “izstrādei” vai vienai vai vairākām “ražošanas” fāzēm

## “Ražošanas līdzekļi”

ir “ražošanas aprīkojums” un tam speciāli izstrādāta “programmatūra”, kas integrēta “izstrādes” ietaisēs vai vienā vai vairākās “ražošanas” fāzēs.

## “Programmas”

kāda procesa izpildei paredzētas secīgas instrukcijas, kas izstrādātas vai ir pārvēršamas elektroniskam datoram izpildāmā formā.

## “Pret radiācijas iedarbību izturīgs”

nozīmē, ka sastāvdaļa vai aprīkojums ir izstrādāts vai atzīts par tādu, kas var izturēt apstarojuma devu, kas vienāda ar vai lielāka par  $5 \times 10^5$  radiem (Si).

## “Diapazons”

kā lidojuma trajektorijas projekcija uz Zemes virsmas mērīts maksimālais attālums, kuru konkrēta raķešu sistēma vai bezpilota lidaparāta sistēma spēj nolidot stabila lidojuma režīmā.

Tehniskas piezīmes:

1. Aprēķinot “diapazonu”, tiks ņemta vērā maksimālā spēja, pamatojoties uz sistēmas konstrukcijas raksturlielumiem, kad tā ir pilnībā uzpildīta ar degvielu vai propelentu.



2. Raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu sistēmu "diapazonu" noteiks neatkarīgi no jebkādiem ārējiem faktoriem, piemēram, ekspluatācijas ierobežojumiem, telemetrijas rādītājiem ierobežojumiem, datu saitēm vai citiem ārējiem ierobežojumiem.
3. Raķešu sistēmām "diapazonu" noteiks izmantojot maksimālā "diapazona" trajektoriju, kurai pamatā būs pieņēmums par ICAO standarta atmosfēru bez vēja.
4. Bezpilota lidaparātu "diapazonu" noteiks viena virziena attālumam, izmantojot no degvielas patēriņa viedokļa visekonomiskāko lidojuma profilu (piem., ātrumtuces režīms un konstants lidojuma augstums), un aprēķinu pamatā būs pieņēmums par ICAO standarta atmosfēru bez vēja.

#### "Programmatūra"

vienas vai vairāku "programmu" vai "mikroprogrammu" kopums, kas fiksēts jebkādā materiālā nesēja izpausmē.

#### "Tehnoloģija"

ir specifiska informācija, kas vajadzīga kāda produkta "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai". Šī informācija var būt "tehnisko datu" vai "tehniskās palīdzības" veidā.

#### "Tehniskā palīdzība"

var būt šādā veidā:

- instrukcijas,
- prasmes,
- apmācība,
- darba gaitā gūtas zināšanas,
- konsultāciju pakalpojumi.

#### "Tehniskie dati"

var būt šādā veidā:

- rasējumi,
- plāni,
- diagrammas,
- modeļi,
- formulas,
- inženierdizains un specifikācijas.
- rokasgrāmatas un instrukcijas, kas ir rakstveidā vai ierakstītas uz citiem informācijas nesējiem vai ierīcēm, piemēram, uz:
  - diska,
  - lentā,
  - lasāmatmiņā.

#### "Lietošana"

ir

- ekspluatācija,
- uzstādīšana (tostarp uz vietas veikta uzstādīšana),
- apkope,
- remonts,
- kapitālais remonts,
- atjaunošana.

### 3. TERMINOLOĢIJA

Ja tekstā tiek lietoti šādi formulējumi, tie ir jāsaprot atbilstoši zemāk izklāstītajiem skaidrojumiem:

- a) “Speciāli izstrādāts” apzīmē aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas, materiālus vai “programmatūru”, kuriem “izstrādes” rezultātā ir tādas unikālas īpašības, kas tos konkrētos iepriekš paredzētos nolūkos padara īpašu. Piemēram, aprīkojumu uzskatīs par tādu, kas ir “speciāli izstrādāts” lietošanai raķetē, tikai tad, ja tam nav nevienas citas funkcijas vai pielietojuma. Līdzīgi arī ražošanas aprīkojumu uzskatīs par “speciāli izstrādātu”, lai ar to ražotu konkrēta tipa sastāvdaļas, tikai tad, ja ar to nevar ražot citu tipu sastāvdaļas.
- b) Ar formulējumu “izstrādāts vai pārveidots” apzīmē aprīkojumu, detaļas vai sastāvdaļas, kuriem “izstrādes” vai pārveidojumu rezultātā ir konkrēti parametri, kas tos padara piemērotus konkrētam lietojumam. “Izstrādātu vai pārveidotu” aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas vai “programmatūru” var izmantot citos lietojumos. Piemēram, ar titānu pārklātu sūkni, kas izstrādāts raķetes vajadzībām, var izmantot ar korozīviem šķidrumiem, kas nav propelenti.
- c) Ar formulējumiem “var lietot” [savienojumā ar lokatīvu vai datīvu], “var lietot kā” vai “var”/“spēj” apzīmē aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas, materiālus vai “programmatūru”, kas ir piemēroti konkrētam nolūkam. Nav vajadzības, lai šis aprīkojums, detaļas, sastāvdaļas vai “programmatūra” tiktu konfigurēti, pārveidoti vai paredzēti tam, ka tos izmanto konkrētajā nolūkā. Piemēram, jebkuru militāras specifikācijas atmiņas ierīces mikroshēmu “var” izmantot vadības sistēmas ekspluatācijā.
- d) Saistībā ar “programmatūru” ar formulējumu “pārveidots” apzīmē “programmatūru”, kas ar nolūku ir grozīta tā, lai to padarītu piemērotu konkrētam mērķim vai lietojumiem. Tās parametri ir tādi, kas ļauj to izmantot arī citiem mērķiem vai citos lietojumos, ne tikai tajos, kuriem programmatūra tika “pārveidota”.

---

**I KATEGORIJA – 1. POZĪCIJA**

---

**I KATEGORIJA****1. POZĪCIJA NOKOMPLEKTĒTAS NOGĀDES SISTĒMAS****1.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

1.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas (tostarp ballistisko raķešu sistēmas, kosmiskās nesējraķetes un raķešzondes), kas spēj nogādāt vismaz 500 kg "lietderīgās slodzes" vismaz 300 km "diapazonā".

1.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (tostarp spārnoto raķešu sistēmas, mērķdroni un izlūkdroni), kas spēj nogādāt vismaz 500 kg "lietderīgās slodzes" vismaz 300 km "diapazonā".

**1.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

1.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas īpaši izstrādāti pozīcijā 1.A minētajām sistēmām.

**1.C. MATERIĀLI**

Nav.

**1.D. PROGRAMMATŪRA**

1.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 1.B minētajos "ražošanas līdzekļos".

1.D.2. "Lietošanai" pozīcijā 1.A minētajās sistēmās speciāli izstrādāta vai pārveidota "programmatūra", ar kuru koordinē vairāk nekā vienas apakšsistēmas darbību.

**1.E. TEHNOLOĢIJA**

1.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 1.A., 1.B. vai 1.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**I KATEGORIJA – 2. POZĪCIJA**

---

**2. POZĪCIJA NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS, KO VAR LIETOT NOKOMPLEKTĒTĀS NOGĀDES SISTĒMĀS****2.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS****2.A.1. Nokomplektētas apakšsistēmas, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās šādā veidā:**

- a. atsevišķas raķešu pakāpes, ko var lietot pozīcijā 1.A. minētajās sistēmās;
- b. atgriešanās moduļi un izstrādāts vai pārveidots to aprīkojums, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās, izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti nemilitārai lietderīgai slodzei:
  1. siltumekrāni un to sastāvdaļas no keramikas vai ablatīviem materiāliem;
  2. dzesēšanas radiatoru un to sastāvdaļas no viegliem materiāliem ar augstu siltumietilpību;
  3. elektronisks aprīkojums, kas īpaši izstrādāts atgriešanās moduļiem;
- c. raķešu dzinējiekārtu apakšsistēmas, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās:
  1. cieto propelentu raķešu motori vai hibridie raķešu motori, kuru kopējā impulsa jauda ir vienāda ar  $1,1 \times 10^6$  Ns vai lielāka;
  2. šķidro propelentu raķešu dzinēji, kas integrēti vai izstrādāti vai pārveidoti, lai tiktu integrēti šķidro propelentu vilces sistēmā, kuras kopējā impulsa jauda ir vienāda ar  $1,1 \times 10^6$  Ns vai lielāka;

**Piezīme:**

Pozīcijā 2.A.1.c.2. norādītie šķidro propelentu apogejas dzinēji vai stacionārās orbītas dzinēji ar vilces spēku vakuumā, kas nepārsniedz 1kN, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietojumam satelītos, var tikt uzskatīti par II kategorijas priekšmetiem, ja eksportēto apakšsistēmu reglamentē ar galalietojuma deklarāciju un kvantitatīviem ierobežojumiem, kas piemēroti izņēmuma kārtā pieļautajam minētajam galalietojumam

- d. pozīcijā 1.A norādītajās sistēmās lietojami "vadības kompleksi", kas spēj sasniegt sistēmas precizitāti 3,33 % vai mazāku no "diapazona" (piem., ar "CEP" 10 km vai mazāku pie 300 km "diapazona"), izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti raķetēm ar "diapazonu", kurš ir mazāks par 300 km, vai cilvēka vadītiem gaisa kuģiem;

**Tehniskas piezīmes:**

1. "Vadības kompleksā" ir integrēta lidaparāta atrašanās vietas un ātruma (t.i., navigācijas) mērīšana un izskaitļošana ar komandu izskaitļošanu un sūtīšanu lidaparāta lidojumu vadības sistēmām, lai koriģētu lidojuma trajektoriju.
  2. "CEP" (vienādas varbūtības aplis) ir precizitātes mērs, ko definē kā noteiktā diapazonā esoša mērķi centrēta apla rādiusu, kurā trāpa 50 % no lietderīgās slodzes.
- e. pozīcijā 1.A. norādītajās sistēmās lietojamas vilces vektora vadības apakšsistēmas, izņemot, kā paredzēts pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tās izstrādātas raķešu sistēmām, kas nepārsniedz pozīcijā 1.A minēto sistēmu "diapazona"/"lietderīgās slodzes" spēju;

**Tehniska piezīme:**

Pozīcijā 2.A.1.e. ir iekļautas šādas metodes, lai panāktu vilces vektora vadību:

- a. elastīga sprausla;
- b. šķidruma vai sekundārās gāzes iešļircināšana;

- c. kustīgs dzinējs vai sprausla;
- d. izplūdes gāzu strūkļa novirzīšana (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zondes);
- e. vilces spēku ierobežojošās atdures lietojums.
- f. ieroču vai kaujas galviņu drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaides mehānismi, ko var lietot pozīcijā 1. A. norādītajās sistēmās, izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti sistēmām, kas nav minētas pozīcijā 1.A.

Piezīme:

Priekšmetus, uz ko attiecas pozīcijās 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. un 2.A.1.f. paredzētie izņēmumi, var uzskatīt par II kategorijas priekšmetiem, ja apakšsistēmas eksportu reglamentē ar galalietojuma deklarāciju un kvantitatīviem ierobežojumiem, kas piemēroti izņēmuma kārtā pieļautajam minētajam galalietojumam.

2.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

- 2.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 2.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.
- 2.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 2.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

2.C. MATERIĀLI

Nav.

2.D. PROGRAMMĒTŪRA

- 2.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.B.1 minētajos "ražošanas līdzekļos".
- 2.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.c. norādītos raķešu motorus vai dzinējus.
- 2.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.d. minētos "vadības kompleksus".

Piezīme:

Pozīcijā 2.D.3. ir ietverta "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai palielinātu "vadības kompleksu" veikspēju, lai tie sasniegtu vai pārsniegtu pozīcijā 2.A.1.d. minēto precizitāti.

- 2.D.4. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.b.3. minētās apakšsistēmas vai aprīkojumu.
- 2.D.5. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.e. minētās sistēmas.
- 2.D.6. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.f. minētās sistēmas.

Piezīme:

Ņemot vērā galalietojuma deklarācijas, kas piemērotas izņēmuma kārtā atļautajam galalietojumam, ar 2.D.2.–2.D.6. pozīciju kontrolēto "programmatūru" var uzskatīt par II kategorijas priekšmetu šādos gadījumos:

- 1. pozīcijā 2.D.2. – ja tā īpaši izstrādāta vai pārveidota šķidro propelentu apogejas dzinējiem vai stacionārās orbītas dzinējiem, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietojumam satelītos, kā norādīts pozīcijas 2.A.1.c.2. piezīmē;
- 2. pozīcijā 2.D.3. – ja tā izstrādāta raķetēm ar "diapazonu", kas ir mazāks par 300 km, vai pilotējamiem gaisa kuģiem;

3. pozīcijā 2.D.4. – ja tā speciāli izstrādāta vai pārveidota atgriešanās moduļiem, kas izstrādāti nemilitārai lietderīgai slodzei;
4. pozīcijā 2.D.5. – ja tā izstrādāta raķešu sistēmām, kas nepārsniedz pozīcijā 1.A minēto sistēmu “diapazona”/“lietderīgās slodzes” spēju;
5. pozīcijā 2.D.6. – ja tā izstrādāta sistēmām, kas nav minētas pozīcijā 1.A.

## 2.E. TEHNOLOĢIJA

- 2.E.1. “Tehnoloģijas” (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 2.A., 2.B. vai 2.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai “programmatūras” “izstrādei”, “ražošanai” vai “lietošanai”.

---

**II KATEGORIJA – 3. POZĪCIJA**

---

**II KATEGORIJA****3. POZĪCIJA VILCES SASTĀVDAĻAS UN APRĪKOJUMS****3.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS****3.A.1. Šādi turboreaktīvi dzinēji un turboventilatorozinēji:****a. dzinēji ar abiem šādiem raksturlielumiem:**

1. "maksimālais vilces spēks" ir lielāks par 400 N (sasniegts stenda iekārtā), izņemot dzinējus, kas sertificēti civilam lietojumam ar maksimālo vilces spēku vairāk par 8,89 kN (sasniegts stenda iekārtā); un
2. īpatnējais degvielas patēriņš ir 0,15 kg N<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> vai mazāks (pie maksimālās nepārtrauktās slodzes pie jūras līmeņa statiskos apstākļos un ICAO standartatmosfērā);

**Tehniska piezīme:**

3.A.1.a.1. pozīcijā "maksimālais vilces spēks" ir dzinēja tipam ražotāja norādītā maksimālā vilce stenda iekārtā. Civilam lietojumam sertificētam dzinējam vilces spēks ir vienāds ar vai mazāks par dzinēja tipam ražotāja norādīto maksimālo vilci.

- b. dzinēji, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām neatkarīgi no vilces vai īpatnējā degvielas patēriņa.

**Piezīme:**

Dzinējus, kas minēti 3.A.1. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.

- 3.A.2. Ramdzeta (tiešas gaisa plūsmas dzinēji)/skramdzeta (caurplūdes dzinēji)/reaktīvi impulsa/"kombinētā cikla dzinēji", tostarp iekārtas, ar ko regulēt degvielas sadegšanu, un tām speciāli izstrādāti komponenti, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajās sistēmās.

**Tehniska piezīme:**

3.A.2. pozīcijā "kombinētā cikla dzinēji" ir dzinēji, kuros izmanto šādu veidu dzinēju – gāzturbīnu dzinēju (turboreaktīvi dzinēji, turbopropelleru dzinēji, turboventilatorozinēji un turbovārpstas dzinēji), ramdzeta, skramdzeta, reaktīvu impulsa dzinēju, impulsa detonācijas dzinēju, raķešu motoru (šķidro/cieto propelentu un hibrīda) – divus vai vairākus ciklus.

- 3.A.3. Raķešu motoru apvalki, "izolācijas" komponenti un to sprauslas, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā minētajās sistēmās.

**Tehniska piezīme:**

3.A.3. pozīcijā "izolāciju" paredzēts izmantot raķešu motoru komponentiem, t. i., apvalkam, sprauslai, ieplūdes caurulēm, apvalka savienojumiem, un pie tās pieder vulkanizētas vai pusvulkanizētas gumijas loksnes, kurās iestrādāts izolācijas vai ugunsizturīgs materiāls. To var iekļaut arī slodzes izlīdzināšanas elementos vai aizvaros.

**Piezīme:**

Attiecībā uz "izolācijas" materiālu vienā gabalā vai lokšņu veidā skatīt 3.C.2. pozīciju.

- 3.A.4. Pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un to starppakāpes, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

Piezīme:

Skatīt arī 11.A.5. pozīciju.

- 3.A.5. Šķidru, sabiezinātu un želejveida propelentu (tostarp oksidētāju) kontroles sistēmas un tām speciāli izstrādāti komponenti, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās, kuras izstrādātas vai pārveidotas ekspluatācijai vidēs ar vibrācijas līmeni lielāku par 10 g (vidējais kvadrātiskais) frekvencēs no 20 Hz līdz 2 kHz.

Piezīmes:

1. 3.A.5. pozīcijā minētie servoventiļi, sūkņi **un gāzturbīnas** ir tikai:
    - a. servoventiļi, kas paredzēti plūsmas ātrumiem, kas vienādi ar 24 l minūtē vai lielāki, pie absolūtā spiediena, kas vienāds ar 7 MPa vai lielāks, un kuriem izpildmehānisma reakcijas laiks ir mazāks par 100 ms;
    - b. šķidro propelentu sūkņi ar ass rotācijas ātrumu, kas **maksimālajā darbības režīmā** vienāds ar vai lielāks par 8 000 apgr./min., vai ar izplūdes spiedienu, kas vienāds ar vai lielāks par 7 MPa;
    - c. **šķidro propelentu turbosūkņu gāzturbīnas ar ass rotācijas ātrumu, kas maksimālajā darbības režīmā vienāds ar vai lielāks par 8 000 apgr./min.**
  2. 3.A.5. pozīcijā minētās sistēmas un komponentus var eksportēt kā satelīta daļu.
- 3.A.6. 2.A.1.c.1. un 20.A.1.b.1. pozīcijā minētajiem hibrīdiem raķešu motoriem speciāli izstrādāti komponenti.
- 3.A.7. Radiāli lodīšu gultņi, kuru dotās pielāides saskaņā ar standartu ISO 492 atbilst 2. klasei (vai ANSI/ABMA Std 20 ABEC-9 klasei vai citiem līdzvērtīgiem valsts standartiem) vai augstākai klasei un kuriem piemīt visi šie raksturlielumi:
- a. iekšējā gredzena iekšējais diametrs no 12 līdz 50 mm;
  - b. ārējā gredzena diametrs no 25 līdz 100 mm; un
  - c. platums no 10 līdz 20 mm.
- 3.A.8. Šķidro propelentu tvertnes, kas speciāli izstrādātas propelentiem, kuru kontrole regulēta 4.C. pozīcijā, vai citiem šķidrajām propelentiem, ko lieto 1.A.1. pozīcijā minētajās sistēmās.
- 3.A.9. "Turbopropelleru dzinēju sistēmas", kas speciāli izstrādātas 1.A.2. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām, un tām speciāli izstrādāti komponenti ar maksimālo jaudu lielāku par 10 kW (sasniegta stenda iekārtā pie jūras līmeņa statiskos apstākļos un ICAO standartatmosfērā), izņemot dzinējus, kas sertificēti civilam lietojumam.

Tehniska piezīme:

- 3.A.9. pozīcijā "turbopropelleru dzinēju sistēmā" ir viss turpmāk minētais:
- a. turbovārpstas dzinējs; un
  - b. jaudas pārvades sistēma, lai pārvadītu jaudu uz propelleri.
- 3.A.10. Degkammeras **un sprauslas** šķidro propelentu raķešu dzinējiem, ko var izmantot **apakšsistēmās**, kas minētas **2. A.1.c.2.** vai **20.A.1.b.2. pozīcijā.**
- 3.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS
- 3.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** vai 3.C. pozīcijā minētajam aprīkojumam vai materiāliem.
- 3.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3. A.10.** vai 3.C. pozīcijā minētajam aprīkojumam vai materiāliem.



- 3.B.3. Plūsmas formēšanas mašīnas un tām speciāli izstrādāti komponenti:
- ko saskaņā ar ražotāja tehnisko specifikāciju var aprīkot ar ciparvadības ierīcēm vai datorvadību, pat tad, ja tie ar šādām ierīcēm nav aprīkoti piegādes brīdī; un
  - kam ir vairāk nekā divas asis, kuras var vienlaikus koordinēt konturēšanas kontrolei.

Piezīme:

Šajā pozīcijā neietilpst mašīnas, ko nevar izmantot vilces komponentu un aprīkojuma (piemēram, motoru apvalku) "ražošanai" sistēmām, kas minētas 1.A. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

Mašīnas, kurās kombinēta vērpes formēšana un plūsmas formēšana, šajā pozīcijā uzskata par plūsmas formēšanas mašīnām.

3.C. MATERIĀLI

- 3.C.1. "Iekšējs oderējums", ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem sistēmās, kas minētas 1.A. pozīcijā, vai speciāli izstrādāts sistēmām, kas minētas 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

3.C.1. pozīcijā "Iekšējam oderējumam", kas piemērots izmantošanai par atdalošo virsmu starp cieto propelentu un apvalku vai izolācijas slāni, parasti izmanto ugunsizturīgu vai siltumizolācijas materiālu dispersijas uz šķidru polimēru bāzes, piemēram, ar oglekli pildītu HTPB vai citus polimēru materiālus, kam pievienoti cietināšanas aģenti un ko izsmidzina vai uzklāj apvalka iekšējai virsmai.

- 3.C.2. "Izolācijas" materiāls vienā gabalā, ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem sistēmās, kas minētas 1. A. pozīcijā, vai speciāli izstrādāts sistēmām, kas minētas 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

3.C.2. pozīcijā "izolāciju" paredzēts izmantot raķešu motoru komponentiem, t. i., apvalkam, sprauslai, iepļūdes caurulēm, apvalka savienojumiem, un pie tās pieder vulkanizētas vai pusvulkanizētas gumijas loksnes, kurās iestrādāts izolācijas vai ugunsizturīgs materiāls. To var iekļaut arī slodzes izlīdzināšanas elementos vai aizvaros, kas minēti 3.A.3. pozīcijā.

3.D. PROGRAMMATŪRA

- 3.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.B.1. vai 3.B.3. pozīcijā minēto "ražošanas līdzekļu" un plūsmas formēšanas mašīnu "izmantošanai".
- 3.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. vai 3.A.9. pozīcijā minētā aprīkojuma "izmantošanai".

Piezīmes:

- "Programmatūru", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.1. pozīcijā minēto dzinēju "izmantošanai", var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai kā tiem paredzētu aizvietošanas "programmatūru".
  - "Programmatūru", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.5. pozīcijā minēto propelentu kontroles sistēmu "izmantošanai", var eksportēt kā daļu no satelīta vai kā tam paredzētu aizvietošanas "programmatūru".
- 3.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.2., 3.A.3. vai 3.A.4. pozīcijā minētā aprīkojuma "izstrādei".

3.E. TEHNOLOĢIJA

- 3.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. vai 3.D. pozīcijā minētā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 4. POZĪCIJA**

---

**4. POZĪCIJA PROPELENTI, ĶĪMISKĀS VIELAS UN PROPELENTU RAŽOŠANA****4.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN KOMPONENTI**

Nav.

**4.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

4.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un tam speciāli izstrādāti komponenti, kas paredzēti 4.C. pozīcijā minēto šķidro propelentu vai to sastāvdaļu "ražošanai", apstrādei vai kvalitātes kontrolei.

4.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas nav 4.B.3. pozīcijā aprakstītais, un tam speciāli izstrādāti komponenti, kas paredzēti 4.C. pozīcijā minēto cieto propelentu vai to sastāvdaļu ražošanai, apstrādei, samaisīšanai, vulkanizācijai, liešanai, presēšanai, mehāniskai apstrādei, ekstrūzijai vai kvalitātes kontrolei.

4.B.3. Šāds aprīkojums un tam speciāli izstrādāti komponenti:

a. dozācijas maisītāji, kas nodrošina samaisīšanu vakuumā diapazonā no nulles līdz 13,326 kPa ar iespēju regulēt temperatūru samaisīšanas kamerā un kam ir visas šīs īpašības:

1. kopējais tilpums 110 litri vai vairāk; un
2. vismaz viena ekscentriskā "maisīšanas/mīcīšanas vārpsta".

Piezīme:

4.B.3.a.2. pozīcijā termins "maisīšanas/mīcīšanas vārpsta" neattiecas uz deaglomeratoriem vai nažveida vārpstām.

b. caurplūdes maisītāji, kas nodrošina samaisīšanu vakuumā diapazonā no nulles līdz 13,326 kPa ar iespēju regulēt temperatūru samaisīšanas kamerā un kam ir kāda no šīm īpašībām:

1. divas vai vairākas maisīšanas/mīcīšanas vārpstas; vai
2. individuāla rotējoša vārpsta, kura svārstās un uz kuras, kā arī samaisīšanas kameras apvalka iekšpusē ir mīcīšanas zobi/adatas;

c. ar šķidrumu darbināmas dzirnavas, ko var izmantot 4.C. pozīcijā minēto vielu malšanai vai frēzēšanai;

d. metālu pulveru "ražošanas aprīkojums", ko var izmantot 4.C.2.c., 4.C.2.d. vai 4.C.2.e. pozīcijā minēto sfērisko, sferoidālo vai atomizēto materiālu "ražošanai" kontrolējamā vidē;

Piezīme:

4.B.3.d. pozīcija ietver:

- a. plazmas ģeneratorus (augstfrekvences loka izlādes) izmantošanai pārsļveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanā argona-ūdens vidē;
- b. elektrotriecienu aprīkojums, ko var izmantot pārsļveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanā argona-ūdens vidē;
- c. aprīkojums izmantošanai alumīnija pulvera "ražošanā" sfērisku daļiņu veidā, pārvēršot kausējumu pulverī inertā vidē (piemēram, slāpekli).

Piezīmes:

1. *Dozācijas maisītāji, caurplūdes maisītāji, ko var izmantot 4.C. pozīcijā minētajiem cietajiem propelentiem vai to sastāvdaļām, un 4.B. pozīcijā minētās ar šķidrumu darbināmas dzirnavas ir tikai tās, kas minētas 4.B.3. pozīcijā.*
2. *Metālu pulveru "ražošanas aprīkojuma" veidi, kas nav minēti 4.B.3.d. pozīcijā, tiek izvērtēti saskaņā ar 4.B.2. pozīciju.*

## 4.C. MATERIĀLI

## 4.C.1. Kompozītu un kompozītu modificēti dubultbāzes propelenti

## 4.C.2. Šādas degvielas vielas:

- a. hidrazīns (CAS 302-01-2) koncentrācijā, kas lielāka par 70 %;
- b. šādi hidrazīna atvasinājumi:
  1. monometilēnhidrazīns (MMH) (CAS 60-34-4);
  2. nesimetriskais dimetilhidrazīns (UDMH) (CAS 57-14-7);
  3. hidrazīna mononitrāts (**CAS 13464-97-6**);
  4. trimetilhidrazīns (CAS 1741-01-1);
  5. tetrametilhidrazīns (CAS 6415-12-9);
  6. N,N dialilhidrazīns (**CAS 5164-11-4**);
  7. alilhidrazīns (CAS 7422-78-8);
  8. etilēndihidrazīns;
  9. monometilēnhidrazīna dinitrāts;
  10. nesimetriskais dimetilhidrazīna nitrāts;
  11. hidrazīnija azīds (CAS 14546-44-2);
  12. dimetilhidrazīnija azīds;
  13. hidrazīnija dinitrāts (**CAS 13464-98-7**);
  14. diimido skābeņskābes hidrazīns (CAS 3457-37-2);
  15. 2-hidroksietilhidrazīna nitrāts (HEHN);
  16. hidrazīnija perhlorāts (CAS 27978-54-7);
  17. hidrazīnija diperhlorāts (CAS 13812-39-0);
  18. metilhidrazīna nitrāts (MHN) (**CAS 29674-96-2**);
  19. dietilhidrazīna nitrāts (DEHN);
  20. 3,6-dihidrazīna tetrazīna nitrāts (DHTN);

Tehniska piezīme:

3,6-dihidrazīna tetrazīna nitrāts ir minēts arī kā 1,4-dihidrazīna nitrāts

- c. sfēriska vai sferoidāla alumīnija pulveris (CAS 7429-90-5), kura daļiņu izmērs ir mazāks par  $200 \times 10^{-6}$  m (200  $\mu$ m) un alumīnija saturs ir 97 % no masas vai lielāks, ja vismaz 10 % no kopējās masas veido daļiņas, kā izmērs ir mazāks par 63  $\mu$ m, ko nosaka saskaņā ar ISO 2591-1:1988 vai līdzvērtīgiem valsts standartiem;

Tehniska piezīme:

Daļiņu izmērs 63  $\mu\text{m}$  (pēc ISO R-565) atbilst 250 tīklam (Tyler) vai 230 tīklam (ASTM standarts E-11).

- d. metāla pulveri no jebkuras no šīm vielām: cirkonija (CAS 7440-67-7), berilija (CAS 7440-41-7), magnija (CAS 7439-95-4) vai to sakausējumiem, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas, kuru izmērs ir mazāks par 60  $\mu\text{m}$  (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās ir sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā, un 97 % vai vairāk no to masas veido kāds no minētajiem metāliem;

Piezīme:

Multimodāla daļiņu sadalījuma gadījumā (piemēram, maisījumi ar dažādiem graudiņu izmēriem), kad tiek kontrolēts viens vai vairāki veidi, kontroli attiecina uz visu pulveru maisījumu.

Tehniska piezīme:

Dabīgo hafnija (CAS 7440-58-6) saturu cirkonijā (parasti no 2 līdz 7 %) pieskaita cirkonijam.

- e. metāla pulveri no bora (CAS 7440-42-8) vai bora sakausējumiem ar bora saturu 85 % no masas vai vairāk, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas, kuru izmērs ir mazāks par 60  $\mu\text{m}$  (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās ir sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā;

Piezīme:

Multimodāla daļiņu sadalījuma gadījumā (piemēram, maisījumi ar dažādiem graudiņu izmēriem), kad tiek kontrolēts viens vai vairāki veidi, kontroli attiecina uz visu pulveru maisījumu.

- f. šādi augsta enerģijas blīvuma materiāli, ko var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās:
1. jauktas degvielas, kuru sastāvā ir gan cietas, gan šķidrās degvielas, piemēram, bora suspensija, un kuru enerģijas blīvums uz masas vienību ir  $40 \times 10^6 \text{ J/kg}$  vai lielāks;
  2. citas augsta enerģijas blīvuma degvielas un degvielas piedevas (piemēram, kubāns, jonu šķīdumi, JP-10), kuru enerģijas blīvums uz apjoma vienību, mērīts 20 °C temperatūrā un vienas atmosfēras spiedienā (101,325 kPa), ir  $37,5 \times 10^9 \text{ J/m}^3$  vai lielāks.

Piezīme:

4.C.2.f.2. pozīcija nekontrolē pārstrādātu fosilo degvielu un no dārzeniem ražotu biodegvielu, tostarp degvielu, kas paredzēta dzinējiem, kuri sertificēti izmantošanai civilajā aviācijā, ja vien tā nav speciāli izveidota izmantošanai 1.A. vai 19.A pozīcijā minētajās sistēmās.

- g. šādas hidrazīna aizvietošanas degvielas:

**1,2-dimetilaminometilazīds (DMAZ) (CAS 86147-04-8).**

## 4.C.3. Šādi oksidētāji/degvielas:

perhlorāti, hlorāti vai hromāti, kas samaisīti ar pulverizētiem metāliem vai citiem energoietilpīgiem degvielas komponentiem.

## 4.C.4. Šādas oksidētājvielas:

- a. oksidētājvielas, ko var izmantot šķidro propelentu raķešu dzinējos:

1. dislāpekļa trioksīds (CAS 10544-73-7);
2. slāpekļa dioksīds (CAS 10102-44-0)/dislāpekļa tetroksīds (CAS 10544-72-6);
3. dislāpekļa pentoksīds (CAS 10102-03-1);
4. slāpekļa oksīdu maisījums (MON);

5. inhibēta kūpošā slāpekļskābe (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
6. fluora un viena vai vairāku citu halogēnu, skābekļa vai slāpekļa savienojumi;

Piezīme:

4.C.4.a.6. pozīcija nekontrolē slāpekļa trifloru ( $\text{NF}_3$ ) (CAS 7783-54-2) gāzes stāvoklī, jo to nevar izmantot raķešu lietojumiem

Tehniska piezīme:

Slāpekļa jauktie oksīdi (MON) ir slāpekļa oksīda (NO) šķīdumi dislāpekļa tetraoksīdā/slāpekļa dioksīdā ( $\text{N}_2\text{O}_4/\text{NO}_2$ ), ko var izmantot raķešu sistēmās. Ir sastāvu spektrs, ko var nosaukt par MONi vai MONij, kur i un j ir veseli skaitļi, kas raksturo slāpekļa oksīda daļu maisījumā (piemēram, MON3 satur 3 % slāpekļa oksīda, MON25 – 25 % slāpekļa oksīda. Augšējā robeža ir MON40, 40 % no masas).

b. šādas oksidētājielas, ko var izmantot cieto propelentu raķešu dzinējos:

1. amonija perhlorāts (AP) (CAS 7790-98-9);
2. amonija dinitramīds (ADN) (CAS 140456-78-6);
3. nitroamīni (ciklotetrametilēn-tetranitramīns (HMX) (CAS 2691-41-0); ciklotrimetilēn-trinitramīns (RDX) (CAS 121-82-4);
4. hidrazīnija nitroformiāts (HNF) (CAS 20773-28-8);
5. 2,4,6,8,10,12-heksanitroheksaazavurcītāns (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Šādas polimēru vielas:

- a. karboksi-terminēts polibutadiēns (tostarp karboksil-terminēts polibutadiēns) (CTPB);
- b. hidroksi-terminēts polibutadiēns (tostarp hidroksil-terminēts polibutadiēns) (HTPB);
- c. glicidilazīda polimērs (GAP)
- d. polibutadiēns-akrilskābe (PBAA);
- e. polibutadiēns-akrilskābe-akrilonitrils (PBAN);
- f. politetrahidrofurāna polietilēnglikols (TPEG);
- g. poliglicidilnitrāts (PGN vai poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).

Tehniska piezīme:

Politetrahidrofurāna polietilēnglikols (TPEG) ir poli 1,4-butanediola (CAS 110-63-4) un polietilēna glikola (PEG) (CAS 25322-68-3) blokkopolimērs.

4.C.6. Šādas citas propelentu piedevas un vielas:

- a. šādas saistvielas:
  1. tris-1-(2-metil)aziridinil fosfīnoksīds (MAPO) (CAS 57-39-6);
  2. 1,1',1''-trimezoil-tris(2-etilaziridīns) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);
  3. tepanol (HX-878), tetraetilēnpentamīna, akrilnitrila un glicidola reakcijas produkts (CAS 68412-46-4);

4. tepan (HX-879), tetraetilēnpentamīna un akrilnitrila reakcijas produkts (CAS 68412-45-3);
5. daudzfunkcionāli aziridīnamīdi ar izoftālskābes, trimezīnskābes, izocianūrskābes vai trimetiladipīnskābes struktūru, arī ar 2-metil- vai 2-etila aziridīna grupu;

Piezīme:

4.C.6.a.5. pozīcija ietver:

1. 1,1'-izoftaloil-bis(2-metilaziridīnu)(HX-752) (CAS 7652-64-4);
  2. 2,4,6-tris(2-etil-1-aziridīnil)-1,3,5-triazīnu (HX-874) (CAS 8924-91-9);
  3. 1,1'-trimetiladipoil-bis(2-etilaziridīnu) (HX-877) (CAS 71463-62-2);
- b. šādi cietināšanas reakcijas katalizatori: trifēnilbismuts (TPB) (CAS 603-33-8);
- c. šādi degšanas ātruma modifikatori:
1. karborāni, dekarborāni, pentaborāni un to atvasinājumi;
  2. šādi perrocēna atvasinājumi:
    - a. katocēns (CAS 37206-42-1);
    - b. etil-perrocēns (CAS 1273-89-8);
    - c. propil-perrocēns;
    - d. n-butil-perrocēns (CAS 31904-29-7);
    - e. pentil-perrocēns (CAS 1274-00-6);
    - f. diciklopentil-perrocēns;
    - g. dicikloheksil-perrocēns;
    - h. dietil-perrocēns (CAS 1273-97-8);
    - i. dipropil-perrocēns;
    - j. dibutil-perrocēns (CAS 1274-08-4);
    - k. diheksil-perrocēns (CAS 93894-59-8);
    - l. acetil-perrocēns (CAS 1271-55-2)/1,1'-diacetil-perrocēns (CAS 1273-94-5);
    - m. perrocēna karbonskābe (CAS 1271-42-7)/1,1'-perrocēn-dikarbonskābe (CAS 1293-87-4);
    - n. butacēns (CAS 125856-62-4);
    - o. citi perrocēna atvasinājumi, ko var lietot kā raķešu propelentu degšanas ātruma modifikatorus.

Piezīme:

4.C.6.c.2. pozīcija nekontrolē perrocēna atvasinājumus, kuri satur sešu oglekļa atomu aromātisko funkcionālo grupu, kas piesaistīta perrocēna molekulai.

- d. Šādi esteri un plastifikatori:
1. trietilēnglikoldinitrāts (TEGDN) (CAS 111-22-8);
  2. trimetiloletāna trinitrāts (TMETN) (CAS 3032-55-1);
  3. 1,2,4-butāntriola trinitrāts (BTTN) (CAS 6659-60-5);
  4. dietilēnglikola dinitrāts (DEGDN) (CAS 693-21-0);
  5. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazols (iso- DAMTR);

6. šādi plastifikatori uz nitrātetilnitramīna (NENA) bāzes:

- a. metil-NENA (CAS 17096-47-8);
- b. etil-NENA (CAS 85068-73-1);
- c. butil-NENA (CAS 82486-82-6);

7. šādi plastifikatori uz dinitropropila bāzes:

- a. bis (2,2-dinitropropil) acetāls (BDNPA) (CAS 5108-69-0);
- b. bis (2,2-dinitropropil) formiāls (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

e. šādi stabilizatori:

1. 2-nitrodifenilamīns (CAS 119-75-5);
2. N-metil-p-nitroanilīns (CAS 100-15-2).

#### 4.D. PROGRAMMATŪRA

4.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 4.B. pozīcijā minētā aprīkojuma ekspluatācijai un apkopei, kurš paredzēts 4.C. pozīcijā minēto materiālu "ražošanai" un apstrādei.

#### 4.E. TEHNOLOĢIJA

4.E.1 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 4.B. un 4.C. pozīcijā minētā aprīkojuma vai materiālu "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 5. POZĪCIJA**

---

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ



---

**II KATEGORIJA – 6. POZĪCIJA**

---

**6. POZĪCIJA KONSTRUKCIJAS KOMPOZĪTMATERIĀLU RAŽOŠANA, PIROLĪTISKĀ PĀRKLĀŠANA UN BLĪVĒŠANA UN KONSTRUKCIJU MATERIĀLI****6.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

6.A.1. Kompozītu struktūras, lamināti un to izstrādājumi, kas speciāli izstrādāti izmantošanai 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās un 2.A. vai 20.A. pozīcijā norādītajās apakšsistēmās.

6.A.2. Pirolizētas atkārtoti piesātinātas (t. i., oglekļa-oglekļa) sastāvdaļas, kam ir viss turpmāk minētais:

- a. izstrādāti raķešu sistēmām; un
- b. var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

**6.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

6.B.1. Turpmāk minētais aprīkojums konstrukcijas kompozītmateriālu, šķiedru, iepriekš piesūcinātu šķiedru vai sagatavju "ražošanai", ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un tam speciāli izstrādātas sastāvdaļas un piederumi:

- a. šķiedru tīšanas mašīnas vai šķiedru pozicionēšanas mašīnas, kurās šķiedru tīšanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt trijās vai vairākās asīs un kuras izstrādātas kompozītu struktūru vai laminātu ražošanai no šķiedru vai pavedienu materiāliem, un attiecīgas koordinācijas un programmvadības iekārtas;
- b. lenšu veidošanas mašīnas, kurās lenšu vai slokšņu veidošanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt divās vai vairākās asīs un kuras izstrādātas lidaparātu korpusu vai raķešu konstrukciju izgatavošanai no kompozītmateriāliem;
- c. daudzvirzienu, daudzdimensiju stelles vai pinējmašīnas, ieskaitot adapterus un pārveidošanas komplektus aušanai, pīšanai vai ārējā tinuma veidošanai, lai izgatavotu kompozītu struktūras.

Piezīme:

6.B.1.c. pozīcija neparedz kontroli tekstilrūpniecības mašīnām, kas nav pārveidotas deklarētajiem galalietojuma veidiem.

d. šķiedru vai pavedienu materiālu ražošanai izstrādāts vai pārveidots aprīkojums:

1. aprīkojums polimēru materiālu šķiedru (tādu kā poliakrilonitrils, viskoze vai polikarbosilāns) konvertēšanai, ieskaitot speciālu aprīkojumu šķiedras nospriegošanai karsēšanas laikā;
2. aprīkojums elementu vai savienojumu tvaiku uzklāšanai uz sakarsētiem pavedienu substrātiem;
3. aprīkojums ugunsizturīgu keramikas materiālu (piemēram, alumīnija oksīda) mitrajai formēšanai;

e. aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots speciālai šķiedru virsmas apstrādei vai iepriekš piesūcinātu materiālu un sagatavju ražošanai, ieskaitot valčus, ekstrūderus, pārklājumu veidošanas aprīkojumu, griešanas aprīkojumu un filjēras.

Piezīme:

Pie 6.B.1. pozīcijā norādīto mašīnu sastāvdaļām un piederumiem pieder liešanas formas, štances, presformas, armatūra un instrumenti kompozītu struktūru, laminātu un to izstrādājumu sagatavju presēšanai, vulkanizācijai, liešanai, izgulsnēšanai vai saistīšanai.

6.B.2. Sprauslas, kas speciāli izstrādātas 6.E.3. pozīcijā minētajiem procesiem.

- 6.B.3. Izostatiskās preses, kam ir visi šie raksturlielumi:
- maksimālais darba spiediens ir 69 MPa vai lielāks;
  - izstrādātas, lai panāktu un uzturētu kontrolējamu termisko vidi – 600 °C vai vairāk; un
  - presēšanas kameras iekšējais diametrs ir 254 mm vai lielāks.
- 6.B.4. Ķīmiskas gāzu uzklāšanas krāsnis, kas izstrādātas vai pārveidotas oglekļa-oglekļa kompozītu blīvēšanai.
- 6.B.5. Aprīkojums un ierīces procesu kontrolei, kas nav 6.B.3. vai 6.B.4. pozīcijā norādītās iekārtas un kas izstrādātas vai pārveidotas raķešu sprauslu un atgriešanās moduļu priekšgala smaiļu konstrukcijas kompozītmateriālu blīvēšanai vai pirolīzei.

## 6.C. MATERIĀLI

- 6.C.1. Ar sveķiem impregnēti iepriekš piesūcināti šķiedru materiāli un ar metālu pārklātas šķiedru sagataves 6. A.1. pozīcijā norādītajām precēm – izgatavoti vai nu ar organisku, vai metālisku matricu, izmantojot šķiedru vai pavedienu armatūru ar īpatnējo stiepes izturību, kas lielāka par  $7,62 \times 10^4$  m, un īpatnējo moduli, kurš lielāks par  $3,18 \times 10^6$  m.

### Piezīme:

6.C.1. pozīcija attiecas tikai uz tādiem ar sveķiem iepriekš piesūcinātiem šķiedru materiāliem, kuru stiklošanās temperatūra (T<sub>g</sub>) pēc sacietēšanas ir augstāka par 145 °C, kā noteikts pēc ASTM D4065 vai līdzvērtīga valsts standarta.

### Tehniskas piezīmes:

- Pozīcijā 6.C.1. "īpatnējā stiepes izturība" ir maksimālā stiepes izturība, kas izteikta N/m<sup>2</sup>, dalīta ar īpatnējo svaru N/m<sup>3</sup>, un ko mēra (296 ± 2)K ((23 ± 2)°C) temperatūrā un pie relatīvā gaisa mitruma (50 ± 5) %.
  - Pozīcijā 6.C.1. "īpatnējais modulis" ir Junga modulis, kas izteikts N/m<sup>2</sup>, dalīts ar īpatnējo svaru N/m<sup>3</sup>, un ko mēra (296 ± 2)K ((23 ± 2)°C) temperatūrā un pie relatīvā gaisa mitruma (50 ± 5) %.
- 6.C.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti (t. i., oglekļa-oglekļa) materiāli, kam ir viss turpmāk minētais:
- izstrādāti raķešu sistēmām; un
  - var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.
- 6.C.3. Smalkgraudains grafitis ar vismaz 1,72 g/cc lielu tilpuma blīvumu 15°C temperatūrā un ar graudiņu izmēru  $100 \times 10^{-6}$  m (100 μm) vai mazāk, izmantojams raķešu sprauslām un atgriešanās moduļu priekšgala smailēm, ko var iestrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:
- cilindri ar diametru 120 mm vai lielāki un ar garumu 50 mm vai garāki;
  - caurules ar iekšējo diametru 65 mm vai lielākas, ar sienīņu biezumu 25 mm vai biežākas un ar garumu 50 mm vai garākas; vai
  - bloki, kuru izmērs ir 120 mm × 120 mm × 50 mm vai lielāki.
- 6.C.4. Pirolītisks vai armēts šķiedrains grafitis raķešu sprauslām un atgriešanās moduļu priekšgala smailēm, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.
- 6.C.5. Keramikas kompozītmateriāli (dielektriskā konstante mazāka par 6 visās frekvencēs no 100 MHz līdz 100 GHz) izmantošanai raķešu aptecētajos, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.
- 6.C.6. Šādi silīcija karbīda materiāli:
- mehāniski iegūtā birstošā ar silīcija karbīdu armētā keramika, ko var izmantot priekšgala smailēm, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās;
  - pastiprināti silīcija karbīda keramiskie kompozīti, ko var izmantot priekšgala smailēm, atgriešanās moduļiem, sprauslu aizvāriem, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

6.C.7. Šādi materiāli raķešu sastāvdaļu izgatavošanai 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām:

- a. volframs un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros volframa saturs ir 97 % no masas vai lielāks un daļiņu lielums ir  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m) vai mazāks;
- b. molibdēns un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros molibdēna saturs ir 97 % no masas vai lielāks un daļiņu lielums ir  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m) vai mazāks;
- c. volframa materiāli cietā veidā, kuriem ir viss turpmāk minētais:
  1. to sastāvā ietilpst jebkurš no šiem savienojumiem:
    - i. volframs un sakausējumi, kuros volframa saturs ir 97 % no masas vai lielāks;
    - ii. ar varu infiltrēts volframs, kurā volframa saturs ir 80 % no masas vai lielāks; vai
    - iii. ar sudrabu infiltrēts volframs, kurā volframa saturs ir 80 % no masas vai lielāks; un
  2. to var pārstrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:
    - i. cilindri ar diametru 120 mm vai lielāki un ar garumu 50 mm vai garāki;
    - ii. caurules ar iekšējo diametru 65 mm vai lielākas, ar sienīņu biezumu 25 mm vai biezākas un ar garumu 50 mm vai garākas;vai
  - iii. bloki, kuru izmērs ir 120 mm  $\times$  120 mm  $\times$  50 mm vai lielāki;

6.C.8. Martensīta tēraudi, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās un kam ir viss turpmāk minētais:

- a. stiepes robežstiprība 20 °C temperatūrā ir vienāda ar vai lielāka par:
  1. 0,9 GPa pie atdzesēšanas šķīdumā; vai
  2. 1,5 GPa vecināšanas posmā; un
- b. jebkurā no turpmāk minētajām formām:
  1. plāksņu vai cauruļu formā ar sienas vai plāksnes biezumu, kas ir 5,0 mm vai mazāks; vai
  2. cauruļveida formā ar sienas biezumu, kas ir 50 mm vai mazāks, un ar iekšējo diametru, kas ir 270 mm vai lielāks.

Tehniska piezīme:

Martensīta tēraudi ir dzelzs sakausējumi, kas:

- a. parasti ir ar lielu niķeļa un ļoti mazu oglekļa saturu un legējošām piedevām, kuras palielina sakausējuma stiprību un cietēšanu ekspluatācijas laikā, un
- b. tiek pakļauti termiskās apstrādes cikliem, lai veicinātu martensītisko transformācijas procesu (atdzesēšana šķīdumā) un turpmāko cietēšanu (vecināšanas posmā).

6.C.9. Ar titānu stabilizēts duplexa nerūsošais tērauds (Ti-DSS), ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās un kam ir viss turpmāk minētais:

- a. tam ir visi šie raksturlielumi:
  1. saturs 17,0–23,0 masas % hroma un 4,5–7,0 masas % niķeļa;
  2. saturs titānu vairāk par 0,10 masas %; un
  3. ferīta-austenīta struktūra (ko dēvē arī par divfāžu mikrostruktūru), no kuras vismaz 10 tilpuma % ir austenīts (ko nosaka ar ASTM E-1181-87 vai līdzvērtīgu valsts standartu); un
- b. jebkurā no turpmāk minētajām formām:
  1. lējumi vai stieņi, kuru izmērs visās dimensijās ir 100 mm vai vairāk;
  2. loksnes – 600 mm platas vai platākas un 3 mm biezas vai plānākas; vai

3. caurules ar ārējo diametru 600 mm vai lielāku un ar sienīņu biezumu 3 mm vai plānāku.

6.D. PROGRAMMATŪRA

6.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 6.B.1. pozīcijā norādītā aprīkojuma ekspluatācijai vai apkopei.

6.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 6.B.3., 6.B.4. vai 6.B.5. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.

6.E. TEHNOLOĢIJA

6.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 6.A., 6.B., 6.C. vai 6.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

6.E.2. "Tehniskie dati" (tostarp apstrādes nosacījumi) un procedūras temperatūras, spiediena vai atmosfēras regulācijai autoklāvos vai hidroklāvos, kad tos lieto kompozītu vai daļēji apstrādātu kompozītu ražošanai, kurus var izmantot 6.A. vai 6.C. pozīcijā norādītajam aprīkojumam vai materiāliem.

6.E.3. "Tehnoloģijas" pirolītiski atvasinātu materiālu ražošanai formās, veidnēs vai citā substrātā no gāzveida prekursoriem, kas sadalās temperatūras intervālā no 1 300 °C līdz 2 900 °C pie spiediena no 130 Pa (1 mm Hg) līdz 20 kPa (150 mm Hg), tostarp gāzveida prekursoru sastāvu veidošanas, plūsmas ātruma mērīšanas un procesa režīma un parametru kontroles "tehnoloģijas".

---

**II KATEGORIJA – 7. POZĪCIJA**

---

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ

---

**II KATEGORIJA – 8. POZĪCIJA**

---

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ

---

**II KATEGORIJA – 9. POZĪCIJA**

---

**9. POZĪCIJA INSTRUMENTI, NAVIGĀCIJA UN VIRZIENA NOTEIKŠANA****9.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

- 9.A.1. Integrālās lidojumu vadības instrumentu sistēmas ar žirostabilizatoriem vai autopilotiem, kuras izstrādātas vai pārveidotas lietošanai 1.A. vai 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.2. Astrožirokompasi un citas ierīces, ar kuru palīdzību nosaka pozīciju vai orientāciju, automātiski sekojot debess ķermeņiem vai pavadoņiem, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.3. Lineāri akselerometri, kas izstrādāti lietošanai visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās un ko var lietot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un kam ir visi šie raksturlielumi, un tiem speciāli konstruētas sastāvdaļas:
- “mēroga koeficienta” “atkārtojamība” ir mazāka (labāka) nekā 1 250 ppm; un
  - “novirzes” “atkārtojamība” ir mazāka (labāka) nekā 1 250 mikrogrami.

**Piezīme:**

9.A.3. pozīcija neparedz kontroli akselerometriem, kas speciāli izstrādāti un attīstīti kā MWD (Measurement While Drilling – mērīšana urbšanas laikā) sensori darbībām vertikālajās akās.

**Tehniskas piezīmes:**

- “Novirze” ir akselerometra izejas signāls, kad nekāds paātrinājums netiek nepiemērots.
  - “Mēroga koeficients” ir izejas signāla izmaiņas attiecība pret ieejas signāla izmaiņām.
  - “Novirzes” un “mēroga koeficienta” mērījumi attiecas uz 1 sigmas standartnovirzi attiecībā pret fiksētu kalibrēto vērtību, ko mēra vienā gadā.
  - “Atkārtojamība” saskaņā ar IEEE inerciālo sensoru terminoloģijas standartu 528-2001 definīciju sadaļas 2.214. punktā “Atkārtojamība (žiroskopi, akselerometri)” ir definēta šādi: “viena un tā paša mainīgā lieluma atkārtotu mērījumu rezultātu tuva sakritība vienādos darba apstākļos, ja mērījumu starplaikā mainās apstākļi vai gadās dīkstāves”.
- 9.A.4. Visu tipu žiroskopi, kurus var izmantot 1.A., 19.A.1 vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās un kuru “dreifa ātruma” “stabilitāte” ir mazāka par 0,5 grādiem (1 sigma vai vidējais kvadrātiskais) stundā 1 g vidē, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.

**Tehniskas piezīmes:**

- “Dreifa ātrums” ir žiroskopu izejas signāla sastāvdaļa, kas funkcionāli nav atkarīga no ieejas rotācijas un ko izsaka kā leņķisko ātrumu. (IEEE STD 528-2001, 2.56. punkts.)
  - “Stabilitāte” ir konkrēta mehānisma vai tā lietderības koeficienta spēja palikt nemainīgam ilgstošos stabilos darbības stāvokļos. (Šī definīcija neattiecas uz dinamisku vai servo stabilitāti.) (IEEE STD 528-2001, 2.247. punkts.)
- 9.A.5. Visu tipu akselerometri vai žiroskopi, kas izstrādāti lietošanai visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās un kas paredzēti darbībai paātrinājumā, kurš lielāks par 100 g, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.

**Piezīme:**

9.A.5. pozīcijā neietilpst akselerometri, kas izstrādāti, lai mērītu vibrāciju vai triecienu.

- 9.A.6. Inerciāls vai cits aprīkojums, kurā izmanto 9.A.3. vai 9.A.5. pozīcijā norādītos akcelerometrus vai 9.A.4. vai 9.A.5. pozīcijā norādītos žiroskopus, un sistēmas, kurās šāds aprīkojums ietilpst, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.7. "Integrālās navigācijas sistēmas", kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām un kas spēj nodrošināt navigācijas precizitāti līdz 200 m CEP vai mazāk.

Tehniska piezīme:

"Integrālā navigācijas sistēma" parasti ietver visas šīs sastāvdaļas:

- a. inerciālu mērierīci (piem., stāvokļa un kursa atskaites sistēmu, inerciālās atskaites vienība vai inerciāla navigācijas sistēma);
- b. vienu vai vairākus ārējos devējus, ko izmanto, lai atjauninātu pozīciju un/vai ātrumu, vai nu regulāri vai pastāvīgi lidojuma laikā (piem., satelītnavigācijas uztvērēju, radara altimetru, un/vai Doplera radaru); un
- c. integrācijas datortehniku un programmatūru.

NB! Attiecībā uz integrācijas "programmatūru" skatīt 9.D.4. pozīciju.

- 9.A.8. Magnētiski trīsasu kursa devēji, kam ir visi šie raksturlielumi, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas:
- a. iekšējie nolieces kompensatori šķērsvirziena (+/- 90 grādi) un vertikālai (+/- 180 grādi) asij;
  - b. azimuta precizitāte labāka (mazāka) par 0,5 grādiem (vidējais kvadrātiskais) +/- 80 platumu grādos, pēc vietējā magnētiskā lauka atskaites; un
  - c. izstrādāti vai pārveidoti, lai tos integrētu lidojumu vadības un navigācijas sistēmās.

Piezīme:

Pie 9.A.8. pozīcijā norādītajām lidojumu vadības un navigācijas sistēmām pieder žirostabilizatori, autopiloti un inerciālās navigācijas sistēmas.

9.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

- 9.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un cits testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums, kas nav 9.B.2. pozīcijā aprakstītais aprīkojums un kas izstrādāts vai pārveidots lietošanai ar 9.A. pozīcijā norādīto aprīkojumu.

Piezīme:

Pie 9.B.1. pozīcijā norādītā aprīkojuma pieder:

- a. attiecībā uz lāzeru žiroskopu aprīkojumu – turpmāk minētais aprīkojums, kuru izmanto spoguļu raksturlielumu noteikšanai, ar uzrādīto vai labāku robežvērtības precizitāti:

1. izkliedes mēritājs (10 ppm);
2. reflektometrs (50 ppm);
3. kontūru mēritājs (5 angstrēmi);

- b. attiecībā uz citu inerciālu aprīkojumu:

1. inerciālas mērījumu vienības (Inertial Measurement Unit – IMU) moduļu testeris;
2. IMU platformu testeris;
3. IMU stabilo elementu vadības stiprinājumi;
4. IMU platformu balansēšanas stiprinājumi;
5. žiroskopu regulācijas testa stacija;



6. žiroskopu dinamiskas balansēšanas stacija;
7. žiroskopu iegriešanas motoru testa stacija;
8. žiroskopu vakuumēšanas un uzpildes stacija;
9. žiroskopu gultņu centrifugēšanas ierīces;
10. akselerometru asu regulācijas stacija;
11. akselerometru pārbaudes stacija;
12. optisko šķiedru žiroskopu spoļu tīšanas iekārtas.

9.B.2. Šāds aprīkojums:

- a. balansēšanas mašīnas, kam ir visi šie raksturlielumi:
  1. nespēj balansēt rotorus/mezglus, kuru masa ir lielāka par 3 kg;
  2. spēj balansēt rotorus/mezglus, kuru griešanās ātrums pārsniedz 12 500 apgr./min.;
  3. spēj korigēt disbalansu divās vai vairākās plaknēs; un
  4. spēj balansēt līdz paliekošajam īpatnējam disbalansam 0,2 g mm uz 1 kg rotora masas;
- b. indikatoru galviņas (dažkārt dēvētas par balansēšanas instrumentiem), kas izstrādātas vai pārveidotas lietošanai ar 9.B.2.a. pozīcijā norādītajām mašīnām;
- c. Kustību imitatori/rotējošie galdi (aprīkojums, kas spēj imitēt kustību), kam ir visi šie raksturlielumi:
  1. divas vai vairākas asis;
  2. izstrādāti vai pārveidoti, lai iekļautu slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kas spēj pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus; un
  3. ir jebkurš šāds raksturlielums:
    - a. katrai asij ir viss turpmāk minētais:
      1. spēj attīstīt leņķisko ātrumu 400 grādu/s vai lielāku vai 30 grādu/s un mazāku;  
un
      2. kustības ātruma izšķirtspēja ir 6 grādi/s vai mazāka un precizitāte ir 0,6 grādi/s vai mazāka;
    - b. ātruma nestabilitāte ir vienāda ar vai labāka (mazāka) par 0,05 % vidēji uz 10 grādiem vai vairāk; vai
    - c. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka);
- d. pozicionēšanas galdi (aprīkojums, kas spēj precīzi veikt rotācijas pozicionēšanu pa jebkuru asi), kam ir visi šie raksturlielumi:
  1. divas vai vairākas asis; un
  2. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka);
- e. centrifūgas, kas spēj sasniegt paātrinājumu virs 100 g un kas izstrādātas vai pārveidotas, lai iekļauto slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kuras spēj pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus.

Piezīmes:

1. Balansēšanas mašīnas, indikatoru galviņas, kustību imitatori, rotējošie galdi, pozicionēšanas galdi un centrifūgas, kas norādīti 9. pozīcijā, ir tikai tie, kuri norādīti 9.B.2. pozīcijā.
2. 9.B.2.a. pozīcija neparedz kontroli balansēšanas mašīnām, kas izstrādātas vai pārveidotas zobārstniecības vai citam medicīniskam aprīkojumam.

3. 9.B.2.c. un 9.B.2.d. pozīcija neparedz kontroli rotējošajiem galdiem, kas izstrādāti vai pārveidoti darbgaldiem vai medicīnas aprīkojumam.
4. Rotējošie galdi, kam 9.B.2.c. pozīcija neparedz kontroli un kam ir rotējoša galda raksturlielumi, tiek izvērtēti saskaņā ar 9.B.2.d. pozīciju
5. Aprīkojums, kuram ir 9.B.2.d. pozīcijā norādītie raksturlielumi un kurš atbilst arī 9.B.2.c. pozīcijā norādītajiem raksturlielumiem, tiks uzskatīts par 9.B.2.c. pozīcijā norādīto aprīkojumu.
6. 9.B.2.c. pozīciju piemēro neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai integrētas bezkontakta ierīces.
7. 9.B.2.e. pozīciju piemēro neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai integrētas bezkontakta ierīces.

#### 9.C. MATERIĀLI

Nav.

#### 9.D. PROGRAMMATŪRA

- 9.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9.A. vai 9.B. pozīcijā norādītā aprīkojuma "lietošanai".
- 9.D.2. Integrācijas "programmatūra" 9.A.1. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.
- 9.D.3. Integrācijas "programmatūra", kas speciāli izstrādāta 9.A.6. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.
- 9.D.4. Integrācijas "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9.A.7. pozīcijā norādītajām "integrālajām navigācijas sistēmām".

#### Piezīme:

Parastais integrācijas "programmatūras" veids izmanto Kalmana filtrēšanu.

#### 9.E. TEHNOĻĪJA

- 9.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 9.A., 9.B. vai 9.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

#### Piezīme:

Aprīkojumu vai "programmatūru", kas minēti 9.A. vai 9.D. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem, satelītiem, sauszemes transportlīdzekļiem, jūras/zemūdens kuģiem vai ģeofiziskās izpētes iekārtām vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām šādiem pielietojumiem.

---

**II KATEGORIJA – 10. POZĪCIJA**

---

**10. POZĪCIJA LIDOJUMU VADĪBA****10.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

- 10.A.1. Hidrauliskās, mehāniskās, elektrooptiskās vai elektromehāniskās lidojumu vadības sistēmas (ieskaitot lidojumu vadības elektroniskās sistēmas), kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām.
- 10.A.2. Telpiskā stāvokļa vadības aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām.
- 10.A.3. Lidojumu vadības servoventiļi, kas izstrādāti vai pārveidoti 10.A.1. vai 10.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām un izstrādāti vai pārveidoti darbībai vibrācijas vidē vairāk kā 10 g rms no 20 Hz līdz 2 kHz.

**Piezīme:**

*Sistēmas, aprīkojumu vai ventiļus, kas minēti 10.A. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.*

**10.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

- 10.B.1. Testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums, kas speciāli izstrādāts 10.A. pozīcijā minētajam aprīkojumam.

**10.C. MATERIĀLI**

Nav.

**10.D. PROGRAMMATŪRA**

- 10.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 10.A. vai 10.B. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

**Piezīme:**

*"Programmatūru", kas minēta 10.D.1. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.*

**10.E. TEHNOĻĪJAS**

- 10.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidaparāta fizelāžas, vilces sistēmas un pacelšanas vadības virsmas integrēšanai, kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām, lai optimizētu aerodinamiskos rādītājus visā bezpilota lidaparāta lidojuma režīma laikā.
- 10.E.2. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidojumu vadības, virzības un vilces spēka datu integrēšanai lidojumu vadības sistēmā, kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām, lai optimizētu raķešu sistēmas trajektoriju.
- 10.E.3. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 10.A., 10.B. vai 10.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 11. POZĪCIJA**

---

**11. POZĪCIJA AVIONIKA****11.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

11.A.1. Radaru un lāzeru radaru sistēmas, tostarp altimetri, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

Tehniska piezīme:

*Lāzeru radaru sistēmas ietver specializētas pārvades, skenēšanas, saņemšanas un signālu apstrādes metodes lāzeru lietošanai eholokācijai, virziena noteikšanai un mērķu atpazīšanai pēc atrašanās vietas, radiālā ātruma un ķermeņu atstarošanas raksturlielumiem*

11.A.2. Pasīvie sensori specifisku elektromagnētisko avotu peilēšanai (virziena noteikšanas aprīkojums) vai reljefa raksturošanai, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

11.A.3. Globālās satelītnavigācijas sistēmu (GNSS, piem., GPS, GLONASS vai Galileo) uztveršanas aprīkojums un tam speciāli izstrādātas sastāvdaļas, kam piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

- a. izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās; vai
- b. izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai gaisā un kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
  1. spēj sniegt navigācijas informāciju pie lidojuma ātruma, kas pārsniedz 600 m/s;
  2. izmanto atšifrēšanu, kas izstrādāta vai pārveidota izmantošanai militāriem vai valdības dienestiem, lai piekļūtu GNSS drošajam signālam/datiem; vai
  3. ir speciāli izstrādāti, lai izmantotu traucējumu novēršanas (*anti-jam*) īpašības (piem., autoadaptīva antena vai elektroniski vadāma antena), lai darbotos aktīvu vai pasīvu pretpasākumu vidē.

Piezīme:

*11.A.3.b.2. un 11.A.3.b.3. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts GNSS komerciālajiem, civilajiem vai "dzīvības drošības" (piem., datu integritāte, lidojumu drošība) pakalpojumiem.*

11.A.4. Elektroniskie mezgli un sastāvdaļas, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās un speciāli izstrādāti lietošanai militāriem mērķiem un ekspluatācijai temperatūrā, kas pārsniedz 125 °C.

Piezīmes:

1. 11.A. pozīcijā minētais aprīkojums ietver:
    - a. reljefa kontūrkartografēšanas aprīkojumu;
    - b. apkārtnes kartografēšanas un korelēšanas (*gan digitālas, gan analogas*) aprīkojumu;
    - c. doplera navigācijas radaru aprīkojumu;
    - d. pasīvās interferometru aprīkojumu;
    - e. attēla sensoru aprīkojumu (*gan aktīvo, gan pasīvo*).
  2. 11.A. pozīcijā minēto aprīkojumu var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.
- 11.A.5. Savienotājkabeļi un starpstadiju elektriskie savienotāji, kas speciāli izstrādāti 1.A.1. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām.

Tehniska piezīme:

*Starpstadiju elektriskie savienotāji, kas minēti 11.A.5. pozīcijā, ietver arī elektriskos savienotājus, kas instalēti starp 1.A.1. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām, un to "lietderīgo slodzi".*

11.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

## 11.C. MATERIĀLI

Nav.

## 11.D. PROGRAMMATŪRA

11.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 11.A.1., 11.A.2. vai 11.A.4. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

11.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 11.A.3. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

## 11.E. TEHNOĻĪJAS

11.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" avionikas un elektrisko apakšsistēmu aizsardzībai pret ārējo elektromagnētisko impulsu (EMP) un elektromagnētiskās interferences (EMI) traucējumiem:

- a. projektēšanas "tehnoloģijas" ekranēšanas sistēmām;
- b. projektēšanas "tehnoloģijas" aizsargāto elektrisko un apakšsistēmu shēmu konfigurācijai;
- c. projektēšanas "tehnoloģijas" minēto shēmu aizsardzības kritēriju noteikšanai.

11.E.2. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 11.A. vai 11.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 12. POZĪCIJA**

---

**12. POZĪCIJA PALAIŠANAS IEKĀRTAS****12.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

- 12.A.1. Aparāti un ierīces, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minēto sistēmu apkopei, kontrolei, aktivācijai un palaišanai.
- 12.A.2. Transportlīdzekļi, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A. pozīcijā minēto sistēmu pārvietošanai, apkopei, kontrolei, aktivācijai un palaišanai.
- 12.A.3. Šādi gravitācijas mērītāji (gravimetri) vai gravitācijas gradiometri, kas izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai gaisā vai uz jūras un ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas:
- gravitācijas mērītāji ar visām šādām īpašībām:
    - statiskā vai ekspluatācijas precizitāte ir 0,7 mgal vai mazāka (labāka); un
    - drošas reģistrācijas laiks ir divas minūtes vai mazāks;
  - gravitācijas gradiometri.
- 12.A.4. Telemetrijas un tālvadības aprīkojums, tostarp aprīkojums uz zemes, kas izstrādāts vai pārveidots 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

**Piezīmes:**

- 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts vai pārveidots cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem.
  - 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli uz zemes bāzētam aprīkojumam, kas izstrādāts vai pārveidots lietošanai uz sauszemes vai jūrā.
  - 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts GNSS komerciālajiem, civilajiem vai “dzīvības drošības” (piem., datu integritāte, lidojumu drošība) pakalpojumiem.
- 12.A.5. Šādas precizijas atsekošanas sistēmas, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām:
- atsekošanas sistēmas, kurās lidojuma ātrumu un objekta atrašanās vietas mērījumiem reālā laikā izmanto kodu tulku, kas instalēts raķetē vai bezpilota lidaparātā, savienojumā ar virszemes vai gaisa atsaucēs punktiem vai navigācijas satelītu sistēmām;
  - attāluma mērīšanas radari kompleksā ar optiskām/infrasarkanā starojuma atsekošanas sistēmām, kurām ir visas šīs spējas:
    - leņķiskā izšķirtspēja ir lielāka par 1,5 mrad;
    - darbības rādiuss ir 30 km vai lielāks ar attāluma izšķirtspēju lielāku par 10 m rms;un
    - ātruma izšķirtspēja ir lielāka par 3 m/s.
- 12.A.6. Termiskas baterijas, kas izstrādātas vai pārveidotas sistēmām, kuras minētas 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

**Piezīme:**

12.A.6. pozīcija neparedz kontroli termiskām baterijām, kas speciāli izstrādātas raķešu sistēmām vai bezpilota lidaparātiem, kuri nespēj attīstīt 300 km vai lielāku “diapazonu”.

**Tehniska piezīme:**

Termiskas baterijas ir vienreiz izmantojamas baterijas, kurās kā elektrolītu izmanto cietu neorganisku sāli, kas nevada elektrību. Tādās baterijās ir pirolītisks materiāls, ko aizdedzina, lai izkausētu elektrolītu un aktivētu bateriju.

12.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

## 12.C. MATERIĀLI

Nav.

## 12.D. PROGRAMMATŪRA

12.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 12.A.1. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

12.D.2. "Programmatūra", ar ko pēc lidojuma apstrādā reģistrētos datus, ļaujot noteikt lidaparāta atrašanās vietu visā tā lidojuma trajektorijā, un kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

12.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota "lietošanai" 12.A.4. vai 12.A.5. pozīcijā minētajā aprīkojuma un ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

## 12.E. TEHNOĻIJAS

12.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 12.A. vai 12.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 13. POZĪCIJA**

---

**13. POZĪCIJA DATORI****13.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

13.A.1. Analogie datori, ciparu datori vai ciparu diferenciālanalizatori, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1. A. pozīcijā minētajās sistēmās un kuriem piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

- a. paredzēti nepārtrauktai ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par – 45 °C, līdz temperatūrai, kas augstāka par + 55 °C; vai
- b. izstrādāti ar paaugstinātu izturību vai “pret radiācijas iedarbību izturīgi”.

**13.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

Nav.

**13.C. MATERIĀLI**

Nav.

**13.D. PROGRAMMATŪRA**

Nav.

**13.E. TEHNOĻĪJAS**

13.E.1. “Tehnoloģijas” (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 13.A. pozīcijā minētā aprīkojuma “izstrādāšanai”, “ražošanai” vai “lietošanai”.

**Piezīme:**

13. pozīcijā minēto aprīkojumu var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.



---

**II KATEGORIJA – 14. POZĪCIJA**

---

**14. POZĪCIJA ANALOGCIPARU PĀRVEIDOTĀJI****14.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

14.A.1. Analogciparu pārveidotāji, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās un kuriem piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

a. izstrādāti, lai ievērotu militārās specifikācijas attiecībā uz aprīkojumu ar paaugstinātu izturību; vai

b. izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai militāriem mērķiem un kas pieder pie jebkura no šiem tipiem:

1. Analogciparu pārveidotāju “mikroshēmas”, kuras ir “izturīgas pret radiācijas iedarbību” vai kam ir visi šie raksturlielumi:

a. paredzēti ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par  $- 54\text{ }^{\circ}\text{C}$ , līdz temperatūrai, kas augstāka par  $+ 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; un

b. hermētiski noslēgti; vai

2. Elektriskās pievades tipa analogciparu pārveidotāju iespaidshēmu plates vai moduļi, kam ir visi šie raksturlielumi:

a. paredzēti ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par  $- 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , līdz temperatūrai, kas augstāka par  $+ 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; un

b. ietver 14.A.1.b.1. pozīcijā minētās “mikroshēmas”.

**14.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

Nav.

**14.C. MATERIĀLI**

Nav.

**14.D. PROGRAMMATŪRA**

Nav.

**14.E. TEHNOLOĢIJAS**

14.E.1. “Tehnoloģijas” (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 14.A. pozīcijā minētā aprīkojuma “izstrādāšanai”, “ražošanai” vai “lietošanai”.

---

**II KATEGORIJA – 15. POZĪCIJA**

---

**15. POZĪCIJA TESTĒŠANAS IEKĀRTAS UN APRĪKOJUMS****15.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

Nav.

**15.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

15.B.1. Šāds vibrāciju testēšanas aprīkojums, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām, un to sastāvdaļas:

- a. vibrāciju testēšanas sistēmas, kuras izmanto atgriezeniskās saites vai slēgtā kontūra tehniku un kurās iekļauta digitālā kontrolierīce, kas spēj likt sistēmai vibrēt ar paātrinājumu, kas vienāds ar 10 g rms vai lielāks diapazonā no 20 Hz līdz 2 kHz, vienlaikus attīstot spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz "tukša galda";
- b. digitālās kontrolierīces kombinācijā ar speciāli izstrādātu vibrācijas testēšanas "programmatūru" "reālā laika kontroles frekvenču diapazonā", kas lielāks par 5 kHz, kuras izstrādātas izmantošanai 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrācijas testēšanas sistēmās;

Tehniska piezīme:

*"Reālā laika kontroles frekvenču diapazonu" definē kā maksimālo ātrumu, kādā vadības bloks var veikt pilnīgus datu paraugošanas, apstrādes un kontrolsignālu nosūtīšanas ciklus.*

- c. vibrokratītāji (vibratoru mezgli) ar pastiprinātājiem vai bez tiem, kas spēj attīstīt spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz "tukša galda", un kurus var izmantot 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrāciju testēšanas sistēmās;
- d. pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces, kas izstrādātas vairāku vibratoru mezglu savienošanai nokomplektētā vibratoru mezglu sistēmā, kas var radīt efektīvu kopējo spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz "tukša galda", un kuras var izmantot 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrāciju testēšanas sistēmās.

Tehniska piezīme:

*Vibrāciju testēšanas sistēmas, kurās iekļauta digitālā kontrolierīce, ir tādas sistēmas, kuru funkcijas daļēji vai pilnībā automātiski kontrolē saglabāti un digitāli kodēti elektriskie signāli.*

15.B.2. "Aerodinamiskās testa iekārtas" ātrumiem Mach 0,9 (Maha skaitlis) vai lielākiem ātrumiem, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajās apakšsistēmās.

Piezīme:

*15.B.2. pozīcija neparedz kontroli vēja tuneļiem ar ātrumu Mach 3 vai mazāku un ar "testa šķēsgriezuma izmēru", kas vienāds ar 250 mm vai mazāks.*

Tehniskas piezīmes:

1. "Aerodinamiskās testa iekārtas" ietver vēja tuneļus un triecienviļņu tuneļus, lai pētītu gaisa plūsmas virzību pāri objektiem.
2. "Testa šķēsgriezuma izmērs" ir apla diametrs vai kvadrāta mala, vai taisnstūra garākā mala vai elipses galvenā ass "testa šķēsgriezuma" plašākajā vietā. "Testa šķēsgriezums" ir sekcija perpendikulāri plūsmas virzienam.

15.B.3. Testēšanas iekārtas/stendi, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām un kuri spēj tikt galā ar raķetēm, motoriem vai dzinējiem ar cietajiem vai šķidrājiem propelantiem ar vilces spēku, kas pārsniedz 68 kN, vai kuri spēj vienlaicīgi mērit vilces spēka sastāvdaļas uz trim asīm.

15.B.4. Šādas pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām:

a. pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kurās var imitēt visus šos lidojuma apstākļus:

1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. absolūtais augstums, kas vienāds ar 15 km vai lielāks; vai

b. temperatūras diapazons no zemāk par  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  līdz virs  $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; un

2. kuras iekļauj vai arī kuras ir izstrādātas vai pārveidotas nolūkā iekļaut vibratora mezglu vai citu vibrācijas testēšanas aprīkojumu, lai radītu vibrācijas, kas līdzinās 10 g rms vai lielākas par to, mērot uz "tukša galda", no 20 Hz līdz 2 kHz, vienlaikus pieliekot spēku, kas līdzinās 5 kN vai ir lielāks par to;

Tehniskas piezīmes:

1. 15.B.4.a.2. pozīcijā aprakstītas sistēmas, kas spēj radīt vibrācijas vidi ar vienu vilni (piem., sinusoidu), un sistēmas, kas spēj radīt nejaušas platjoslas vibrācijas (t. i., jaudas spektru).

2. 15.B.4.a.2. pozīcijā "izstrādātas vai pārveidotas" nozīmē, ka pārbaudes kamera ar mākslīgo vidi nodrošina piemērotu saskarni (piem., hermetizācijas ierīces), lai iekļautu vibratora mezglu vai citu vibrācijas testēšanas aprīkojumu, kā paredzēts šajā pozīcijā.

b. pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kurās var imitēt visus šos lidojuma apstākļus:

1. akustisko vidi ar vidējo skaņas spiediena līmeni 140 dB vai vairāk (attiecinātu pret  $2 \times 10^{-5}\text{ N/m}^2$ ) vai ar kopējo nominālo akustiskās izejas jaudu 4 kW vai vairāk; un

2. kam ir kāda no šīm īpašībām:

a. augstums, kas vienāds ar 15 km vai lielāks; vai

b. temperatūras diapazons no zemāk par  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  līdz virs  $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

15.B.5. Paātrinātāji, kas var formēt elektromagnētisku starojumu, ko rada līdz 2 MeV vai augstākai enerģijai paātrinātu elektronu bremzēšana, un aprīkojums, kurā ir minētie paātrinātāji, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīme:

15.B.5. pozīcija neparedz kontroli speciāli medicīnas vajadzībām izstrādātam aprīkojumam.

Tehniska piezīme:

15.B. pozīcijā "tukšs galds" ir plakans galds vai virsma bez jēlkādiem stiprinājumiem vai armatūras.

15.C. MATERIĀLI

Nav.

15.D. PROGRAMMATŪRA

15.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota "lietošanai" 15.B. pozīcijā minētajā aprīkojumā un ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minēto sistēmu vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minēto apakšsistēmu testēšanai.

15.E. TEHNOLOĢIJAS

15.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 15.B. vai 15.D. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 16. POZĪCIJA**

---

**16. POZĪCIJA MODELĒŠANA-SIMULĀCIJA UN PROJEKTA INTEGRĀCIJA****16.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

16.A.1. Speciāli izstrādāti hibrīddatori (analogās/ciparu sistēmas apvienojums) 1.A. pozīcijā minēto sistēmu vai 2. A. pozīcijā minēto apakšsistēmu modelēšanai, simulācijai vai projekta integrācijai.

**Piezīme:**

*Šo kontroli piemēro tikai gadījumos, kad aprīkojumu piegādā kopā ar 16.D.1. pozīcijā minēto “programmatūru”.*

**16.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

Nav.

**16.C. MATERIĀLI**

Nav.

**16.D. PROGRAMMATŪRA**

16.D.1. “Programmatūra”, kas speciāli izstrādāta 1.A. pozīcijā minēto sistēmu vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minēto apakšsistēmu modelēšanai, simulācijai vai projekta integrācijai.

**Tehniska piezīme:**

*Modelēšana jo īpaši ietver sistēmu aerodinamisko un termodinamisko analīzi.*

**16.E. TEHNOLOĢIJAS**

16.E.1. “Tehnoloģijas” (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 16.A. vai 16.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai “programmatūras” “izstrādāšanai”, “ražošanai” vai “lietošanai”.

---

**II KATEGORIJA – 17. POZĪCIJA**

---

**17. POZĪCIJA MASKĒŠANĀS****17.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

17.A.1. Ierīces atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazišanās signālu vājināšanai (t. i., maskēšanās tehnoloģijas), kas paredzētas izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

**17.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

17.B.1. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas radaru šķērsriezuma mērīšanai un kuras var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

**17.C. MATERIĀLI**

17.C.1. Materiāli atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazišanās signālu vājināšanai (t. i., maskēšanās tehnoloģijas), kas paredzēti izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīmes:

1. 17.C.1. pozīcija ietver konstrukciju materiālus un pārklājumus (tostarp krāsojumu), kas speciāli izstrādāti, lai samazinātu vai konkrētai vajadzībai pielāgotu mikroviļņu, infrasarkanā vai ultravioletā spektra atstarojumu vai izstarojumu.
2. 17.C.1. pozīcija neparedz kontroli pārklājumiem (tostarp krāsojumam), ja tie speciāli lietoti satelītu termoizolācijai.

**17.D. PROGRAMMATŪRA**

17.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta, atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazišanās signālu vājināšanai, kas paredzēta izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīme:

17.D.1. pozīcija ietver "programmatūru", kas speciāli izstrādāta raksturinformācijas slāpēšanas analīzei.

**17.E. TEHNOĻĪJA**

17.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 17.A., 17.B., 17.C. vai 17.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

Piezīme:

17.E.1. pozīcija ietver datubāzes, kas speciāli izstrādātas raksturinformācijas slāpēšanas analīzei.

---

**II KATEGORIJA – 18. POZĪCIJA**

---

**18. POZĪCIJA AIZSARDZĪBA PRET KODOLSPRĀDZIENA SEKĀM****18.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

- 18.A.1. "Pret radiācijas iedarbību izturīga" "mikroshēma", ko var izmantot raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu aizsardzībai pret kodolspārdziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (EMP), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām) un kas paredzēta izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.
- 18.A.2. "Detektori", kas speciāli izstrādāti vai pielāgoti, lai aizsargātu raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātus pret kodolspārdziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (EMP), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām), un kas paredzēti izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.

*Tehniska piezīme:*

*"Detektors" ir mehāniska, elektriska, optiska vai ķīmiska ierīce, kas automātiski identificē un pieraksta vai reģistrē tādas ietekmes kā vides spiediena vai temperatūras maiņu, elektriskos vai elektromagnētiskos signālus vai radioaktīvo materiālu izstarojumu. Pie tiem pieder ierīces, kas vienlaikus detektē darbību vai kļūmi.*

- 18.A.3. Aptecētāji, kuri izgatavoti, lai izturētu kopējo termisko triecienu, kas ir lielāks par  $4.184 \times 10^6$  J/m<sup>2</sup>, kopā ar maksimālo paaugstināto spiedienu, kas lielāks par 50 kPa, kurus var izmantot raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu aizsardzībai pret kodolspārdziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (EMP), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām) un kuri paredzēti izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.

**18.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

Nav.

**18.C. MATERIĀLI**

Nav.

**18.D. PROGRAMMATŪRA**

Nav.

**18.E. TEHNOLOĢIJA**

- 18.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 18.A. pozīcijā norādītā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 19. POZĪCIJA**

---

**19. POZĪCIJA CITAS NOKOMPLEKTĒTAS PIEGĀDES SISTĒMAS****19.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS**

- 19.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas (tostarp ballistisko raķešu sistēmas, kosmiskās nesējaķešes un raķešzondes), kas nav norādītas 1.A.1. pozīcijā un kas spēj attīstīt 300 km vai lielāku "diapazonu".
- 19.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (tostarp spārnoto raķešu sistēmas, bezpilota mērķlidaparāti un bezpilota izlūklidmašīnas), kas nav norādītas 1.A.2. pozīcijā un kas spēj attīstīt 300 km vai lielāku "diapazonu".
- 19.A.3. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas, kas nav norādītas 1.A.2. vai 19.A.2. pozīcijā un kam ir visi turpmāk minētie raksturlielumi:
- kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
    - Autonoma lidojuma kontrole un navigācijas spēja; vai
    - Spēja veikt tādu kontrolētu lidojumu ārpus tiešas redzamības lauka, kura veikšanā iesaistīts cilvēks-ekspluatants; un
  - kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
    - Iekļauta aerosola izsmidzināšanas sistēma/mehānisms, kura tilpums ir lielāks par 20 litriem; vai
    - Izgatavotas vai pārveidotas, lai iekļautu aerosola izsmidzināšanas sistēmu/mehānismu, kura tilpums ir lielāks par 20 litriem.

**Piezīme:**

19.A.3. pozīcija neparedz kontroli lidmodeļiem, kas speciāli izstrādāti izklaides nolūkiem vai sacensībām.

**Tehniskas piezīmes:**

- Aerosols sastāv no makrodaļiņām vai šķidrumiem, kas nav degvielas komponenti, blakusproduktiem vai piedevām, kas ietilpst "lietderīgā slodzē", ko paredzēts izsmidzināt atmosfērā. Pie aerosolu piemēriem pieder pesticīdi labības apmīglošanai un sausās ķīmiskās vielas sēšanai no gaisa.
- Aerosolu izsmidzināšanas sistēmā/mehānismā ir ietvertas visas ierīces (mehāniskās, elektriskās, hidrauliskās u.c.), kas ir vajadzīgas uzglabāšanai un aerosola izsmidzināšanai atmosfērā. Tas ietver iespēju iesmidzināt aerosolu sadegšanas izplūdes tvaikā un propellera slīdes plūsmā.

**19.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

- 19.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 19.A.1 vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām.

**19.C. MATERIĀLI**

Nav.

**19.D. PROGRAMMATŪRA**

- 19.D.1. "Lietošanai" 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās speciāli izstrādāta vai pielāgota "programmatūra", ar kuru koordinē vienas vai vairāku apakšsistēmu darbību.

**19.E. TEHNOLOĢIJA**

- 19.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

---

**II KATEGORIJA – 20. POZĪCIJA**

---

**20. POZĪCIJA CITAS NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS****20.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS****20.A.1. Nokomplektētas apakšsistēmas:**

- a. atsevišķas raķešu stadijas, kas nav norādītas 2.A.1. pozīcijā un ko var lietot 19.A. pozīcijā norādītajās sistēmās;
- b. raķešu dzinējiekārtas apakšsistēmas, kas nav norādītas 2.A.1. pozīcijā un ko var lietot 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās šādā veidā:
  1. cieta propelentu raķešu dzinēji vai hibrīdie raķešu dzinēji, kuru kopējā impulsa jauda ir vienāda ar  $8,41 \times 10^5$  Ns vai lielāka, bet mazāka par  $1,1 \times 10^6$  Ns;
  2. šķidro propelentu raķešu dzinēji, kas integrēti vai izstrādāti vai pārveidoti, lai tiktu integrēti šķidro propelentu vilces sistēmā, kuras kopējā impulsa jauda ir vienāda ar  $8,41 \times 10^5$  Ns vai lielāka, bet mazāka par  $1,1 \times 10^6$  Ns;

**20.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS**

20.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 20.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

20.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 20.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

**20.C. MATERIĀLI**

Nav.

**20.D. PROGRAMMATŪRA**

20.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 20.B.1. pozīcijā norādītajām sistēmām.

20.D.2. "Programmatūra", kas nav norādīta 2.D.2. pozīcijā un kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 20.A.1.b. pozīcijā norādīto raķešu motoru vai dzinēju "izmantošanai".

**20.E. TEHNOLOĢIJA**

20.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 20.A., 20.B. vai 20.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".



---

**VIENĪBAS, KONSTANTES, AKRONĪMI UN SAĪSINĀJUMI**


---

ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀS VIENĪBAS, KONSTANTES, AKRONĪMI UN SAĪSINĀJUMI

ABEC	Gredzenveida gultņu inženieru komiteja ( <i>Annular Bearing Engineers Committee</i> )
(ABMA)	Amerikas Gultņu ražošanas asociācija ( <i>American Bearing Manufactures Association</i> )
(ANSI)	Amerikas Nacionālais standartu institūts ( <i>American National Standards Institute</i> )
Angstrom	$1 \times 10^{-10}$ metri
ASTM	Amerikas Testēšanas un materiālu biedrība ( <i>American Society for Testing and Materials</i> )
bārs	spiediena vienība
°C	Celsija grāds
cc	kubikcentimetrs
CAS	Informatīvais ķīmijas dienests ( <i>Chemical Abstracts Service</i> )
(CEP)	vienādas varbūtības aplis
dB	decibels
g	grams; arī brīvās krišanas paātrinājums
GHz	gigahercs
GNSS	globāla navigācijas satelītu sistēma, piem., "Galileo" "GLONASS" – <i>Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema</i> "GPS" – globālā vietnoteices sistēma
h	stunda
Hz	hercs
HTPB	hidroksi-terminēts polibutadiēns
ICAO	Starptautiskā Civilās aviācijas organizācija
IEEE	Elektronikas un elektrotehnikas inženieru institūts
IR	infrasarkanais starojums
ISO	Starptautiskā Standartizācijas organizācija
J	džouls
JIS	Japānas rūpnieciskais standarts
K	kelvins
kg	kilograms
kHz	kilohercs
km	kilometrs
kN	kiloņūtons
kPa	kilopaskāls
kW	kilovats
m	metrs
MeV	miljons elektronvoltage jeb megaelektronvolts
MHz	megahercs

---

milligal	$10^{-5} \text{ m/s}^2$ (saukts arī mGal, mgal vai milligalileo)
mm	milimetrs
mm Hg	mm dzīvsudraba staba
MPa	megapaskāls
mrad	miliradiāns
ms	milisekunde
$\mu\text{m}$	mikrometrs
N	ņūtons
Pa	paskāls
ppm	miljondaļas
rads (Si)	starojuma absorbētā deva
RF	radiofrekvence
rms	vidējā kvadrātiskā vērtība
rpm	apgriezieni minūtē
RV	atgriešanās moduļi
s	sekunde
Tg	stiklošanās temperatūra
Tyler	Tyler tīkla izmērs vai Tyler standarta sieta sērijas
UAV	bezpilota lidaparāts
UV	ultravioletais starojums

**KONVERSIJU TABULA**ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀ KONVERSIJU TABULA

Vienība (no)	Vienība (līdz)	Konversija
bārs	paskāls (Pa)	1 bārs = 100 kPa
g (gravitācija)	m/s <sup>2</sup>	1 g = 9,806 65 m/s <sup>2</sup>
mrads (millirad)	grādi (leņķis)	1 mrads ≈ 0,0573°
rads	ergi/grami Si	1 rads (Si) = 100 ergi/grami silīcija (= 0,01 grejs [Gy])
Tyler 250 tīkls	mm	Tyler 250 tīklam, tīkla atvērums 0,063 mm

---

**PAPILDINĀJUMS – SAPRAŠANĀS PAZIŅOJUMS**

---

SAPRAŠANĀS PAZIŅOJUMS

Dalībnieki vienojas, ka tajos gadījumos, kad termins līdzvērtīgi valsts standarti ir īpaši atļauts kā alternatīva noteiktajiem starptautiskajiem standartiem, ar līdzvērtīgajos valsts standartos ietvertajām tehniskajām metodēm un parametriem tiks nodrošināts, ka tiek izpildītas noteiktajos starptautiskajos standartos paredzētās standarta prasības.”

---

## II PIELIKUMS

## "VIIA PIELIKUMS

**10.d pantā minētā programmatūra**

1. Uzņēmuma resursu plānošanas programmatūra, kas speciāli izstrādāta lietošanai kodolrūpniecībā un militārajā rūpniecībā

Paskaidrojums. Uzņēmuma resursu plānošanas programmatūra ir programmatūra, ko izmanto finanšu grāmatvedībai, vadības grāmatvedībai, cilvēkresursu jomā, ražošanā, piegādes ķēžu pārvaldībā, projektu vadībā, klientu attiecību pārvaldībā, datu pakalpojumu vai piekļuves kontrolē.

## VIIB PIELIKUMS

**15.a pantā minētais grafitis un neapstrādāti metāli vai to pusfabrikāti**

## HS kodi un apraksti

1. Neapstrādāts grafitis un grafitu pusfabrikāti

2504 Dabiskais grafitis

3801 Mākslīgais grafitis; koloidālais vai puskoloidālais grafitis; izstrādājumi uz grafitu vai citādu oglekļa bāzes pastas, briķešu, plātņu vai citādu pusfabrikātu veidā

2. Nerūsējoša augstvērtīga tērauda (hroma saturs > 12 %) loksnes, plātnes, caurules un stieņi

ex 7208 Plakani dzelzs vai nelegētā tērauda velmējumi ar platumu 600 mm vai vairāk, karsti velmēti, neplakēti, bez elektrolītiska vai cita pārklājuma

ex 7209 Plakani dzelzs vai nelegētā tērauda velmējumi ar platumu 600 mm vai vairāk, auksti velmēti (presēti aukstā stāvoklī), neplakēti, bez elektrolītiska vai cita pārklājuma

ex 7210 Plakani dzelzs un nelegētā tērauda velmējumi ar platumu 600 mm vai vairāk, plaķēti, ar elektrolītisku vai citu pārklājumu

ex 7211 Plakani dzelzs vai nelegēta tērauda velmējumi ar platumu mazāku nekā 600 mm, neplakēti, bez elektrolītiska vai cita pārklājuma

ex 7212 Plakani dzelzs vai nelegēta tērauda velmējumi ar platumu mazāku nekā 600 mm, plakēti, ar elektrolītisku vai citu pārklājumu

ex 7213 Stieņi, karsti velmēti, brīvi tītos saišķos, no dzelzs vai nelegētā tērauda

ex 7214 Citādi dzelzs un nelegētā tērauda stieņi, bez turpmākas apstrādes pēc kalšanas, karstās velmēšanas, karstās stiepšanas vai karstās presēšanas, taču ieskaitot pēc velmēšanas liektus stieņus

ex 7215 Citādi dzelzs vai nelegētā tērauda stieņi

ex 7219 Plakani nerūsējošā tērauda velmējumi ar platumu 600 mm vai vairāk

ex 7220 Plakani nerūsējošā tērauda velmējumi ar platumu, mazāku par 600 mm

ex 7221 Nerūsējošā tērauda stieņi, karsti velmēti, brīvi tītos saišķos

ex 7222 Citi nerūsējošā tērauda stieņi; leņķi, fasonprofili un speciālie profili no nerūsējošā tērauda

ex 7225 Plakani citādu legēto tēraudu velmējumi ar platumu 600 mm vai vairāk

- ex 7226 Plakani citu leģēto tēraudu velmējumi, ar platumu, mazāku par 600 mm
- ex 7227 Karsti velmēti citu leģēto tēraudu stieņi brīvi tītos saišķos
- ex 7228 Citu leģēto tēraudu stieņi; citu leģēto tēraudu leņķi, fasonprofili un speciālie profili; dobi leģētā un neleģētā tērauda stieņi
- ex 7304 Dzelzs (izņemot čugunu) vai tērauda bezšuvju caurules, caurulītes un dobie profili
- ex 7304 Citas dzelzs vai tērauda caurules un caurulītes (piemēram, metinātas, kniedētas vai tamlīdzīgi sastiprinātas) ar apaļu šķērsriezumu, kuru ārējais diametrs pārsniedz 406,4 mm
- ex 7306 Citādi dzelzs vai tērauda cauruļvadi, caurules, un dobie profili (piemēram, ar vaļējo šuvi vai metināti, kniedēti vai citādi sastiprināti)
- ex 7307 Dzelzs vai tērauda piederumi caurulēm vai caurulītēm (piemēram, savienojumi, līkumi, uznavas)
3. Alumīnija un sakausējumu loksnes, plātnes, caurules un stieņi
- ex 7604 Alumīnija stieņi un profili
- ex 7604 10 10 – no neleģētā alumīnija  
– – stieņi
- ex 7604 29 10 – no alumīnija sakausējumiem  
– – dobie profili  
– – – stieņi
- 7606 Alumīnija plātnes, loksnes un sloksnes, kas ir biezākas par 0,2 mm
- 7607 Alumīnija folija (spiesta vai nespiesta, uz papīra, kartona, plastmasas vai tamlīdzīgu materiālu pamatnes vai bez pamatnes), ar biezumu (neskaitot jebkuru pamatni) ne vairāk kā 0,2 mm
- 7608 Alumīnija caurules un caurulītes
- 7609 Alumīnija cauruļu savienotājelementi (piemēram, savienojumi, leņķa gabali, uznavas)
4. Titāna un sakausējumu loksnes, plātnes, caurules un stieņi
- ex 8108 90 Titāns un tā izstrādājumi, ieskaitot atgriezumus un lūžņus  
– citādi
5. Niķeļa un sakausējumu loksnes, plātnes, caurules un stieņi
- ex 7505 Niķeļa stieņi, profili un stieples
- ex 7505 11 stieņi
- ex 7505 12
- 7506 Niķeļa plātnes, loksnes, sloksnes un folija
- ex 7507 Niķeļa caurules, caurulītes un to savienotājelementi (piemēram, savienojumi, leņķa gabali, uznavas)
- 7507 11 – caurules un caurulītes  
– – no neleģētā niķeļa

- 7507 12 – caurules un caurulītes
  - – no niķeļa sakausējumiem
- 7507 20 – cauruļu un caurulīšu savienotājelementi

Paskaidrojoša piezīme: 2., 3., 4. un 5. punktā minētie metālu sakausējumi ir tie, kuros attiecīgo metālu masas daļa ir lielāka par visu citu elementu saturu.”

---

## III PIELIKUMS

## "X PIELIKUMS

**Kompetento iestāžu informācijas tīmekļa vietnes un adrese paziņojumu nosūtīšanai Eiropas Komisijai**

BEĻĢIJA

<http://www.diplomatie.be/eusanctions>

BULGĀRIJA

<http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html>

ČEHIJAS REPUBLIKA

<http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce>

DĀNIJA

<http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/>

VĀCIJA

<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html>

IGAUNIJA

[http://www.vm.ee/est/kat\\_622/](http://www.vm.ee/est/kat_622/)

ĪRIJA

<http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519>

GRIEKIJA

<http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html>

SPĀNIJA

<http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf>

FRANCIJA

<http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/>

HORVĀTIJA

<http://www.mvep.hr/sankcije>

ITĀLIJA

[http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica\\_Europea/Deroghe.htm](http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm)

KIPRA

<http://www.mfa.gov.cy/sanctions>

LATVIJA

<http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539>

LIETUVA

<http://www.urm.lt/sanctions>

LUKSEMBURGA

<http://www.mae.lu/sanctions>



UNGĀRIJA

<http://2010-2014.kormany.hu/download/b/3b/70000/ENSZBT-ET-szankcios-tajekoztato.pdf>

MALTA

<https://www.gov.mt/en/Government/Government%20of%20Malta/Ministries%20and%20Entities/Officially%20Appointed%20Bodies/Pages/Boards/Sanctions-Monitoring-Board-.aspx>

NĪDERLANDE

<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties>

AUSTRIJA

[http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f\\_id=12750&LNG=en&version=](http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=)

POLIJA

<http://www.msz.gov.pl>

PORTUGĀLE

<http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx>

RUMĀNIJA

<http://www.mae.ro/node/1548>

SLOVĒNIJA

[http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni\\_ukrepi](http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi)

SLOVĀKIJA

[http://www.mzv.sk/sk/europske\\_zalezitosti/europske\\_politiky-sankcie\\_eu](http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu)

SOMIJA

<http://formin.finland.fi/kvyhteisty/pakotteet>

ZVIEDRIJA

<http://www.ud.se/sanktioner>

APVIENOTĀ KARALISTE

<https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions>

Adrese paziņojumu nosūtīšanai Eiropas Komisijai:

European Commission

Service for Foreign Policy Instruments (FPI)

EEAS 02/309

B-1049 Brussels

Belgium

E-pasts: [relex-sanctions@ec.europa.eu](mailto:relex-sanctions@ec.europa.eu)

---

*IV PIELIKUMS**“XIII PIELIKUMS***23.a panta 1. punktā minēto personu, vienību un struktūru saraksts**

- A. Fiziskās personas
- B. Vienības un struktūras

---

*XIV PIELIKUMS***23.a panta 2. punktā minēto personu, vienību un struktūru saraksts**

- A. Fiziskās personas
- B. Vienības un struktūras”

---

**PADOMES ĪSTENOŠANAS REGULA (ES) 2015/1862****(2015. gada 18. oktobris),****ar ko īsteno Regulu (ES) Nr. 267/2012 par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu**

EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Padomes Regulu (ES) Nr. 267/2012 (2012. gada 23. marts) par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu un Regulas (ES) Nr. 961/2010 atcelšanu <sup>(1)</sup> un jo īpaši tās 46. pantu,

tā kā:

- (1) Padome 2012. gada 23. martā pieņēma Regulu (ES) Nr. 267/2012.
- (2) Amerikas Savienotās Valstis, Apvienotā Karaliste, Francija, Krievijas Federācija, Ķīna un Vācija, kuras atbalstīja Savienības Augstā pārstāve ārlietās un drošības politikas jautājumos, 2015. gada 14. jūlijā panāca vienošanos ar Irānu par Irānas kodoljautājuma visaptverošu ilgtermiņa risinājumu. Kopīgā visaptverošā rīcības plāna (KVRP) pilnīga īstenošana nodrošinās, lai Irānas kodolprogrammai būtu tikai miermīlīgs raksturs, un paredzēs visu ar kodolmateriāliem saistīto sankciju visaptverošu atcelšanu.
- (3) Saskaņā ar KVRP Padome ir nolēmusi pārtraukt ierobežojošo pasākumu piemērošanu attiecībā uz personām un vienībām, kas iekļautas Lēmuma 2010/413/KĀDP V un VI pielikumā; vienlaikus Irānai jāveic saskaņoto ar kodolmateriāliem saistīto pasākumu īstenošana, par ko pārliecinājusies SAEA. Šīs personas un vienības būtu jāsvīturo no Regulas (ES) Nr. 267/2012 VIII un IX pielikumā iekļautā to personu un vienību saraksta, uz kurām attiecas ierobežojoši pasākumi; vienlaikus Irānai jāveic saskaņoto ar kodolmateriāliem saistīto pasākumu īstenošana, par ko pārliecinājusies SAEA.
- (4) Būtu attiecīgi jāgroza Regula (ES) Nr. 267/2012,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

*1. pants*

Regulas (ES) Nr. 267/2012 VIII un IX pielikumu groza, kā norādīts šīs regulas pielikumā.

*2. pants*Šī regula stājas spēkā nākamajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.Šo regulu piemēro, sākot no dienas, kas minēta Padomes Lēmuma (KĀDP) 2015/1863 <sup>(2)</sup> 2. panta otrajā daļā. Piemērošanas datumu tajā pašā dienā publicē *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2015. gada 18. oktobrī

*Padomes vārdā –*  
*priekšsēdētājs*  
J. ASSELBORN

<sup>(1)</sup> OV L 88, 24.3.2012., 1. lpp.<sup>(2)</sup> Padomes Lēmums (KĀDP) 2015/1863 (2015. gada 18. oktobris), ar kuru groza Lēmumu 2010/413/KĀDP, ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu (skatīt šā *oficiālā Vēstneša* 174. lappusi).

## PIELIKUMS

I. Turpmāk uzskaitītās personas un vienības, kā arī saistītos ierakstus, svīturo no saraksta, kas iekļauts Regulas (ES) Nr. 267/2012 VIII pielikumā.

1.	AGHA-JANI, Dawood
2.	ALAI, Amir Moayyed
3.	ASGARPOUR, Behman
4.	ASHIANI, Mohammad Fedai
5.	ASHTIANI, Abbas Rezaee
6.	ATOMIC ENERGY ORGANISATION OF IRAN (AEOI)
7.	BAKHTIAR, Haleh
8.	BEHZAD, Morteza
9.	ESFAHAN NUCLEAR FUEL RESEARCH AND PRODUCTION CENTRE (NFRPC) AND ESFAHAN NUCLEAR TECHNOLOGY CENTRE (ENTC)
10.	FIRST EAST EXPORT BANK, P.L.C.:
11.	HOSSEINI, Seyyed Hussein
12.	IRANO HIND SHIPPING COMPANY
13.	IRISL BENELUX NV
14.	JABBER IBN HAYAN
15.	KARAJ NUCLEAR RESEARCH CENTRE
16.	KAVOSHYAR COMPANY
17.	LEILABADI, Ali Hajinia
18.	MESBAH ENERGY COMPANY
19.	MODERN INDUSTRIES TECHNIQUE COMPANY
20.	MOHAJERANI, Hamid-Reza
21.	MOHAMMADI, Jafar
22.	MONAJEMI, Ehsan
23.	NOBARI, Houshang
24.	NOVIN ENERGY COMPANY
25.	NUCLEAR RESEARCH CENTER FOR AGRICULTURE AND MEDICINE
26.	PARS TRASH COMPANY
27.	PISHGAM (PIONEER) ENERGY INDUSTRIES

28.	QANNADI, Mohammad
29.	RAHIMI, Amir
30.	RAHIQI, Javad
31.	RASHIDI, Abbas
32.	SABET, M. Javad Karimi
33.	SAFDARI, Seyed Jaber
34.	SOLEYMANI, Ghasem
35.	SOUTH SHIPPING LINE IRAN (SSL)
36.	TAMAS COMPANY

II. Turpmāk uzskaitītās personas un vienības, kā arī saistītos ierakstus, svītro no saraksta, kas iekļauts Regulas (ES) Nr. 267/2012 IX pielikumā.

1.	ACENA SHIPPING COMPANY LIMITED
2.	ADVANCE NOVEL
3.	AGHAJARI OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
4.	AGHAZADEH, Reza
5.	AHMADIAN, Mohammad
6.	AKHAVAN-FARD, Massoud
7.	ALPHA EFFORT LTD
8.	ALPHA KARA NAVIGATION LIMITED
9.	ALPHA NARI NAVIGATION LIMITED
10.	ARIAN BANK
11.	ARVANDAN OIL & GAS COMPANY
12.	ASHTHAD SHIPPING COMPANY LTD
13.	ASPASIS MARINE CORPORATION
14.	ASSA CORPORATION
15.	ASSA CORPORATION LTD
16.	ATLANTIC INTERMODAL
17.	AVRASYA CONTAINER SHIPPING LINES
18.	AZARAB INDUSTRIES
19.	AZORES SHIPPING COMPANY ALIAS AZORES SHIPPING FZE LLC

20.	BANCO INTERNACIONAL DE DESARROLLO CA
21.	BANK KARGOSHAE
22.	BANK MELLAT
23.	BANK MELLI IRAN INVESTMENT COMPANY
24.	BANK MELLI IRAN ZAO
25.	BANK MELLI PRINTING AND PUBLISHING COMPANY
26.	BANK MELLI
27.	BANK OF INDUSTRY AND MINE
28.	BANK REFAH KARGARAN
29.	BANK TEJARAT
30.	BEST PRECISE LTD
31.	BETA KARA NAVIGATION LTD
32.	BIIS MARITIME LIMITED
33.	BIS MARITIME LIMITED
34.	BONAB RESEARCH CENTER
35.	BRAIT HOLDING SA
36.	BRIGHT JYOTI SHIPPING
37.	BRIGHT SHIP FZC
38.	BUSHEHR SHIPPING COMPANY LIMITED
39.	BYFLEET SHIPPING COMPANY LTD
40.	CEMENT INVESTMENT AND DEVELOPMENT COMPANY
41.	CENTRAL BANK OF IRAN
42.	CHAPLET SHIPPING LIMITED
43.	COBHAM SHIPPING COMPANY LTD
44.	CONCEPT GIANT LTD
45.	COOPERATIVE DEVELOPMENT BANK
46.	CRYSTAL SHIPPING FZE
47.	DAJMAR, Mohammad Hossein
48.	DAMALIS MARINE CORPORATION
49.	DARYA CAPITAL ADMINISTRATION GMBH

50.	DARYA DELALAN SEFID KHAZAR SHIPPING COMPANY
51.	DELTA KARA NAVIGATION LTD
52.	DELTA NARI NAVIGATION LTD
53.	DIAMOND SHIPPING SERVICES
54.	DORKING SHIPPING COMPANY LTD
55.	EAST OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
56.	EDBI EXCHANGE COMPANY
57.	EDBI STOCK BROKERAGE COMPANY
58.	EFFINGHAM SHIPPING COMPANY LTD
59.	EIGHTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
60.	EIGHTH OCEAN GMBH & CO. KG
61.	ELBRUS LTD
62.	ELCHO HOLDING LTD
63.	ELEGANT TARGET DEVELOPMENT LIMITED
64.	ELEVENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
65.	ELEVENTH OCEAN GMBH & CO. KG
66.	EMKA COMPANY
67.	EPSILON NARI NAVIGATION LTD
68.	E-SAIL A.K.A.E-SAIL SHIPPING COMPANY
69.	ETA NARI NAVIGATION LTD
70.	ETERNAL EXPERT LTD
71.	EUROPÄISCH-IRANISCHE HANDELSBANK
72.	EXPORT DEVELOPMENT BANK OF IRAN
73.	FAIRWAY SHIPPING
74.	FAQIHIAN, Dr Hoseyn
75.	FARNHAM SHIPPING COMPANY LTD
76.	FASIRUS MARINE CORPORATION
77.	FATSA
78.	FIFTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
79.	FIFTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG

80.	FIFTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
81.	FIFTH OCEAN GMBH & CO. KG
82.	FIRST ISLAMIC INVESTMENT BANK
83.	FIRST OCEAN ADMINISTRATION GMBH
84.	FIRST OCEAN GMBH & CO. KG
85.	FIRST PERSIAN EQUITY FUND
86.	FOURTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
87.	FOURTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG
88.	FOURTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
89.	FOURTH OCEAN GMBH & CO. KG
90.	FUTURE BANK BSC
91.	GACHSARAN OIL & GAS COMPANY
92.	GALLIOT MARITIME INCORPORATION
93.	GAMMA KARA NAVIGATION LTD
94.	GIANT KING LIMITED
95.	GOLDEN CHARTER DEVELOPMENT LTD
96.	GOLDEN SUMMIT INVESTMENTS LTD
97.	GOLDEN WAGON DEVELOPMENT LTD
98.	GOLPARVAR, Gholam Hossein
99.	GOMSHALL SHIPPING COMPANY LTD
100.	GOOD LUCK SHIPPING COMPANY LLC
101.	GRAND TRINITY LTD
102.	GREAT EQUITY INVESTMENTS LTD
103.	GREAT METHOD LTD
104.	GREAT PROSPECT INTERNATIONAL LTD
105.	HAFIZ DARYA SHIPPING LINES
106.	HARVEST SUPREME LTD
107.	HARZARU SHIPPING
108.	HELIOTROPE SHIPPING LIMITED
109.	HELIX SHIPPING LIMITED



110.	<i>HK INTERTRADE COMPANY LTD</i>
111.	<i>HONG TU LOGISTICS PRIVATE LIMITED</i>
112.	<i>HORSHAM SHIPPING COMPANY LTD</i>
113.	<i>IFOLD SHIPPING COMPANY LIMITED</i>
114.	<i>INDUS MARITIME INCORPORATION</i>
115.	<i>INDUSTRIAL DEVELOPMENT &amp; RENOVATION ORGANIZATION</i>
116.	<i>INSIGHT WORLD LTD</i>
117.	<i>INTERNATIONAL SAFE OIL</i>
118.	<i>IOTA NARI NAVIGATION LIMITED</i>
119.	<i>IRAN FUEL CONSERVATION ORGANIZATION</i>
120.	<i>IRAN INSURANCE COMPANY</i>
121.	<i>IRANIAN OFFSHORE ENGINEERING &amp; CONSTRUCTION CO</i>
122.	<i>IRANIAN OIL COMPANY LIMITED</i>
123.	<i>IRANIAN OIL PIPELINES AND TELECOMMUNICATIONS COMPANY (IOPTC)</i>
124.	<i>IRANIAN OIL TERMINALS COMPANY</i>
125.	<i>IRANO MISR SHIPPING COMPANY</i>
126.	<i>IRINVESTSHIP LTD</i>
127.	<i>IRISL (MALTA) LTD</i>
128.	<i>IRISL EUROPE GMBH</i>
129.	<i>IRISL MARINE SERVICES AND ENGINEERING COMPANY</i>
130.	<i>IRISL MARITIME TRAINING INSTITUTE</i>
131.	<i>IRITAL SHIPPING SRL</i>
132.	<i>ISI MARITIME LIMITED</i>
133.	<i>ISIM AMIN LIMITED</i>
134.	<i>ISIM ATR LIMITED</i>
135.	<i>ISIM OLIVE LIMITED</i>
136.	<i>ISIM SAT LIMITED</i>
137.	<i>ISIM SEA CHARIOT LTD</i>
138.	<i>ISIM SEA CRESCENT LTD</i>
139.	<i>ISIM SININ LIMITED</i>

140.	<i>ISIM TAJ MAHAL LTD</i>
141.	<i>ISIM TOUR COMPANY LIMITED</i>
142.	<i>ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN SHIPPING LINES</i>
143.	<i>JACKMAN SHIPPING COMPANY</i>
144.	<i>KALA NAFT</i>
145.	<i>KALAN KISH SHIPPING COMPANY LTD</i>
146.	<i>KAPPA NARI NAVIGATION LTD</i>
147.	<i>KARA SHIPPING AND CHARTERING GMBH</i>
148.	<i>KAROON OIL &amp; GAS PRODUCTION COMPANY</i>
149.	<i>KAVERI MARITIME INCORPORATION</i>
150.	<i>KAVERI SHIPPING LLC</i>
151.	<i>KEY CHARTER DEVELOPMENT LTD</i>
152.	<i>KHALILOPOUR, Said Esmail</i>
153.	<i>KHANCHI, Ali Reza</i>
154.	<i>KHAZAR EXPL &amp; PROD CO</i>
155.	<i>KHAZAR SHIPPING LINES</i>
156.	<i>KHEIBAR COMPANY</i>
157.	<i>KING PROSPER INVESTMENTS LTD</i>
158.	<i>KINGDOM NEW LTD</i>
159.	<i>KINGSWOOD SHIPPING COMPANY LIMITED</i>
160.	<i>KISH SHIPPING LINE MANNING COMPANY</i>
161.	<i>LAMBDA NARI NAVIGATION LIMITED</i>
162.	<i>LANCING SHIPPING COMPANY LIMITED</i>
163.	<i>LOGISTIC SMART LTD</i>
164.	<i>LOWESWATER LTD</i>
165.	<i>MACHINE SAZI ARAK</i>
166.	<i>MAGNA CARTA LIMITED</i>
167.	<i>MALSHIP SHIPPING AGENCY</i>
168.	<i>MARBLE SHIPPING LIMITED</i>
169.	<i>MAROUN OIL &amp; GAS COMPANY</i>

170.	MASJED-SOLEYMAN OIL & GAS COMPANY
171.	MASTER SUPREME INTERNATIONAL LTD
172.	MAZANDARAN CEMENT COMPANY
173.	MEHR CAYMAN LTD
174.	MELLAT BANK SB CJSC
175.	MELLI AGROCHEMICAL COMPANY PJS
176.	MELLI BANK PLC
177.	MELLI INVESTMENT HOLDING INTERNATIONAL
178.	MELODIOUS MARITIME INCORPORATION
179.	METRO SUPREME INTERNATIONAL LTD
180.	MIDHURST SHIPPING COMPANY LIMITED (MALTA)
181.	MILL DENE LTD
182.	MINISTRY OF ENERGY
183.	MINISTRY OF PETROLEUM
184.	MODALITY LTD
185.	MODERN ELEGANT DEVELOPMENT LTD
186.	MOUNT EVEREST MARITIME INCORPORATION
187.	NAFTIRAN INTERTRADE COMPANY
188.	NAFTIRAN INTERTRADE COMPANY SRL
189.	NAMJOO, <i>Majid</i>
190.	NARI SHIPPING AND CHARTERING GMBH & CO. KG
191.	NARMADA SHIPPING
192.	NATIONAL IRANIAN DRILLING COMPANY
193.	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY
194.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY
195.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY NEDERLAND (A.K.A.: NIOC NETHERLANDS REPRESENTATION OFFICE)
196.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY PTE LTD
197.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY, INTERNATIONAL AFFAIRS LIMITED
198.	NATIONAL IRANIAN OIL ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY (NIOEC)
199.	NATIONAL IRANIAN OIL PRODUCTS DISTRIBUTION COMPANY (NIOPDC)

200.	NATIONAL IRANIAN OIL REFINING AND DISTRIBUTION COMPANY
201.	NATIONAL IRANIAN TANKER COMPANY
202.	NEUMAN LTD
203.	NEW DESIRE LTD
204.	NEW SYNERGY
205.	NEWHAVEN SHIPPING COMPANY LIMITED
206.	NINTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
207.	NINTH OCEAN GMBH & CO. KG
208.	NOOR AFZA GOSTAR
209.	NORTH DRILLING COMPANY
210.	NUCLEAR FUEL PRODUCTION AND PROCUREMENT COMPANY
211.	OCEAN CAPITAL ADMINISTRATION GMBH
212.	OCEAN EXPRESS AGENCIES PRIVATE LIMITED
213.	ONERBANK ZAO
214.	OXTED SHIPPING COMPANY LIMITED
215.	PACIFIC SHIPPING
216.	PARS SPECIAL ECONOMIC ENERGY ZONE
217.	PARTNER CENTURY LTD
218.	PEARL ENERGY COMPANY LTD
219.	PEARL ENERGY SERVICES, SA
220.	PERSIA INTERNATIONAL BANK PLC
221.	PETRO SUISSE
222.	PETROIRAN DEVELOPMENT COMPANY LTD
223.	PETROLEUM ENGINEERING & DEVELOPMENT COMPANY
224.	PETROPARS INTERNATIONAL FZE
225.	PETROPARS IRAN COMPANY
226.	PETROPARS LTD
227.	PETROPARS OILFIELD SERVICES COMPANY
228.	PETROPARS UK LIMITED
229.	PETWORTH SHIPPING COMPANY LIMITED

230.	POST BANK OF IRAN
231.	POWER PLANTS' EQUIPMENT MANUFACTURING COMPANY (SAAKHTE TAJHIZATE NIROOGAHI)
232.	PROSPER METRO INVESTMENTS LTD
233.	RASTKHAH, Engineer Naser
234.	REIGATE SHIPPING COMPANY LIMITED
235.	RESEARCH INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY
236.	REZVANIANZADEH, Mohammad Reza
237.	RISHI MARITIME INCORPORATION
238.	SACKVILLE HOLDINGS LTD
239.	SAFIRAN PAYAM DARYA SHIPPING COMPANY
240.	SALEHI, Ali Akbar
241.	SANFORD GROUP
242.	SANTEXLINES
243.	SECOND OCEAN ADMINISTRATION GMBH
244.	SECOND OCEAN GMBH & CO. KG
245.	SEIBOW LOGISTICS LIMITED
246.	SEVENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
247.	SEVENTH OCEAN GMBH & CO. KG
248.	SHALLON LTD
249.	SHEMAL CEMENT COMPANY
250.	SHINE STAR LIMITED
251.	SHIPPING COMPUTER SERVICES COMPANY
252.	SILVER UNIVERSE INTERNATIONAL LTD
253.	SINA BANK
254.	SINO ACCESS HOLDINGS
255.	SINOSE MARITIME
256.	SISCO SHIPPING COMPANY LTD
257.	SIXTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
258.	SIXTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG
259.	SIXTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH

260.	SIXTH OCEAN GMBH & CO. KG
261.	SMART DAY HOLDINGS LTD
262.	SOLTANI, Behzad
263.	SORINET COMMERCIAL TRUST (SCT)
264.	SOROUSH SARAMIN ASATIR
265.	SOUTH WAY SHIPPING AGENCY CO. LTD
266.	SOUTH ZAGROS OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
267.	SPARKLE BRILLIANT DEVELOPMENT LIMITED
268.	SPRINGTHORPE LIMITED
269.	STATIRA MARITIME INCORPORATION
270.	SUREH (NUCLEAR REACTORS FUEL COMPANY)
271.	SYSTEM WISE LTD
272.	TAMALARIS CONSOLIDATED LTD
273.	TENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
274.	TENTH OCEAN GMBH & CO. KG
275.	TEU FEEDER LIMITED
276.	THETA NARI NAVIGATION
277.	THIRD OCEAN ADMINISTRATION GMBH
278.	THIRD OCEAN GMBH & CO. KG
279.	THIRTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
280.	THIRTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG
281.	TOP GLACIER COMPANY LIMITED
282.	TOP PRESTIGE TRADING LIMITED
283.	TRADE CAPITAL BANK
284.	TRADE TREASURE
285.	TRUE HONOUR HOLDINGS LTD
286.	TULIP SHIPPING INC
287.	TWELFTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
288.	TWELFTH OCEAN GMBH & CO. KG
289.	UNIVERSAL TRANSPORTATION LIMITATION UTL

290.	VALFAJR 8TH SHIPPING LINE
291.	WEST OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
292.	WESTERN SURGE SHIPPING COMPANY LIMITED
293.	WISE LING SHIPPING COMPANY LIMITED
294.	ZANJANI, Babak
295.	ZETA NERI NAVIGATION

# LĒMUMI

## PADOMES LĒMUMS (KĀDP) 2015/1863

(2015. gada 18. oktobris),

ar kuru groza Lēmumu 2010/413/KĀDP, ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu

EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienību un jo īpaši tā 29. pantu,

ņemot vērā Savienības Augstās pārstāves ārlietās un drošības politikas jautājumos priekšlikumu,

tā kā:

- (1) Padome 2010. gada 26. jūlijā pieņēma Lēmumu 2010/413/KĀDP <sup>(1)</sup>, ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu.
- (2) Amerikas Savienotās Valstis, Apvienotā Karaliste, Francija, Krievijas Federācija, Ķīna un Vācija, kuras atbalstīja Savienības Augstā pārstāve ārlietās un drošības politikas jautājumos ("Augstā pārstāve"), 2013. gada 24. novembrī panāca vienošanos ar Irānu par kopīgu rīcības plānu, kurā izklāstīta pieeja virzībai uz Irānas kodoljautājuma visaptveroša ilgtermiņa risinājuma panākšanu. Tika panākta vienošanās, ka pirmais posms procesā virzībai uz šo visaptverošo risinājumu ietvertu sākotnējus savstarpēji saskaņotus pasākumus, kuri abām pusēm jāveic sešus mēnešus, un uz savstarpējas piekrišanas pamata šis laikposms ir pagarināms.
- (3) Amerikas Savienotās Valstis, Apvienotā Karaliste, Francija, Krievijas Federācija, Ķīna un Vācija, kuras atbalstīja Augstā pārstāve, 2015. gada 2. aprīlī vienojās ar Irānu par kopīgā visaptverošā rīcības plāna (KVRP) svarīgākajiem rādītājiem.
- (4) Amerikas Savienotās Valstis, Apvienotā Karaliste, Francija, Krievijas Federācija, Ķīna un Vācija, kuras atbalstīja Augstā pārstāve, 2015. gada 14. jūlijā panāca vienošanos ar Irānu par Irānas kodoljautājuma visaptverošu ilgtermiņa risinājumu. KVRP pilnīga īstenošana nodrošinās, lai Irānas kodolprogrammai būtu tikai miermīlīgs raksturs, un paredzēs visu ar kodolmateriāliem saistīto sankciju visaptverošu atcelšanu.
- (5) Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padome 2015. gada 20. jūlijā pieņēma Rezolūciju (ANO DPR) 2231 (2015), apstiprinot KVRP, mudinot to pilnībā īstenot saskaņā ar KVRP noteikto grafiku un paredzot, ka darbības ir jāīsteno saskaņā ar KVRP.
- (6) Padome 2015. gada 20. jūlijā atzinīgi vērtēja un apstiprināja KVRP un apņēmās ievērot tā noteikumus un pildīt īstenošanas plānu saskaņā ar panākto vienošanos. Padome arī pilnībā atbalstīja ANO DPR 2231 (2015).
- (7) Padome atkārtoti uzsvēra, ka Savienības darbības un saistības saskaņā ar KVRP attiecībā uz sankciju atcelšanu tiks īstenotas atbilstīgi KVRP paredzētajam laika grafikam un sīki izstrādātai kārtībai un ka ekonomisko un finansiālo sankciju atcelšana stāsies spēkā, tiklīdz Starptautiskā Atomenerģijas aģentūra (SAEA) būs pārliecinājusies, ka Irāna ir izpildījusi savas ar kodolmateriāliem saistītās saistības, kā noteikts KVRP.
- (8) Padome atzīmēja, ka noteikumu saskaņā ar Kopīgo rīcības plānu, par kuru vienošanās tika panākta Ženēvā 2013. gadā, spēkā esamība ir pagarināta vēl uz sešiem mēnešiem, lai aptvertu laikposmu, līdz SAEA būs pārliecinājusies, ka Irāna ir veikusi šīs darbības.

<sup>(1)</sup> Padomes Lēmums 2010/413/KĀDP (2010. gada 26. jūlijs), ar ko paredz ierobežojošus pasākumus pret Irānu un atceļ Kopējo nostāju 2007/140/KĀDP (OV L 195, 27.7.2010., 39. lpp.).



- (9) Apņemšanās atcelt visas ar kodolmateriāliem saistītās Savienības sankcijas saskaņā ar KVRP neskar KVRP paredzēto strīdu izšķiršanas mehānismu un Savienības sankciju atkārtotu ieviešanu gadījumā, kad Irāna būtiski neizpilda savas saistības saskaņā ar KVRP.
- (10) Savienības sankciju atkārtotas ieviešanas gadījumā to līgumu izpildei, kuri noslēgti saskaņā ar KVRP laikā, kad bija spēkā sankciju atvieglojums, tiks nodrošināta pienācīga aizsardzība atbilstīgi iepriekšējiem noteikumiem, kas bija spēkā, kad sankcijas tika sākotnēji noteiktas.
- (11) ANO DPR 2231 (2015) paredzēts, ka pēc tam, kad būs izpildītas Irānas ar kodolmateriāliem saistītās saistības, kā noteikts KVRP, un par to izpildi būs pārliecinājusies SAEA, ANO DPR 1696 (2006), 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008), 1835 (2008), 1929 (2010) un 2224 (2015) noteikumu darbība ir jāzbeidz.
- (12) Tāpat ANO DPR 2231 (2015) paredzēts, ka valstīm jāievēro attiecīgie noteikumi, kas iekļauti Amerikas Savienoto Valstu, Apvienotās Karalistes, Francijas, Krievijas Federācijas, Ķīnas, Vācijas un Eiropas Savienības 2015. gada 14. jūlija paziņojumā, kurš ietverts ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā un kura mērķis ir sekmēt pārdzīvību un pilnīgu KVRP īstenošanu veicinošas gaisotnes izveidi.
- (13) Attiecīgie noteikumi, kas iekļauti 2015. gada 14. jūlija paziņojumā, ietver pārskatīšanas mehānismu un paredz lemt par ar kodolmateriāliem saistītu nodošanu Irānai vai darbībām ar Irānu, ierobežojumus attiecībā uz ieročiem un ballistikajām raķetēm, kā arī vīzu aizlieguma un aktīvu iesaldēšanas pasākumus, kas piemērojami konkrētām personām un vienībām.
- (14) Saskaņā ar KVRP dalībvalstīm būtu jāzbeidz visu Savienības ar kodolmateriāliem saistītu ekonomisko un finansiālo sankciju īstenošana; vienlaikus Irānai būtu jāveic saskaņoto ar kodolmateriāliem saistīto pasākumu īstenošana, par ko pārliecinājusies SAEA.
- (15) Turklāt dalībvalstīm tajā pašā dienā būtu jāievieš atļauju režīms attiecībā uz pārskatīšanu un lemšanu par ar kodolmateriāliem saistītu nodošanu Irānai vai darbībām ar Irānu, ko nereglamentē ANO DPR 2231 (2015), nodrošinot pilnīgu atbilstību KVRP.
- (16) Saskaņā ar KVRP tiks izveidota Apvienotā komisija, kuras sastāvā būs Irānas un Amerikas Savienoto Valstu, Apvienotās Karalistes, Francijas, Krievijas Federācijas, Ķīnas un Vācijas pārstāvji un Augstais pārstāvis, lai uzraudzītu KVRP īstenošanu, un tā veiks šajā KVRP paredzētās funkcijas.
- (17) Ir vajadzīga Savienības turpmāka rīcība, lai īstenotu dažus pasākumus, kas paredzēti šajā lēmumā.
- (18) Tāpēc būtu attiecīgi jāgroza Lēmums 2010/413/KĀDP,

IR PIENĒMUSI ŠO LĒMUMU.

### 1. pants

Lēmumu 2010/413/KĀDP groza šādi:

- 1) lēmuma 1. panta 2. punktu aizstāj ar šādu:

“2. Šā panta 1. punktā noteikto aizliegumu nepiemēro tādu priekšmetu tiešai vai netiešai nodošanai Irānai, lietošanai Irānā vai tās interesēs, ko īsteno caur dalībvalstu teritoriju, kuri ir minēti ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2. punkta c) apakšpunkta pirmajā daļā un paredzēti vieglā ūdens reaktoriem.”;

- 2) lēmuma 15. panta 1., 2., 5. un 6. punktu aizstāj ar šādiem:

“1. Saskaņā ar savām valsts iestādēm un tiesību aktiem un atbilstīgi starptautiskajām tiesībām, jo īpaši jūras tiesībām un attiecīgiem starptautiskiem nolīgumiem civilās aviācijas jomā dalībvalstis savā teritorijā, tostarp jūras ostās un lidostās, inspicē visas kravas, kas tiek sūtītas uz Irānu un kas ienāk no Irānas, ja to rīcībā ir informācija, kas dod pietiekamu pamatu uzskatīt, ka kravā ir priekšmeti, kuru piegāde, pārdošana, nodošana vai eksportēšana tiek veikta pretrunā šim lēmumam.

2. Ievērojot starptautiskās tiesības, jo īpaši jūras tiesības, dalībvalstis ar karoga valsts piekrišanu var pieprasīt veikt kuģu inspekcijas atklātā jūrā, ja to rīcībā ir informācija, kas dod pietiekamu pamatu uzskatīt, ka ar šiem kuģiem tiek pārvadāti priekšmeti, kuru piegāde, pārdošana, nodošana vai eksportēšana tiek veikta pretrunā šim lēmumam.

5. Ja tiek veikta 1. vai 2. punktā minētā inspekcija, dalībvalstis konfiscē un likvidē (tostarp iznīcinot, padarot darboties nespējīgus, nododot glabāšanā vai nododot likvidēšanai valstij, kas nav izcelsmes vai galamērķa valsts) priekšmetus, kuru piegāde, pārdošana, nodošana vai eksportēšana tiek veikta pretrunā šim lēmumam. Šādu konfiscēšanu un likvidēšanu veic uz importētāja rēķina vai, ja šīs izmaksas no importētāja piedzīt nav iespējams, tās atbilstīgi valsts tiesību aktiem var piedzīt no jebkuras citas personas vai vienības, kura ir atbildīga par nelikumīgas piegādes, pārdošanas, nodošanas vai eksportēšanas mēģinājumu.

6. Dalībvalstu valstspiederīgajiem vai no dalībvalstu jurisdikcijā esošām teritorijām ir aizliegts sniegt pakalpojumus degvielas iepildīšanai tvertnēs vai piegādes pakalpojumus, vai citus ar kuģu apkalpošanu saistītus pakalpojumus Irānas īpašumā esošiem vai Irānas nolīgtiem, tostarp fraktētiem kuģiem, ja to rīcībā ir informācija, kas dod pietiekamu pamatu uzskatīt, ka ar šiem kuģiem tiek pārvadāti priekšmeti, kuru piegāde, pārdošana, nodošana vai eksportēšana tiek veikta pretrunā šim lēmumam, izņemot gadījumus, kad šādu pakalpojumu sniegšana ir vajadzīga humānos nolūkos vai kamēr krava tiek inspicēta un vajadzības gadījumā konfiscēta un likvidēta saskaņā ar 1., 2. un 5. punktu.”;

3) lēmuma 18. pantu aizstāj ar šādu:

“Dalībvalstu valstspiederīgajiem vai no dalībvalstu teritorijām ir aizliegts sniegt inženiertehniskus un apkopes pakalpojumus Irānas kravas gaisa kuģiem, ja dalībvalstu rīcībā ir informācija, kas dod pietiekamu pamatu uzskatīt, ka ar kravas gaisa kuģiem tiek pārvadāti priekšmeti, kuru piegāde, pārdošana, nodošana vai eksportēšana tiek veikta pretrunā šim lēmumam, izņemot gadījumus, kad šādu pakalpojumu sniegšana ir vajadzīga humānos un drošības nolūkos vai kamēr krava tiek inspicēta un vajadzības gadījumā konfiscēta un likvidēta saskaņā ar 15. panta 1. un 5. punktu.”;

4) lēmuma 19. panta 1. punktā pievieno šādus apakšpunktus:

“d) citas personas, kuras Drošības padome ir norādījusi kā personas, kuras ir bijušas iesaistītas vai tieši saistītas ar Irānas ar kodolieroču izplatīšanu saistītām darbībām vai sniegušas atbalstu šādām darbībām – kas veiktas pretrunā Irānas saistībām saskaņā ar kopīgo visaptverošo rīcības plānu (KVRP) – vai kodolieroču piegādes sistēmu izstrādei, tostarp iesaistoties tādu aizliegtu priekšmetu, preču, iekārtu, materiālu un tehnoloģiju iepirkšanā, kuras minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā pievienotajā paziņojumā; vai kuras ir palīdzējušas norādītajām personām vai vienībām izvairīties no vai darboties pretrunā KVRP vai ANO DPR 2231 (2015) vai kuras ir darbojušās norādīto personu vai vienību vārdā vai pēc to norādījumiem, kā uzskaitīts sarakstā III pielikumā;

e) citas III pielikumā neiekļautas personas, kuras ir bijušas iesaistītas vai tieši saistītas ar Irānas ar kodolieroču izplatīšanu saistītām darbībām vai sniegušas atbalstu šādām darbībām – kas veiktas pretrunā Irānas saistībām saskaņā ar KVRP – vai kodolieroču piegādes sistēmu izstrādei, tostarp iesaistoties tādu aizliegtu priekšmetu, preču, iekārtu, materiālu un tehnoloģiju iepirkšanā, kuras minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā pievienotajā paziņojumā vai šajā lēmumā; vai kuras ir palīdzējušas norādītajām personām vai vienībām izvairīties no vai darboties pretrunā KVRP, ANO DPR 2231 (2015) vai šim lēmumam vai kuras ir darbojušās norādīto personu vai vienību vārdā vai pēc to norādījumiem, kā uzskaitīts sarakstā IV pielikumā.”;

5) lēmuma 19. panta 2. punktu aizstāj ar šādu:

“2. Šā panta 1. punktā noteikto aizliegumu nepiemēro dalībvalstu teritorijas šķērsošanai saistībā ar darbībām, kas ir tieši saistītas ar priekšmetiem, kuri ir minēti ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2. punkta c) apakšpunkta pirmajā daļā un paredzēti vieglā ūdens reaktoriem.”;

6) lēmuma 19. panta 7. punkta ii) apakšpunktu aizstāj ar šādu:

“ii) ANO DPR 2231 (2015) mērķu sasniegšanas veicināšanu, tostarp gadījumos, uz kuriem attiecas SAEA Statūtu XV pants;”;

7) lēmuma 19. panta 9. un 10. punktu aizstāj ar šādiem:

“9. Gadījumos, kad dalībvalsts saskaņā ar 4., 5. un 7. punktu atļauj I, II, II vai IV pielikumā minētajām personām ieceļot dalībvalstī vai šķērsot tās teritoriju, atļauju piešķir tikai tādiem nolūkiem, kādiem tā ir paredzēta, un tikai attiecīgajām personām.

10. Dalībvalsts, kas vēlas piešķirt 7. punkta i) un ii) apakšpunktā minētos izņēmumus, ierosinātās atļaujas iesniedz apstiprināšanai Drošības padomē.”;

8) lēmuma 20. panta 1. punktā pievieno šādus apakšpunktus:

“d) citas personas un vienības, kuras Drošības padome ir norādījusi kā personas un vienības, kuras ir bijušas iesaistītas vai tieši saistītas ar Irānas ar kodolieroču izplatīšanu saistītām darbībām vai sniegušas atbalstu šādām darbībām – kas veiktas pretrunā Irānas saistībām saskaņā ar KVRP – vai kodolieroču piegādes sistēmu izstrādei, tostarp iesaistoties tādu aizliegtu priekšmetu, preču, iekārtu, materiālu un tehnoloģiju iepirkšanā, kuras minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā pievienotajā paziņojumā; vai kuras ir palīdzējušas norādītajām personām vai vienībām izvairīties no vai darboties pretrunā KVRP vai ANO DPR 2231 (2015) vai kuras ir darbojušās norādīto personu vai vienību vārdā vai pēc to norādījumiem vai bijušas norādīto personu vai vienību īpašumā vai kontrolē, kā uzskaitīts sarakstā III pielikumā;

e) citas III pielikumā neiekļautas personas un vienības, kuras ir bijušas iesaistītas vai tieši saistītas ar Irānas ar kodolieroču izplatīšanu saistītām darbībām vai sniegušas atbalstu šādām darbībām – kas veiktas pretrunā Irānas saistībām saskaņā ar KVRP – vai kodolieroču piegādes sistēmu izstrādei, tostarp iesaistoties tādu aizliegtu priekšmetu, preču, iekārtu, materiālu un tehnoloģiju iepirkšanā, kuras minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikumā pievienotajā paziņojumā vai šajā lēmumā; vai kuras ir palīdzējušas norādītajām personām vai vienībām izvairīties no vai darboties pretrunā KVRP, ANO DPR 2231 (2015) vai šim lēmumam vai kuras ir darbojušās norādīto personu vai vienību vārdā vai pēc to norādījumiem vai bijušas norādīto personu vai vienību īpašumā vai kontrolē, kā uzskaitīts sarakstā IV pielikumā.”;

9) lēmuma 20. panta 3. punkta noslēguma tekstu aizstāj ar šādu:

“pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts ir nosūtījusi Drošības padomei paziņojumu par nodomu vajadzības gadījumā atļaut pieeju šādiem līdzekļiem un saimnieciskajiem resursiem, un ja Drošības padome piecu darba dienu laikā pēc šāda paziņojuma nav pieņēmusi negatīvu lēmumu.”;

10) lēmuma 20. panta 4. punktu aizstāj ar šādu:

“4. Izņēmumi pieļaujami arī gadījumos, ja līdzekļi un saimnieciskie resursi:

a) ir vajadzīgi ārkārtas izdevumiem – pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts ir nosūtījusi paziņojumu Drošības padomei un ir saņemts Drošības padomes apstiprinājums;

b) ir pakļauti tiesas noteiktam, administratīvam vai arbitrāžas noteiktam apgrūtinājumam vai spriedumam; tādā gadījumā līdzekļus un saimnieciskos resursus var izmantot, lai izpildītu minēto apgrūtinājumu vai spriedumu, ar nosacījumu, ka apgrūtinājums vai spriedums stāties spēkā pirms ANO DPR 1737 (2006) pieņemšanas dienas un tas nav noteikts šā panta 1. punktā minētās personas vai vienības interesēs – pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts par to ir paziņojusi Drošības padomei;

c) ir vajadzīgi darbībām, kas ir tieši saistītas ar priekšmetiem, kuri ir minēti ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2. punkta c) apakšpunkta pirmajā daļā un paredzēti vieglā ūdens reaktoriem;

d) ir vajadzīgi civilās kodolenerģijas jomas sadarbības projektiem, kas aprakstīti KVRP III pielikumā – pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts ir nosūtījusi paziņojumu Drošības padomei un ir saņemts Drošības padomes apstiprinājums;

e) ir vajadzīgi darbībām, kas ir tieši saistītas ar 26.c un 26.d pantā minētajiem priekšmetiem vai ar jebkuru citu darbību, kas jāveic KVRP īstenošanai – pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts ir nosūtījusi paziņojumu Drošības padomei un ir saņemts Drošības padomes apstiprinājums.”;

11) lēmuma 20. panta 6. punktu aizstāj ar šādu:

“6. Šā panta 1. punkts neliedz norādītajai personai vai vienībai veikt maksājumu, kas jāveic saskaņā ar līgumu, kurš stājies spēkā pirms šādas personas vai vienības iekļaušanas sarakstā, ja attiecīgā dalībvalsts ir konstatējusi, ka:

- a) līgums nav saistīts ne ar vienu no aizliegtajiem priekšmetiem, materiāliem, iekārtām, precēm, tehnoloģijām, palīdzību, apmācībām, finansiālu atbalstu, investīcijām, starpniecības pakalpojumiem vai pakalpojumiem, kas minēti šajā lēmumā;
- b) maksājumu tieši vai netieši nesaņem 1. punktā minētā persona vai vienība,

un pēc tam, kad attiecīgā dalībvalsts ir informējusi Drošības padomi par nodomu veikt vai saņemt šādus maksājumus vai vajadzības gadījumā atļaut atcelt līdzekļu vai saimniecisko resursu iesaldēšanu šim nolūkam, to dara 10 darba dienas pirms šādas atļaujas.”;

12) lēmuma 22. pantu aizstāj ar šādu:

“Norādītajām personām vai vienībām, kas uzskaitītas sarakstā I, II, III vai IV pielikumā, vai jebkurai citai personai vai vienībai Irānā, tostarp Irānas valdībai, vai jebkurai personai vai vienībai, kas iesniedz prasību jebkuras šādas personas vai vienības vārdā vai rīkojas tās labā, neapmierina nekādas prasības, tostarp prasības par kompensāciju vai citas šāda veida prasības, piemēram, ieskaita prasību vai garantijas nodrošinātu prasību, kas saistīta ar kādu līgumu vai darījumu, kura izpildi tieši vai netieši, pilnībā vai daļēji skāruši pasākumi, kas pieņemti saskaņā ar ANO DPR 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008), 1929 (2010), 2231 (2015), tostarp Savienības vai jebkuras dalībvalsts pasākumi saskaņā vai saistībā ar attiecīgo Drošības padomes lēmumu vai šajā lēmumā noteikto pasākumu īstenošanu vai izpildot to īstenošanas prasības.”;

13) lēmuma 23. pantu aizstāj ar šādu:

“1. Padome īsteno grozījumus I un III pielikumā, pamatojoties uz Drošības padomes noteikto.

2. Padome pēc dalībvalstu vai Savienības Augstā pārstāvja ārlietās un drošības politikas jautājumos ierosinājuma vienprātīgi pieņem II un IV pielikumā iekļauto sarakstu un grozījumus tajā.”;

14) lēmuma 24. panta 1. un 2. punktu aizstāj ar šādiem:

“1. Ja Drošības padome kādu personu vai vienību iekļauj sarakstā, Padome šādu personu vai vienību iekļauj III pielikumā.

2. Ja Padome nolemj kādai personai vai vienībai piemērot 19. panta 1. punkta b), c) un e) apakšpunktā un 20. panta 1. punkta b), c) un e) apakšpunktā minētos pasākumus, tā attiecīgi groza II un IV pielikumu.”;

15) lēmuma 25. pantu aizstāj ar šādu:

“1. Lēmuma I, II, III un IV pielikumā norāda pamatojumu personu un vienību iekļaušanai sarakstā, kā attiecībā uz I pielikumu noteikusi Drošības padome vai Komiteja un attiecībā uz III pielikumu – Drošības padome.

2. Lēmuma I, II, III un IV pielikumā iekļauj arī attiecīgo personu vai vienību identificēšanai vajadzīgo informāciju, ja tāda ir pieejama, kā attiecībā uz I pielikumu noteikusi Drošības padome vai Komiteja vai attiecībā uz III pielikumu – Drošības padome. Attiecībā uz personām šāda informācija var saturēt vārdus un uzvārdus, arī pseidonīmus, dzimšanas datumu un vietu, valstspiederību, pasēs un personas apliecības numurus, dzimumu, adresi (ja zināma) un amatu vai profesiju. Attiecībā uz vienībām šāda informācija var saturēt nosaukumus, reģistrācijas vietu un datumu, reģistrācijas numuru un darbījumsdarbības vietu. Lēmuma I, II, III un IV pielikumā ietver arī datumu, kad veikta iekļaušana sarakstā.”;

16) lēmuma 26. panta 4. punktu aizstāj ar šādiem:

“4. Lēmuma 19. panta 1. punkta a) apakšpunktā, 20. panta 1. punkta a) apakšpunktā, 20. panta 2. punktā un 20. panta 12. punktā minētie pasākumi, ciktāl tos piemēro V pielikumā uzskaitītajām personām un vienībām, tiek pārtraukti.

5. Lēmuma 19. panta 1. punkta b) un c) apakšpunktā, 20. panta 1. punkta b) un c) apakšpunktā, 20. panta 2. punktā un 20. panta 12. punktā minētie pasākumi, ciktāl tos piemēro VI pielikumā uzskaitītajām personām un vienībām, tiek pārtraukti.”;

17) lēmuma 26.a pantu aizstāj ar šādu:

“26.a pants

1. 1. panta 1. punkta a), b), d) un e) apakšpunktā, 2., 3., 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 4., 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g, 4.h, 4.i, 4.j, 5., 6., 6.a, 7., 8., 8.a, 9., 10., 11., 12., 13., 14., 16., 17., 18.a un 18.b pantā, 20. panta 7., 11., 13. un 14. punktā, 21. un 26.b pantā izklāstītie pasākumi tiek pārtraukti.”;

18) iekļauj šādus pantus:

“26.c pants

1. Lai veiktu šādu priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju – neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir dalībvalstu teritorijā vai ārpus tās – tiešu vai netiešu tādu piegādi, pārdošanu vai nodošanu Irānai vai izmantošanai Irānā vai tās interesēs, kuru īsteno dalībvalstu valstspiederīgie vai caur dalībvalstu teritoriju, vai kurai izmanto dalībvalstu jurisdikcijā esošus kuģus vai gaisa kuģus, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem Drošības padomes apstiprinājums:

a) visi priekšmeti, materiāli, iekārtas, preces un tehnoloģijas, kas iekļautas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā;

b) jebkurš cits priekšmets, ja dalībvalsts konstatē, ka tas varētu sekmēt ar atkārtotu apstrādi, bagātināšanu vai smagā ūdens koncentrēšanu saistītas darbības, kuras ir pretrunā KVRP.

2. Šā panta 1. punktā noteikto prasību nepiemēro tādu iekārtu piegādei, pārdošanai vai nodošanai Irānai, kuras ir minētas ANO DPR 2231 (2015) B pielikuma 2. punkta c) apakšpunkta pirmajā daļā un paredzētas vieglā ūdens reaktoriem.

3. Dalībvalstis, kas iesaistās 1. un 2. punktā minētajās darbībās, nodrošina, lai:

a) vajadzības gadījumā tiktu izpildītas prasības, kas noteiktas pamatnostādnēs, kuras izklāstītas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā;

b) tās būtu ieguvušas un spētu efektīvi izmantot tiesības pārbaudīt jebkura piegādātā priekšmeta tiešo lietojumu un tiešā lietojuma vietu;

c) vajadzības gadījumā tās desmit dienu laikā pēc piegādes, pārdošanas vai nodošanas informētu Drošības padomi; un

d) Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā iekļauto piegādāto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju gadījumā – tās desmit dienu laikā pēc piegādes, pārdošanas vai nodošanas informētu arī SAEA.

4. Šā panta 1. punktā noteikto prasību nepiemēro priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai vai nodošanai un jebkuras saistītas tehniskas palīdzības, apmācību, finansiāla atbalsta, investīciju, starpniecības pakalpojumu vai citu pakalpojumu sniegšanai, kas ir tieši saistīta ar:

a) nepieciešamo *Fordow* iekārtas divu kaskāžu pārveidošanu stabilu izotopu ražošanai;

b) tāda Irānas bagātinātā urāna eksportu, kas pārsniedz 300 kilogramus, apmaiņā pret dabīgo urānu; vai

c) Arākas reaktora modernizāciju, pamatojoties uz apstiprināto projekta skici un pēc tam – uz apstiprināto šāda reaktora galīgo projektu,

ar noteikumu, ka dalībvalstis nodrošina, lai:

d) visas šādas darbības tiktu veiktas strikti saskaņā ar KVRP;

- e) tās informētu Drošības padomi un Apvienoto komisiju desmit dienas pirms šādu darbību veikšanas;
- f) vajadzības gadījumā tiktu izpildītas prasības, kas noteiktas pamatnostādņēs, kuras izklāstītas Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā;
- g) tās būtu ieguvušas un spētu efektīvi izmantot tiesības pārbaudīt jebkura piegādātā priekšmeta tiešo lietojumu un tiešā lietojuma vietu; un
- h) Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas sarakstā iekļauto piegādāto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju gadījumā – tās desmit dienu laikā pēc piegādes, pārdošanas vai nodošanas informētu arī SAEA.

5. Lai jebkurai personai, vienībai vai struktūrai Irānā vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai apmācības, finansējumu vai finansiālu atbalstu, investīcijas, starpniecības pakalpojumus vai citus pakalpojumus, kas saistīti ar 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādi, pārdošanu, nodošanu, ražošanu vai izmantošanu, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem Drošības padomes apstiprinājums.

6. Attiecībā uz investīcijām dalībvalstu jurisdikcijā esošās teritorijās, ko veic Irāna, tās valstspiederīgie vai Irānā inkorporētas vai tās jurisdikcijā esošās vienības, vai arī personas vai vienības, kas rīkojas to vārdā vai pēc to norādījumiem, vai to īpašumā vai kontrolē esošās vienības, jebkādā komercdarbībā, kas saistīta ar urāna izstrādi vai Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas saraksta 1. daļā uzskaitīto kodolmateriālu ražošanu vai izmantošanu, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem Drošības padomes apstiprinājums.

7. Attiecībā uz 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju – neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir Irānas teritorijā vai ārpus tās – iepirkumiem no Irānas, ko veic dalībvalstu valstspiederīgie vai kas tiek veikti, izmantojot kuģus, kuri kuģo ar dalībvalstu karogu, vai dalībvalstu gaisa kuģus, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem Apvienotās komisijas apstiprinājums.

8. Attiecīgā dalībvalsts informē pārējās dalībvalstis par jebkuru apstiprinājumu, kas sniegts saskaņā ar šo pantu, vai par darbībām, kas veiktas, ievērojot šo pantu.

#### 26.d pants

1. Lai veiktu 26.c vai 26.e pantā neparedzētu priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju – neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir dalībvalstu teritorijā vai ārpus tās – tādu tiešu vai netiešu piegādi, pārdošanu vai nodošanu Irānai vai izmantošanai Irānā vai tās interesēs, kuru īsteno dalībvalstu valstspiederīgie vai caur dalībvalstu teritoriju, vai kurai izmanto dalībvalstu jurisdikcijā esošus kuģus vai gaisa kuģus, un ar kuru varētu sekmēt ar atkārtotu apstrādi vai bagātināšanu, smagā ūdens koncentrēšanu saistītas vai citas darbības, kuras ir pretrunā KVRP, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem eksportētājas dalībvalsts kompetento iestāžu atļauja.

Savienība veic vajadzīgos pasākumus, lai noteiktu attiecīgos priekšmetus, kuriem šis noteikums jāpiemēro.

2. Šā panta 1. punktā noteikto prasību nepiemēro tādu iekārtu piegādei, pārdošanai vai nodošanai Irānai, kuras ir minētas minētajā punktā un paredzētas vieglā ūdens reaktoriem.

3. Dalībvalstis, kas iesaistās 1. un 2. punktā minētajās darbībās, nodrošina, lai tās būtu ieguvušas un spētu efektīvi izmantot tiesības pārbaudīt jebkura piegādātā priekšmeta tiešo lietojumu un tiešā lietojuma vietu.

4. Dalībvalstis, kas iesaistās 2. punktā minētajās darbībās, nodrošina, lai tās desmit dienu laikā pēc šādām darbībām informētu pārējās dalībvalstis.

5. Šā panta 1. punktā noteikto prasību nepiemēro priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai vai nodošanai un jebkuras saistītas tehniskas palīdzības, apmācību, finansiāla atbalsta, investīciju, starpniecības pakalpojumu vai citu pakalpojumu sniegšanai, kas ir tieši saistīta ar:

- a) nepieciešamo *Fordow* iekārtas divu kaskāžu pārveidošanu stabilu izotopu ražošanai;
- b) tāda Irānas bagātinātā urāna eksportu, kas pārsniedz 300 kilogramus, apmaiņā pret dabīgo urānu; vai

c) Arākas reaktora modernizāciju, pamatojoties uz apstiprināto projekta skici un pēc tam – uz apstiprināto šāda reaktora galīgo projektu,

ar noteikumu, ka dalībvalstis nodrošina, lai:

d) visas šādas darbības tiktu veiktas strikti saskaņā ar KVRP;

e) tās informētu pārējās dalībvalstis desmit dienas pirms šādu darbību veikšanas; un

f) tās būtu ieguvušas un spētu efektīvi izmantot tiesības pārbaudīt jebkura piegādātā priekšmeta tiešo lietojumu un tiešā lietojuma vietu.

6. Lai jebkurai personai, vienībai vai struktūrai Irānā vai izmantošanai Irānā sniegtu tehnisku palīdzību vai apmācības, finansējumu vai finansiālu atbalstu, investīcijas, starpniecības pakalpojumus vai citus pakalpojumus, kas saistīti ar 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādi, pārdošanu, nodošanu, ražošanu vai izmantošanu, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem attiecīgās dalībvalsts kompetento iestāžu atļauja.

7. Attiecībā uz investīcijām dalībvalstu jurisdikcijā esošās teritorijās, ko veic Irāna, tās valstspiederīgie vai Irānā inkorporētas vai tās jurisdikcijā esošas vienības, vai arī personas vai vienības, kas rīkojas to vārdā vai pēc to norādījumiem, vai to īpašumā vai kontrolē esošas vienības, jebkādā komercdarbībā, kas saistīta ar 1. punktā minētajām tehnoloģijām, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem attiecīgās dalībvalsts kompetento iestāžu atļauja.

8. Attiecībā uz 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju – neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir Irānas teritorijā vai ārpus tās – iepirkumiem no Irānas, ko veic dalībvalstu valstspiederīgie vai kas tiek veikti, izmantojot kuģus, kuri kuģo ar dalībvalstu karogu, vai dalībvalstu gaisa kuģus, katrā atsevišķā gadījumā ir jāsaņem attiecīgās dalībvalsts kompetento iestāžu atļauja.

9. Dalībvalstu kompetentās iestādes nepiešķir atļauju nekādam 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai, nodošanai vai iepirkumam, ja tās konstatē, ka attiecīgā piegāde, pārdošana, nodošana vai iepirkums, vai attiecīgā pakalpojuma sniegšana sekmētu darbības, kuras ir pretrunā KVRP.

10. Attiecīgā dalībvalsts par nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu vismaz desmit dienas iepriekš informē pārējās dalībvalstis.

#### 26.e pants

1. Dalībvalstu valstspiederīgajiem vai caur dalībvalstu teritoriju, vai izmantojot dalībvalstu jurisdikcijā esošus kuģus vai gaisa kuģus, ir aizliegts tieši vai netieši piegādāt, pārdot vai nodot Irānai vai izmantošanai Irānā vai tās interesēs priekšmetus, materiālus, iekārtas, preces un tehnoloģijas, kas ietvertas Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma sarakstā, vai jebkuru citu priekšmetu, ar ko varētu sekmēt kodolieroču piegādes sistēmu attīstību, neatkarīgi no to izcelsmes dalībvalstu teritorijā vai ārpus tās.

Savienība veic vajadzīgos pasākumus, lai noteiktu attiecīgos priekšmetus, kuriem šis noteikums jāpiemēro.

2. Tāpat ir aizliegts:

a) tieši vai netieši jebkurai personai, vienībai vai struktūrai Irānā vai izmantošanai Irānā sniegt tehnisku palīdzību vai apmācības, investīcijas vai starpniecības pakalpojumus, kas saistīti ar 1. punktā minētajiem priekšmetiem, materiāliem, iekārtām, precēm un tehnoloģijām un ar šo priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju sagādi, ražošanu, apkopi un izmantošanu;

b) tieši vai netieši jebkurai personai, vienībai vai struktūrai Irānā vai izmantošanai Irānā piešķirt finansējumu vai finansiālu atbalstu, kas saistīts ar 1. punktā minētajiem priekšmetiem un tehnoloģijām, tostarp jo īpaši dotācijas, aizdevumus un eksporta kredītu apdrošināšanu, jebkādam šo priekšmetu un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai, nodošanai vai eksportēšanai vai saistītai tehniskajai palīdzībai, apmācībām, pakalpojumiem vai atbalstam;

c) apzināti vai tīši piedalīties darbībās, kuru mērķis vai sekas ir apiet a) un b) apakšpunktā minēto aizliegumu;

d) Irānai, tās valstspiederīgajiem vai Irānā inkorporētām vai tās jurisdikcijā esošām vienībām, vai arī personām vai vienībām, kas rīkojas to vārdā vai pēc to norādījumiem, vai to īpašumā vai kontrolē esošām vienībām – veikt investīcijas dalībvalstu jurisdikcijā esošās teritorijās jebkādā komercdarbībā, kas saistīta ar 1. punktā minētajām tehnoloģijām.

3. Dalībvalstu valstspiederīgajiem vai arī tad, ja tiek izmantoti kuģi, kuri kuģo ar dalībvalstu karogu, vai dalībvalstu gaisa kuģi, ir aizliegts no Irānas iepirkt 1. punktā minētos priekšmetus, materiālus, iekārtas, preces un tehnoloģijas neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir Irānas teritorijā vai ārpus tās.

#### 26.f pants

1. Lai dalībvalstu valstspiederīgie vai no dalībvalstu teritorijas, vai izmantojot kuģus vai gaisa kuģus, kas atrodas dalībvalstu jurisdikcijā, piegādātu, pārdotu vai nodotu Irānai grafitu un neapstrādātus metālus vai to pusfabrikātus, piemēram, alumīniju un tēraudu, ir jāsaņem eksportētājas dalībvalsts kompetentās iestādes atļauja – neatkarīgi no tā, vai to izcelsme ir dalībvalstu teritorijā vai ārpus tās.

Savienība veic vajadzīgos pasākumus, lai noteiktu attiecīgos priekšmetus, kuriem šis noteikums jāpiemēro.

2. Lai sniegtu:

a) tehnisku palīdzību vai apmācības un citus pakalpojumus, kas saistīti ar 1. punktā minētajiem priekšmetiem;

b) finansējumu vai finansiālu atbalstu, lai piegādātu, pārdotu vai nodotu 1. punktā minētos priekšmetus vai lai sniegtu ar tiem saistītu tehnisku palīdzību un apmācības,

arī ir jāsaņem attiecīgās dalībvalsts kompetentās iestādes atļauja.

3. Dalībvalstu kompetentās iestādes nepiešķir atļauju nekādam 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai vai nodošanai, ja:

a) tās konstatē, ka attiecīgā piegāde, pārdošana vai nodošana, vai attiecīgā pakalpojuma sniegšana:

i) sekmētu ar atkārtotu apstrādi, bagātināšanu vai smagā ūdens koncentrēšanu saistītas darbības, vai citas ar kodolmateriāliem saistītas darbības, kuras ir pretrunā KVRP;

ii) sekmētu Irānas militāro vai ballistisko raķešu programmu; vai

iii) tieši vai netieši dotu labumu Irānas revolucionāro gvardu korpusam;

b) līgumos par šādu priekšmetu piegādi vai palīdzību nav iekļautas atbilstošas tiešo lietotāju garantijas.

4. Attiecīgā dalībvalsts par nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu vismaz desmit dienas iepriekš informē pārējās dalībvalstis.

#### 26.g pants

1. Lai dalībvalstu valstspiederīgie vai no dalībvalstu teritorijas, vai izmantojot kuģus vai gaisa kuģus, kas atrodas dalībvalstu jurisdikcijā, piegādātu, pārdotu vai nodotu Irānai ražošanas procesu integrēšanas programmatūru, ir jāsaņem eksportētājas dalībvalsts kompetentās iestādes atļauja – neatkarīgi no tā, vai tās izcelsme ir dalībvalstu teritorijā vai ārpus tās.

Savienība veic vajadzīgos pasākumus, lai noteiktu attiecīgos priekšmetus, kuriem šis noteikums jāpiemēro.



2. Lai sniegtu:
- a) tehnisku palīdzību vai apmācības un citus pakalpojumus, kas saistīti ar 1. punktā minētajiem priekšmetiem;
  - b) finansējumu vai finansiālu atbalstu, lai piegādātu, pārdotu vai nodotu 1. punktā minētos priekšmetus vai lai sniegtu ar tiem saistītu tehnisku palīdzību un apmācības,
- arī ir jāsaņem attiecīgās dalībvalsts kompetentās iestādes atļauja.
3. Dalībvalstu kompetentās iestādes nepiešķir atļauju nekādai 1. punktā minēto priekšmetu, materiālu, iekārtu, preču un tehnoloģiju piegādei, pārdošanai vai nodošanai, ja:
- a) tās konstatē, ka attiecīgā piegāde, pārdošana vai nodošana, vai attiecīgā pakalpojuma sniegšana:
    - i) sekmētu ar atkārtotu apstrādi, bagātināšanu vai smagā ūdens koncentrēšanu saistītas darbības, vai citas ar kodolmateriāliem saistītas darbības, kuras ir pretrunā KVRP;
    - ii) sekmētu Irānas militāro vai ballistisko raķešu programmu; vai
    - iii) tieši vai netieši dotu labumu Irānas revolucionāro gvardu korpusam;
  - b) līgumos par šādu priekšmetu piegādi vai palīdzību nav iekļautas atbilstošas tiešo lietotāju garantijas.
4. Attiecīgā dalībvalsts par nodomu piešķirt atļauju saskaņā ar šo pantu vismaz desmit dienas iepriekš informē pārējās dalībvalstis.”;
- 19) pievieno pielikumus, kas izklāstīti šā lēmuma pielikumos.

## 2. pants

Šis lēmums stājas spēkā nākamajā dienā pēc tā publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no datuma, kurā Padome ir konstatējusi, ka SAEA ģenerāldirektors ir iesniedzis ziņojumu SAEA Valdei un Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomei, ar ko tiek apstiprināts, ka Irāna ir veikusi KVRP V pielikuma 15.1.–15.11. punktā paredzētos pasākumus. Piemērošanas datumu tajā pašā dienā publicē *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Briselē, 2015. gada 18. oktobrī

*Padomes vārdā –  
priekšsēdētājs  
J. ASSELBORN*

*I PIELIKUMS**“III PIELIKUMS*

**19. panta 1. punkta d) apakšpunktā minēto personu un 20. panta 1. punkta d) apakšpunktā minēto personu un vienību saraksts**

A. Personas

B. Vienības”

\_\_\_\_\_

## II PIELIKUMS

## "TV PIELIKUMS

**19. panta 1. punkta e) apakšpunktā minēto personu un 20. panta 1. punkta e) apakšpunktā minēto personu un vienību saraksts**

A. Personas

B. Vienības"

\_\_\_\_\_

## III PIELIKUMS

## "V PIELIKUMS

## 26. PANTA 4. PUNKTĀ MINĒTO PERSONU UN VIENĪBU SARAKSTS

1.	AGHA-JANI, <i>Dawood</i>
2.	ALAI, <i>Amir Moayyed</i>
3.	ASGARPOUR, <i>Behman</i>
4.	ASHIANI, <i>Mohammad Fedai</i>
5.	ASHTIANI, <i>Abbas Rezaee</i>
6.	ATOMIC ENERGY ORGANISATION OF IRAN (AEOI)
7.	BAKHTIAR, <i>Haleh</i>
8.	BEHZAD, <i>Morteza</i>
9.	ESFAHAN NUCLEAR FUEL RESEARCH AND PRODUCTION CENTRE (NFRPC) AND ESFAHAN NUCLEAR TECHNOLOGY CENTRE (ENTC)
10.	FIRST EAST EXPORT BANK, P.L.C.:
11.	HOSSEINI, <i>Seyyed Hussein</i>
12.	IRANO HIND SHIPPING COMPANY
13.	IRISL BENELUX NV
14.	JABBER IBN HAYAN
15.	KARAJ NUCLEAR RESEARCH CENTRE
16.	KAVOSHYAR COMPANY
17.	LEILABADI, <i>Ali Hajinia</i>
18.	MESBAH ENERGY COMPANY
19.	MODERN INDUSTRIES TECHNIQUE COMPANY
20.	MOHAJERANI, <i>Hamid-Reza</i>
21.	MOHAMMADI, <i>Jafar</i>
22.	MONAJEMI, <i>Ehsan</i>
23.	NOBARI, <i>Houshang</i>
24.	NOVIN ENERGY COMPANY
25.	NUCLEAR RESEARCH CENTER FOR AGRICULTURE AND MEDICINE
26.	PARS TRASH COMPANY
27.	PISHGAM (PIONEER) ENERGY INDUSTRIES

28.	<i>QANNADI, Mohammad</i>
29.	<i>RAHIMI, Amir</i>
30.	<i>RAHIQI, Javad</i>
31.	<i>RASHIDI, Abbas</i>
32.	<i>SABET, M. Javad Karimi</i>
33.	<i>SAFDARI, Seyed Jaber</i>
34.	<i>SOLEYMANI, Ghasem</i>
35.	<i>SOUTH SHIPPING LINE IRAN (SSL)</i>
36.	<i>TAMAS COMPANY</i>

## IV PIELIKUMS

## "VI PIELIKUMS

## 26. PANTA 5. PUNKTĀ MINĒTO PERSONU UN VIENĪBU SARAKSTS

1.	ACENA SHIPPING COMPANY LIMITED
2.	ADVANCE NOVEL
3.	AGHAJARI OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
4.	AGHAZADEH, Reza
5.	AHMADIAN, Mohammad
6.	AKHAVAN-FARD, Massoud
7.	ALPHA EFFORT LTD
8.	ALPHA KARA NAVIGATION LIMITED
9.	ALPHA NARI NAVIGATION LIMITED
10.	ARIAN BANK
11.	ARVANDAN OIL & GAS COMPANY
12.	ASHTHAD SHIPPING COMPANY LTD
13.	ASPASIS MARINE CORPORATION
14.	ASSA CORPORATION
15.	ASSA CORPORATION LTD
16.	ATLANTIC INTERMODAL
17.	AVRASYA CONTAINER SHIPPING LINES
18.	AZARAB INDUSTRIES
19.	AZORES SHIPPING COMPANY ALIAS AZORES SHIPPING FZE LLC
20.	BANCO INTERNACIONAL DE DESARROLLO CA
21.	BANK KARGOSHAH
22.	BANK MELLAT
23.	BANK MELLI IRAN INVESTMENT COMPANY
24.	BANK MELLI IRAN ZAO
25.	BANK MELLI PRINTING AND PUBLISHING COMPANY
26.	BANK MELLI
27.	BANK OF INDUSTRY AND MINE

28.	BANK REFAH KARGARAN
29.	BANK TEJARAT
30.	BEST PRECISE LTD
31.	BETA KARA NAVIGATION LTD
32.	BIIS MARITIME LIMITED
33.	BIS MARITIME LIMITED
34.	BONAB RESEARCH CENTER
35.	BRAIT HOLDING SA
36.	BRIGHT JYOTI SHIPPING
37.	BRIGHT SHIP FZC
38.	BUSHEHR SHIPPING COMPANY LIMITED
39.	BYFLEET SHIPPING COMPANY LTD
40.	CEMENT INVESTMENT AND DEVELOPMENT COMPANY
41.	CENTRAL BANK OF IRAN
42.	CHAPLET SHIPPING LIMITED
43.	COBHAM SHIPPING COMPANY LTD
44.	CONCEPT GIANT LTD
45.	COOPERATIVE DEVELOPMENT BANK
46.	CRYSTAL SHIPPING FZE
47.	DAJMAR, Mohammad Hossein
48.	DAMALIS MARINE CORPORATION
49.	DARYA CAPITAL ADMINISTRATION GMBH
50.	DARYA DELALAN SEFID KHAZAR SHIPPING COMPANY
51.	DELTA KARA NAVIGATION LTD
52.	DELTA NARI NAVIGATION LTD
53.	DIAMOND SHIPPING SERVICES
54.	DORKING SHIPPING COMPANY LTD
55.	EAST OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
56.	EDBI EXCHANGE COMPANY
57.	EDBI STOCK BROKERAGE COMPANY

58.	<i>EFFINGHAM SHIPPING COMPANY LTD</i>
59.	<i>EIGHTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
60.	<i>EIGHTH OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>
61.	<i>ELBRUS LTD</i>
62.	<i>ELCHO HOLDING LTD</i>
63.	<i>ELEGANT TARGET DEVELOPMENT LIMITED</i>
64.	<i>ELEVENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
65.	<i>ELEVENTH OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>
66.	<i>EMKA COMPANY</i>
67.	<i>EPSILON NARI NAVIGATION LTD</i>
68.	<i>E-SAIL A.K.A.E-SAIL SHIPPING COMPANY</i>
69.	<i>ETA NARI NAVIGATION LTD</i>
70.	<i>ETERNAL EXPERT LTD</i>
71.	<i>EUROPÄISCH-IRANISCHE HANDELSBANK</i>
72.	<i>EXPORT DEVELOPMENT BANK OF IRAN</i>
73.	<i>FAIRWAY SHIPPING</i>
74.	<i>FAQIHLAN, Dr Hoseyn</i>
75.	<i>FARNHAM SHIPPING COMPANY LTD</i>
76.	<i>FASIRUS MARINE CORPORATION</i>
77.	<i>FATSA</i>
78.	<i>FIFTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
79.	<i>FIFTEENTH OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>
80.	<i>FIFTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
81.	<i>FIFTH OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>
82.	<i>FIRST ISLAMIC INVESTMENT BANK</i>
83.	<i>FIRST OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
84.	<i>FIRST OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>
85.	<i>FIRST PERSIAN EQUITY FUND</i>
86.	<i>FOURTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH</i>
87.	<i>FOURTEENTH OCEAN GMBH &amp; CO. KG</i>



88.	FOURTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
89.	FOURTH OCEAN GMBH & CO. KG
90.	FUTURE BANK BSC
91.	GACHSARAN OIL & GAS COMPANY
92.	GALLIOT MARITIME INCORPORATION
93.	GAMMA KARA NAVIGATION LTD
94.	GIANT KING LIMITED
95.	GOLDEN CHARTER DEVELOPMENT LTD
96.	GOLDEN SUMMIT INVESTMENTS LTD
97.	GOLDEN WAGON DEVELOPMENT LTD
98.	GOLPARVAR, Gholam Hossein
99.	GOMSHALL SHIPPING COMPANY LTD
100.	GOOD LUCK SHIPPING COMPANY LLC
101.	GRAND TRINITY LTD
102.	GREAT EQUITY INVESTMENTS LTD
103.	GREAT METHOD LTD
104.	GREAT PROSPECT INTERNATIONAL LTD
105.	HAFIZ DARYA SHIPPING LINES
106.	HARVEST SUPREME LTD
107.	HARZARU SHIPPING
108.	HELIOTROPE SHIPPING LIMITED
109.	HELIX SHIPPING LIMITED
110.	HK INTERTRADE COMPANY LTD
111.	HONG TU LOGISTICS PRIVATE LIMITED
112.	HORSHAM SHIPPING COMPANY LTD
113.	IFOLD SHIPPING COMPANY LIMITED
114.	INDUS MARITIME INCORPORATION
115.	INDUSTRIAL DEVELOPMENT & RENOVATION ORGANIZATION
116.	INSIGHT WORLD LTD
117.	INTERNATIONAL SAFE OIL

118.	<i>IOTA NARI NAVIGATION LIMITED</i>
119.	<i>IRAN FUEL CONSERVATION ORGANIZATION</i>
120.	<i>IRAN INSURANCE COMPANY</i>
121.	<i>IRANIAN OFFSHORE ENGINEERING &amp; CONSTRUCTION CO</i>
122.	<i>IRANIAN OIL COMPANY LIMITED</i>
123.	<i>IRANIAN OIL PIPELINES AND TELECOMMUNICATIONS COMPANY (IOPTC)</i>
124.	<i>IRANIAN OIL TERMINALS COMPANY</i>
125.	<i>IRANO MISR SHIPPING COMPANY</i>
126.	<i>IRINVESTSHIP LTD</i>
127.	<i>IRISL (MALTA) LTD</i>
128.	<i>IRISL EUROPE GMBH</i>
129.	<i>IRISL MARINE SERVICES AND ENGINEERING COMPANY</i>
130.	<i>IRISL MARITIME TRAINING INSTITUTE</i>
131.	<i>IRITAL SHIPPING SRL</i>
132.	<i>ISI MARITIME LIMITED</i>
133.	<i>ISIM AMIN LIMITED</i>
134.	<i>ISIM ATR LIMITED</i>
135.	<i>ISIM OLIVE LIMITED</i>
136.	<i>ISIM SAT LIMITED</i>
137.	<i>ISIM SEA CHARIOT LTD</i>
138.	<i>ISIM SEA CRESCENT LTD</i>
139.	<i>ISIM SININ LIMITED</i>
140.	<i>ISIM TAJ MAHAL LTD</i>
141.	<i>ISIM TOUR COMPANY LIMITED</i>
142.	<i>ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN SHIPPING LINES</i>
143.	<i>JACKMAN SHIPPING COMPANY</i>
144.	<i>KALA NAFT</i>
145.	<i>KALAN KISH SHIPPING COMPANY LTD</i>
146.	<i>KAPPA NARI NAVIGATION LTD</i>
147.	<i>KARA SHIPPING AND CHARTERING GMBH</i>

148.	KAROON OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
149.	KAVERI MARITIME INCORPORATION
150.	KAVERI SHIPPING LLC
151.	KEY CHARTER DEVELOPMENT LTD
152.	KHALILIPOUR, Said Esmail
153.	KHANCHI, Ali Reza
154.	KHAZAR EXPL & PROD CO
155.	KHAZAR SHIPPING LINES
156.	KHEIBAR COMPANY
157.	KING PROSPER INVESTMENTS LTD
158.	KINGDOM NEW LTD
159.	KINGSWOOD SHIPPING COMPANY LIMITED
160.	KISH SHIPPING LINE MANNING COMPANY
161.	LAMBDA NARI NAVIGATION LIMITED
162.	LANCING SHIPPING COMPANY LIMITED
163.	LOGISTIC SMART LTD
164.	LOWESWATER LTD
165.	MACHINE SAZI ARAK
166.	MAGNA CARTA LIMITED
167.	MALSHIP SHIPPING AGENCY
168.	MARBLE SHIPPING LIMITED
169.	MAROUN OIL & GAS COMPANY
170.	MASJED-SOLEYMAN OIL & GAS COMPANY
171.	MASTER SUPREME INTERNATIONAL LTD
172.	MAZANDARAN CEMENT COMPANY
173.	MEHR CAYMAN LTD
174.	MELLAT BANK SB CJSC
175.	MELLI AGROCHEMICAL COMPANY PJS
176.	MELLI BANK PLC
177.	MELLI INVESTMENT HOLDING INTERNATIONAL

178.	MELODIOUS MARITIME INCORPORATION
179.	METRO SUPREME INTERNATIONAL LTD
180.	MIDHURST SHIPPING COMPANY LIMITED (MALTA)
181.	MILL DENE LTD
182.	MINISTRY OF ENERGY
183.	MINISTRY OF PETROLEUM
184.	MODALITY LTD
185.	MODERN ELEGANT DEVELOPMENT LTD
186.	MOUNT EVEREST MARITIME INCORPORATION
187.	NAFTIRAN INTERTRADE COMPANY
188.	NAFTIRAN INTERTRADE COMPANY SRL
189.	NAMJOO, <i>Majid</i>
190.	NARI SHIPPING AND CHARTERING GMBH & CO. KG
191.	NARMADA SHIPPING
192.	NATIONAL IRANIAN DRILLING COMPANY
193.	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY
194.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY
195.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY NEDERLAND (A.K.A.: NIOC NETHERLANDS REPRESENTATION OFFICE)
196.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY PTE LTD
197.	NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY, INTERNATIONAL AFFAIRS LIMITED
198.	NATIONAL IRANIAN OIL ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY (NIOEC)
199.	NATIONAL IRANIAN OIL PRODUCTS DISTRIBUTION COMPANY (NIOPDC)
200.	NATIONAL IRANIAN OIL REFINING AND DISTRIBUTION COMPANY
201.	NATIONAL IRANIAN TANKER COMPANY
202.	NEUMAN LTD
203.	NEW DESIRE LTD
204.	NEW SYNERGY
205.	NEWHAVEN SHIPPING COMPANY LIMITED
206.	NINTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
207.	NINTH OCEAN GMBH & CO. KG

208.	NOOR AFZA GOSTAR
209.	NORTH DRILLING COMPANY
210.	NUCLEAR FUEL PRODUCTION AND PROCUREMENT COMPANY
211.	OCEAN CAPITAL ADMINISTRATION GMBH
212.	OCEAN EXPRESS AGENCIES PRIVATE LIMITED
213.	ONERBANK ZAO
214.	OXTED SHIPPING COMPANY LIMITED
215.	PACIFIC SHIPPING
216.	PARS SPECIAL ECONOMIC ENERGY ZONE
217.	PARTNER CENTURY LTD
218.	PEARL ENERGY COMPANY LTD
219.	PEARL ENERGY SERVICES, SA
220.	PERSIA INTERNATIONAL BANK PLC
221.	PETRO SUISSE
222.	PETROIRAN DEVELOPMENT COMPANY LTD
223.	PETROLEUM ENGINEERING & DEVELOPMENT COMPANY
224.	PETROPARS INTERNATIONAL FZE
225.	PETROPARS IRAN COMPANY
226.	PETROPARS LTD
227.	PETROPARS OILFIELD SERVICES COMPANY
228.	PETROPARS UK LIMITED
229.	PETWORTH SHIPPING COMPANY LIMITED
230.	POST BANK OF IRAN
231.	POWER PLANTS' EQUIPMENT MANUFACTURING COMPANY (SAAKHTE TAJHIZATE NIROOGAHI)
232.	PROSPER METRO INVESTMENTS LTD
233.	RASTKHAH, Engineer Naser
234.	REIGATE SHIPPING COMPANY LIMITED
235.	RESEARCH INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY
236.	REZVANIANZADEH, Mohammad Reza
237.	RISHI MARITIME INCORPORATION

238.	SACKVILLE HOLDINGS LTD
239.	SAFIRAN PAYAM DARYA SHIPPING COMPANY
240.	SALEHI, Ali Akbar
241.	SANFORD GROUP
242.	SANTEXLINES
243.	SECOND OCEAN ADMINISTRATION GMBH
244.	SECOND OCEAN GMBH & CO. KG
245.	SEIBOW LOGISTICS LIMITED
246.	SEVENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
247.	SEVENTH OCEAN GMBH & CO. KG
248.	SHALLON LTD
249.	SHEMAL CEMENT COMPANY
250.	SHINE STAR LIMITED
251.	SHIPPING COMPUTER SERVICES COMPANY
252.	SILVER UNIVERSE INTERNATIONAL LTD
253.	SINA BANK
254.	SINO ACCESS HOLDINGS
255.	SINOSE MARITIME
256.	SISCO SHIPPING COMPANY LTD
257.	SIXTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
258.	SIXTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG
259.	SIXTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
260.	SIXTH OCEAN GMBH & CO. KG
261.	SMART DAY HOLDINGS LTD
262.	SOLTANI, Behzad
263.	SORINET COMMERCIAL TRUST (SCT)
264.	SOROUGH SARAMIN ASATIR
265.	SOUTH WAY SHIPPING AGENCY CO. LTD
266.	SOUTH ZAGROS OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
267.	SPARKLE BRILLIANT DEVELOPMENT LIMITED

268.	SPRINGTHORPE LIMITED
269.	STATIRA MARITIME INCORPORATION
270.	SUREH (NUCLEAR REACTORS FUEL COMPANY)
271.	SYSTEM WISE LTD
272.	TAMALARIS CONSOLIDATED LTD
273.	TENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
274.	TENTH OCEAN GMBH & CO. KG
275.	TEU FEEDER LIMITED
276.	THETA NARI NAVIGATION
277.	THIRD OCEAN ADMINISTRATION GMBH
278.	THIRD OCEAN GMBH & CO. KG
279.	THIRTEENTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
280.	THIRTEENTH OCEAN GMBH & CO. KG
281.	TOP GLACIER COMPANY LIMITED
282.	TOP PRESTIGE TRADING LIMITED
283.	TRADE CAPITAL BANK
284.	TRADE TREASURE
285.	TRUE HONOUR HOLDINGS LTD
286.	TULIP SHIPPING INC
287.	TWELFTH OCEAN ADMINISTRATION GMBH
288.	TWELFTH OCEAN GMBH & CO. KG
289.	UNIVERSAL TRANSPORTATION LIMITATION UTL
290.	VALFAJR 8TH SHIPPING LINE
291.	WEST OIL & GAS PRODUCTION COMPANY
292.	WESTERN SURGE SHIPPING COMPANY LIMITED
293.	WISE LING SHIPPING COMPANY LIMITED
294.	ZANJANI, Babak
295.	ZETA NERI NAVIGATION"











ISSN 1977-0715 (elektroniskais izdevums)  
ISSN 1725-5112 (papīra izdevums)



**Eiropas Savienības Publikāciju birojs**  
2985 Luksemburga  
LUKSEMBURGA

**LV**