

31996L0073

3.2.1997

URADNI LIST EVROPSKIH SKUPNOSTI

L 32/1

DIREKTIVA EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA 96/73/ES**z dne 16. decembra 1996****o nekaterih metodah za kvantitativno analizo dvokomponentnih mešanic tekstilnih vlaken**

EVROPSKI PARLAMENT IN SVET EVROPSKE UNIJE STA

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti in zlasti člena 100a Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije ⁽¹⁾,

ob upoštevanju mnenja Ekonomsko-socialnega odbora ⁽²⁾,

v skladu s postopkom, določenim v členu 189b Pogodbe ⁽³⁾,

ker je bila Direktiva Sveta 72/276/EGS z dne 17. julija 1972 o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi z določenimi metodami za kvantitativno analizo dvokomponentnih mešanic tekstilnih vlaken ⁽⁴⁾ večkrat in znatno spremenjena in ker bi bilo treba zaradi večje jasnosti in preglednosti pripraviti prečiščeno besedilo navedene direktive;

ker se mora v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 96/74/ES z dne 16. decembra 1996 o tekstilnih imenih ⁽⁵⁾ na oznaki navesti surovinska sestava tekstilnih izdelkov in je treba z analizo nadzorovati skladnost teh izdelkov z navedbami na etiketi;

ker bi metode, uporabljene za uradna testiranja, ki se izvajajo v državah članicah za določitev surovinske sestave za tekstilne izdelke, morale biti enotne glede predhodne obdelave vzorca in kvantitativne analize le-tega;

ker Direktiva 96/74/ES predvideva, da bodo metode za zbiranje vzorcev in analizo, ki se uporabljajo v državah članicah za

določanje surovinske sestave za izdelke, podrobno opredeljene v posamičnih direktivah in ker je zato v Prilogi II te direktive navedenih 15 enotnih metod analize za večino tekstilnih izdelkov, narejenih iz dvokomponentnih mešanic, ki so na trgu;

ker tehnični napredek zahteva pogoste prilagoditve tehničnih specifikacij, ki so določene z posamičnimi direktivami o metodah za analizo tekstila, in ker je za omogočanje izvajanja ukrepov, ki so v ta namen potrebni, treba določiti postopek, ki ustvarja tesno sodelovanje med državami članicami in Komisijo v okviru Odbora za direktive o tekstilnih imenih in označevanju;

ker lahko pri dvokomponentnih mešanicah, za katere ne obstaja enotna metoda analize na ravni Skupnosti, v laboratoriju, ki je odgovoren za testiranja, določijo sestavo takih mešanic z uporabo katere koli veljavne metode, ki jo imajo na voljo, s tem da v poročilu o analizi navedejo dobljene rezultate ter stopnjo točnosti uporabljene metode, če je ta točnost znana;

ker so določbe te direktive v skladu z mnenjem Odbora za direktive o tekstilnih imenih in označevanju;

⁽¹⁾ UL C 96, 6.4.1994, str. 20.

⁽²⁾ UL C 195, 18.7.1994, str. 20.

⁽³⁾ Mnenje Evropskega parlamenta z dne 15. februarja 1995 (UL C 56, 6.3.1995, str. 53), Skupno stališče Sveta z dne 26. februarja 1996 (UL C 196, 6.7.1996, str. 20), Sklep Evropskega parlamenta z dne 18. junija 1996 (UL C 198, 8.7.1996, str. 25), Sklep Sveta z dne 7. oktobra 1996.

⁽⁴⁾ UL L 173, 31.7.1972, str. 1. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 87/184/EGS (UL L 75, 17.3.1987, str. 21).

⁽⁵⁾ UL L 32, 3.2.1997, str. 38.

ker ta direktiva ne sme vplivati na obveznosti držav članic v zvezi s časovnimi roki za prenos direktiv, navedenih v delu B Priloge III,

SPREJELA NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

Ta direktiva se nanaša na metode za kvantitativno analizo določenih dvokomponentnih mešanic tekstilnih vlaken skupaj s pripravo preskusnih vzorcev in preskušancev.

Člen 2

„Preskusni vzorec“ pomeni vzorec ustrezne velikosti za analizo, ki se vzame iz laboratorijskih osnovnih vzorcev, ti pa so vzeti iz skupine izdelkov za analizo.

„Preskušanec“ pomeni del preskusnega vzorca, ki je potreben za posamezni testni rezultat.

Člen 3

Države članice sprejmejo vse potrebne ukrepe za zagotovitev, da se v skladu z Direktivo 96/74/ES določbe Prilog I in II o metodah za kvantitativno analizo določenih dvokomponentnih tekstilnih mešanic vlaken, vključno s pripravo preskusnih vzorcev in preskušancev, uporabljajo pri vseh uradnih preskusih za določitev sestave tekstilnih izdelkov na trgu.

Člen 4

V katerem koli laboratoriju, ki je odgovoren za testiranja dvokomponentnih mešanic, za katere ne obstaja enotna metoda analize na ravni Skupnosti, določijo sestavo takih mešanic z uporabo katere koli veljavne metode, ki jim je na voljo, s tem da v poročilu o analizi navedejo dobljene rezultate ter stopnjo točnosti uporabljene metode, kolikor je ta znana.

Člen 5

1. Ustanovi se Odbor za direktive o tekstilnih imenih in označevanju, v nadaljnjem besedilu „odbor“; sestavljajo ga predstavniki držav članic, predseduje pa mu predstavnik Komisije.

2. Odbor sprejme svoj poslovnik.

3. Prilagoditve tehničnemu napredku pri metodah za kvantitativno analizo, ki so določene v Prilogi II, se opravijo v skladu s postopkom, določenim v členu 6.

Člen 6

1. Kadar se uporabi postopek iz tega člena, zadeve predloži odboru predsednik na lastno pobudo ali na predlog predstavnika države članice.

2. Predstavniki Komisije predloži odboru osnutek potrebnih ukrepov. Odbor da svoje mnenje o osnutku v roku, ki ga lahko določi predsednik glede na nujnost zadeve. Mnenje se sprejme z večino, ki jo določa člen 148(2) Pogodbe za sprejemanje odločitev Sveta na predlog Komisije. Glasovi predstavnikov držav članic v odboru se ponderirajo na način iz navedenega člena. Predsednik ne glasuje.

3. (a) Komisija sprejme predlagane ukrepe, če so v skladu z mnenjem odbora.

(b) Če predlagani ukrepi niso v skladu z mnenjem odbora ali če mnenje ni bilo dano, Komisija brez odlašanja predloži Svetu predlog ukrepov, ki naj se sprejmejo.

Svet odloča s kvalificirano večino.

(c) Če Svet ne odloči v treh mesecih po prejemu predloga, sprejme predlagane ukrepe Komisija.

Člen 7

Države članice predložijo Komisiji besedila temeljnih predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva.

Člen 8

Direktive, navedene v delu A Priloge III, so s tem razveljavljene ne glede na obveznosti držav članic glede rokov za njihov prenos, ki so navedeni v delu B Priloge III.

Sklicevanja na razveljavljene direktive se štejejo za sklicevanja na to direktivo in se berejo v skladu s korelacijsko tabelo v Prilogi IV.

Člen 9

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

Ta direktiva začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropskih skupnosti*.

V Bruslju, 16. decembra 1996

Za Evropski parlament

Predsednik

K. HÄNSCH

Za Svet

Predsednik

I. YATES

PRILOGA I

PRIPRAVA PRESKUSNIH VZORCEV IN PRESKUŠANECV ZA DOLOČANJE SUROVINSKE SESTAVE TEKSTILNIH IZDELKOV

1. PODROČJE UPORABE

Ta priloga podaja postopke za pridobivanje laboratorijskih preskusnih vzorcev ustrezne velikosti za predobdelavo za kvantitativno analizo (t.j. vzorcev, katerih masa ne presega 100 g) iz laboratorijskih osnovnih vzorcev, ter za izbor preskušancev iz laboratorijskih preskusnih vzorcev, ki so bili že predobdelani tako, da so bile iz njih izločene nevlakenske snovi⁽¹⁾.

2. OPREDELITEV POJMOV

- 2.1 Osnovni vzorec - količina materiala, kot je bila ocenjena na podlagi ene serije preskusnih rezultatov. Ta količina lahko obsega na primer celotno količino ene pošiljke oblačil; vso tkanino, stkano iz določenega osnovnega valja; eno pošiljko preje; balo ali skupino bal surovih vlaken.
- 2.2 Laboratorijski osnovni vzorec - tisti del osnovnega vzorca, ki je odvzet kot reprezentativni za celoto, in ki je dan na razpolago laboratoriju. Velikost in narava laboratorijskega osnovnega vzorca morata ustrezno pokrivati sipanje v osnovnem vzorcu in omogočati enostavno rokovanje v laboratoriju⁽²⁾.
- 2.3 Laboratorijski preskusni vzorec - tisti del laboratorijskega osnovnega vzorca, na katerem je izvršena predobdelava za izločitev nevlakenskega materiala in iz katerega so vzeti preskušanci. Velikost in narava laboratorijskega osnovnega vzorca morata ustrezno pokrivati sipanje v laboratorijskem osnovnem vzorcu⁽³⁾.
- 2.4 Preskušanec - delež materiala, ki je potreben za pridobitev posameznega preskusnega rezultata, izbran iz laboratorijskega preskusnega vzorca.

3. NAČIN

Laboratorijski preskusni vzorec je izbran tako, da je reprezentativen za laboratorijski osnovni vzorec.

Preskušanci so odvzeti iz laboratorijskega preskusnega vzorca tako, da je vsak od njih reprezentativen za laboratorijski preskusni vzorec.

4. VZORČENJE VLAKEN V PROSTEM STANJU

- 4.1 Nevzporejena vlakna - pridobite laboratorijski preskusni vzorec z naključnim odvzemanjem snopičev iz laboratorijskega osnovnega vzorca. Z laboratorijskim mikalnikom⁽⁴⁾ temeljito premešajte ves laboratorijski preskusni vzorec. Izvedite predobdelavo koprene ali mešanice, vključno z nevpetimi vlakni in vlakni, ki so se nabrala na opremi za mešanje. Po tem izberite preskušance skladno z ustreznimi masami, iz koprene ali mešanice, iz nevpetih vlaken in iz vlaken, ki so se nabrala na opremi.

Če mikana koprena ostane po predobdelavi nespremenjena, izberite preskušance po načinu, opisanem v točki 4.2. Če so vlakna mikane koprene po predobdelavi medsebojno neorientirana, izberite vsak preskušanec z naključnim izvlekom vsaj 16 majhnih snopičev ustrezne in približno enake velikosti in jih nato združite.

- 4.2 Vzoporejena vlakna (mikanke, koprene, predpreje, prameni) - iz naključno izbranih delov laboratorijskega osnovnega vzorca izrežite ne manj kot 10 presekov, vsakega mase približno 1 g. Izvedite predobdelavo tako oblikovanega laboratorijskega preskusnega vzorca. Ponovno sestavite preseke tako, da jih zložite enega ob drugem, nato pa pridobite preskušanec z rezom skozi vzoporejene preseke tako, da vsebuje preskušanec del vsakega od njih.

5. VZORČENJE PREJE

- 5.1 Preja v navitkih ali v partijah - vzorčite iz vseh navitkov laboratorijskega osnovnega vzorca.

⁽¹⁾ V nekaterih primerih je potrebno predobdelati posamezni preskušanec.

⁽²⁾ Za izdelane artikle in končne izdelke glej oddelek 7.

⁽³⁾ Glej točko 1.

⁽⁴⁾ Namesto laboratorijskega mikalnika lahko uporabite mešalnik vlaken, lahko pa vlakna pomešate tudi po metodi „kosmi in izmet“.

Izvlcite določeno, neprekinjeno in enako dolžino iz vsakega navitka, bodisi z navijanjem predenc na motovilu pri enakem številu obratov ⁽¹⁾ ali na kak drug način. Laboratorijski preskusni vzorec oblikujete tako, da zložite vse dolžine drugo ob drugi kot eno predenco ali kot kabel. Pri tem morate zagotoviti, da je v predencu ali kablu enaka dolžina preje iz vseh navitkov.

Predobdelajte laboratorijski preskusni vzorec.

Vzemite laboratorijske preskušance iz laboratorijskega preskusnega vzorca tako, da izrežete snop vlaken enakih dolžin iz predenca ali kabla, pri tem pa pazite, da snop vsebuje vsa vlakna iz vzorca.

Če je *tex* dolžinska masa *t* in če je število navitkov, vzetih iz laboratorijskega osnovnega vzorca, *n*, potem je dolžina preje, ki jo je treba vzeti iz vsakega paketa za pridobitev preskusnega vzorca mase 10 g, enaka $\frac{10^6}{Nt}$ cm

Če je vrednost *nt* visoka, t. j. več kot 2 000, navijte večje predence in jih prerežite na dveh mestih, tako da dobite trak ustrezne mase. Konce vsakega vzorca v obliki traku je treba pred predobdelavo trdno povezati na obeh koncih, preskušance pa vzeti z mest stran od povezovalnih trakov.

- 5.2 Preja na snovalnem valju (osnova) - laboratorijski preskusni vzorec vzamete tako, da odrežete odmerjeno dolžino, ki ni manjša od 20 cm, od začetka valja proti sredini v. Vsa prerezana preja razen robov, ki jih zavržete, sestavlja laboratorijski preskusni vzorec. Zvežite skupaj snop niti na enem koncu. Če je vzorec prevelik za predobdelavo v enem kosu, ga razdelite na dva ali več delov, katerih vsakega povežete skupaj za predobdelavo, po ločeni predobdelavi pa te dele spet združite. Preskušane vzemite z odrezom ustrezne dolžine iz laboratorijskega preskusnega vzorca na mestu, dovolj oddaljenem od povezovalnega traku, tako da vsebuje vse niti osnove. Za osnovo, ki jo sestavlja *N* niti *texa* (dolžinske mase) *t*, je za preskušane mase 1 g treba odrezati dolžino $\frac{10^5}{Nt}$ cm

6. VZORČENJE PLOSKOVNIH TEKSTILIJ

6.1 Iz laboratorijskega osnovnega vzorca, ki vsebuje en reprezentativni kos blaga,

— izrežite diagonalni trak od enega vogala do drugega in odstranite krajnika. Ta trak je laboratorijski preskusni vzorec. Za pridobitev laboratorijskega preskusnega vzorca mase *x* g mora biti površina traku $\frac{x \times 10^4}{G}$ cm², kjer je *G* masa blaga v g/cm².

Izvedite predobdelavo laboratorijskega preizkusnega vzorca, nato razrežite trak prečno na štiri enake dolžine in jih zložite drugo na drugo.

Preskušance vzemite iz katerega koli dela tega večplastno zloženega materiala z odrezom skozi vse plasti tako, da vsak preskušane vsebuje enake dolžine vseh plasti.

Če ima tkanina tkani vzorec, naj bo širina laboratorijskega preskusnega vzorca, merjena vzporedno v smeri osnove, vsaj za eno sosledje osnove v vzorcu. Če je ob tem izpolnjenem pogoju laboratorijski preskusni vzorec prevelik za predobdelavo v enem kosu, ga razrežite na enake kose, po ločeni predobdelavi pa pred jemanjem preskušancev te dele spet zložite drugega na drugega, pri zlaganju pa pazite, da isti deli vzorca niso drug na drugem.

6.2 Iz laboratorijskega osnovnega vzorca, ki ga sestavlja več odrezkov,

— obdelajte vsak odrezek na način, opisan v točki 6.1, rezultate podajte za vsak odrezek posebej.

7. VZORČENJE IZDELANIH IN KONČNIH IZDELKOV

Laboratorijski osnovni vzorec je običajno en cel izdelan ali končni izdelek oziroma njegov reprezentativni delec.

Kadar je to smiselno, ugotovite odstotke različnih delov izdelka, ki nimajo enake vsebnosti vlaken, da lahko ugotovite skladnost s členom 9 Direktive 96/74/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 1996 o tekstilnih imenih.

⁽¹⁾ Namesto laboratorijskega mikalnika lahko uporabite mešalnik vlaken, lahko pa vlakna pomešate tudi po metodi „kosmi in izmet“.

Izberite laboratorijski preskusni vzorec, reprezentativen za del izdelanega ali končnega izdelka, katerega sestava mora biti navedena na etiketi. Če ima izdelek več etiket, izberite laboratorijske preizkusne vzorce, reprezentativne za vsak del izdelka, odgovarjajoče posamezni etiketi.

Če izdelek, katerega sestavo je treba ugotoviti, ni enovit, je morda treba izbrati laboratorijske preskusne vzorce iz vsakega dela izdelka in določiti relativne deleže različnih delov izdelka v obravnavanem izdelku.

Nato izračunajte odstotke z upoštevanjem relativnih deležev vzorčenih delov.

Izvedite predobdelavo laboratorijskih preskusnih vzorcev.

Nato izberite preskušance, reprezentativne za predobdelane laboratorijske preskušance.

PRILOGA II

METODE KVANTITATIVNE ANALIZE NEKATERIH DVOKOMPONENTNIH VLAKENSKIH MEŠANIC

1. SPLOŠNO

Uvod

Metode kvantitativne analize vlakenskih mešanic temeljijo na dveh procesih, mehanskem in kemičnem ločevanju vlaken.

Kadar je le mogoče, naj bo uporabljena metoda mehanskega ločevanja, kajti ta metoda na splošno daje točnejše rezultate kot kemična metoda. Lahko je uporabljena za vse tekstilije, katerih vlakenske komponente ne tvorijo enotne mešanice, tako kot npr. pri prejah, ki so sestavljene iz več elementov, od katerih je vsak izdelan iz ene vrste vlaken, ali tkaninah, pri katerih je vlakno osnovne niti drugačno od vlakna votkovne niti, ali pletenin, ki jih je mogoče razplesti v posamezne preje različnih tipov.

Na splošno metode kemične kvantitativne analize temeljijo na izbirnem raztapljanju posameznih komponent. Po odstranitvi ene komponente se netopni ostanek stehta, delež topne komponente pa se izračuna iz masne izgube. To prvo poglavje Priloge vsebuje informacije, veljavne za vse analize vseh vlakenskih mešanic po tej metodi, obravnavane v Prilogi, ne glede na njihovo sestavo. To poglavje je torej treba uporabljati skupaj s posameznimi oddelki v nadaljevanju Priloge, ki podajajo podrobne postopke za posamezne vlakenske mešanice. Včasih posamezna analiza temelji na načinu, drugačnem od izbirnega raztapljanja; v takem primeru vse podrobnosti podane v ustreznem poglavju.

Vlakenske mešanice med predelavo in, v manjši meri tudi končni izdelki, lahko vsebujejo nevlakenske snovi, kot npr. maščobe, voske in nanose, ali v vodi topne snovi, bodisi naravnega izvora ali dodane z namenom olajšati predelavo. Pred analizo je treba odstraniti nevlakenske snovi. V ta namen je opisana tudi metoda odstranjevanja olj, maščob, voskov in v vodi topnih snovi.

Tekstilije lahko vsebujejo tudi smole ali druge snovi, dodane za doseganje posebnih lastnosti. Take snovi, v izjemnih primerih vključno z barvili, lahko součinkujejo z reagentom na topne komponente in/ali jih lahko reagent v celoti ali deloma izloči. Te vrste snovi lahko torej vnašajo napake in jih je treba odstraniti pred analizo vzorca. Če ni mogoče odstraniti tovrstnih dodatkov, metode kvantitativne kemične analize, podane v tej Prilogi, niso uporabne.

Barvila v barvanih tkaninah veljajo za sestavni del vlaken in se jih ne odstranjuje.

Analize izvajamo na podlagi suhe mase, podani postopek velja za določanje suhe mase snovi.

Rezultat dobimo z uporabo dogovorjenih toleranc, naštetih v Prilogi II Direktive 96/74/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 1996 o tekstilnih imenih, na suho maso vsakega vlakna.

Pred izvajanjem analize je treba identificirati vsa vlakna, prisotna v vlakenski mešanici. Pri nekaterih postopkih lahko reagent, uporabljen za raztapljanje topne komponente, delno raztopi tudi netopno komponento mešanice. Če je mogoče, so izbrani taki reagenti, ki nimajo nobenega ali imajo kar najmanjši učinek na netopna vlakna. Če je znano, da med analizo pride do masne izgube netopne komponente, je treba rezultate popraviti; za to potrebni korekcijski faktorji so podani. Te faktorje so določili v različnih laboratorijih z obdelavo vlaken, predhodno očiščenih s predobdelavo, v ustreznih reagentih, kot so navedeni pri postopkih analize. Ti korekcijski faktorji veljajo samo za nepoškodovana vlakna; če so bila vlakna pred predelavo ali v njej poškodovana, je treba uporabljati drugačne korekcijske faktorje. Dani postopki veljajo za enojne določitve. Treba je izvesti najmanj dve določitvi na različnih preskušancih, pri mehanskem ločevanju in pri kemičnem ločevanju. Za potrditev rezultatov je priporočljivo, če je tehnično izvedljivo, uporabiti alternativne postopke, pri katerih je sestavina, ki je pri standardni metodi ostanek, raztopljena prva.

I. SPLOŠNE INFORMACIJE O METODAH KVANTITATIVNE KEMIČNE ANALIZE TEKSTILNIH VLAKENSKIH MEŠANIC

Informacije, skupne vsem metodam kvantitativne kemične analize vlakenskih mešanic.

I.1 Področje uporabe

Področje uporabe vsake metode opredeljuje, za katera vlakna je metoda uporabna.

I.2 Način

Po identifikaciji komponent v vlakenski mešanici z ustrezno predobdelavo izločimo nevlakenske snovi, nato pa eno od komponent, običajno z izbirnim raztapljanjem⁽¹⁾. Netopni ostanek stehtamo in izračunamo delež topne komponente iz masne izgube. Razen v primerih, ko bi to povzročalo tehnične težave, je priporočljivo najprej raztopiti tisto komponento, katere delež je večji, tako da dobimo netopno vlakno kot ostanek po raztapljanju.

I.3 Materiali in oprema**I.3.1 Aparati**

I.3.1.1 Filtrni lončki in tehtiči, dovolj veliki za polaganje teh filtrnih lončkov, ali aparat, ki daje enake rezultate.

I.3.1.2 Presesalna buča.

I.3.1.3. Eksikator s samoindikatorskim silikagelom.

I.3.1.4. Sušilnik z ventilacijo za sušenje preskušancev pri $105^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$.

I.3.1.5 Analitska tehtnica z natančnostjo 0,0002g.

I.3.1.6 Ekstrakcijski aparat soxhlet ali katerikoli aparat, ki da enake rezultate.

I.3.2 Reagenti

I.3.2.1 Dvakrat destilirani lahki bencin z vreliščem od 40 do 60°C.

I.3.2.2 Drugi reagenti so določeni v ustreznih točkah opisov posameznih metod. Vsi uporabljeni reagenti naj bodo kemično čisti.

I.3.2.3 Destilirana ali deionizirana voda.

I.4 Klimatizacija in preskuševalna atmosfera

Ker se določajo suhe mase, klimatizacija preskušancev ni potrebna, prav tako ni treba izvajati analize v klimatizirani atmosferi.

I.5 Laboratorijski preskusni vzorec

Vzemite laboratorijski preskusni vzorec, reprezentativen za laboratorijski osnovni vzorec in dovolj velik, da iz njega lahko pridobite vse potrebne preskušance, ki naj tehtajo vsak vsaj 1 g.

I.6 Predobdelava laboratorijskega preizkusnega vzorca⁽²⁾

Kadar je prisotna snov, ki je ne bomo upoštevali v izračunu odstotkov (glej člen 12(3) Direktive 96/74/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 1996 o tekstilnih imenih), naj se najprej ta snov odstrani z ustrežno metodo, ki ne vpliva na vlakensko komponento.

⁽¹⁾ Metoda 12 je izjema. Temelji na določanju vsebnosti sestavne snovi ene od dveh komponent.

⁽²⁾ Glej Prilogo I.1.

V ta namen izločimo snovi, ki jih je mogoče izločiti z lahkim bencinom in vodo, z enourno obdelavo na zraku posušenega vzorca v soxhletovem ekstraktorju z lahkim bencinom z najmanj 6 cikli na uro. Pustite, da lahki bencin izhlapi iz vzorca, nato pa snovi izločite z direktno obdelavo, ki jo sestavlja enourno namakanje vzorca v vodi pri sobni temperaturi in nato še enourno namakanje v vodi pri temperaturi $65 \pm 5^\circ\text{C}$, pri čemer vodo od časa do časa pretresite. Uporabljajte razmerje tekočina: vzorec 100: 1. Preostanek vode odstranite iz vzorca s stiskanjem, odsesavanjem ali centrifugiranjem, nato pa vzorec posušite na zraku.

Kadar nevlakenskih snovi ni mogoče izločiti z lahkim bencinom in vodo, jih je treba odstraniti tako, da zgoraj opisano vodno metodo nadomestimo z ustrezno drugo metodo, ki bistveno ne vpliva na vlakenske komponente. Vendar je treba opozoriti, da pri nekaterih nebarvanih naravnih rastlinskih vlaknih (npr. pri juti, kokosovih vlaknih) običajna predobdelava z lahkim bencinom in vodo ne odstrani vseh naravnih nevlakenskih snovi; kljub temu pa se ne uporablja dodatnih predobdelav, razen če vzorec vsebuje v obeh topilih netopne aperture.

Poročila o analizi morajo vsebovati vse podatke o uporabljenih metodah predobdelave.

I.7 Potek postopka

I.7.1 Splošna navodila

I.7.1.1 Sušenje

Vsak postopek sušenja izvajajte najmanj eno uro in največ šestnajst ur pri temperaturi $105 \pm 3^\circ\text{C}$ v sušilniku z ventilacijo pri zaprtih vratih sušilnika. Če je čas sušenja krajši od 14 ur, je treba preskušanece stehitati, da ugotovimo, ali se je njegova masa ustalila. Na ustalitev mase, lahko sklepamo, če se po nadaljnjih 60 minutah sušenja spremeni za manj kot 0,05 %.

Med sušenjem, hlajenjem in tehtanjem čim manj prijemajte filtrne lončke, tehtiče, preskušance in ostanke raztapljanja z golimi rokami.

Preskušance sušite v tehtiču, njegov pokrov naj bo položen zraven njega. Po sušenju pokrijte tehtič, preden ga vzamete iz sušilnika in ga hitro prestavite v eksikator.

Filtrirni lonček sušite v tehtiču, njegov pokrov naj bo položen zraven njega v sušilnik. Po sušenju pokrijte tehtič in ga hitro prestavite v eksikator.

Kadar uporabljate namesto filtrirnega lončka kako drugo aparaturo, morate sušenje v sušilniku izvesti tako, da lahko ugotovite maso suhih vlaken brez izgub mase.

I.7.1.2 Hlajenje

Vse postopke hlajenja v eksikatorju izvajajte tako, da je eksikator zraven tehtnice, dokler ne dosežete popolne ohladitve tehtiča, nikakor pa ne manj kot dve uri.

I.7.1.3 Tehtanje

Po ohladitvi stehitajte tehtič v dveh minutah po njegovi odstranitvi iz eksikatorja. Tehtajte z natančnostjo 0,0002 g.

I.7.2 Postopek

Iz predobdelanega laboratorijskega preskusnega vzorca vzemite preskušanece mase najmanj 1 g. Narežite prejo ali tkanino na dolžine približno 10 mm, kolikor je mogoče drobno. Posušite primerek v tehtiču, ohladite ga v eksikatorju in stehitajte. Prestavite preskušanece v stekleno posodo, določeno v ustrezni točki metode, predpisane v Skupnosti, takoj ponovno stehitajte tehtič in iz razlike izračunajte suho maso preskušanca. Opravite preskuse po navodilih v ustrezni točki opisa metode, ki jo uporabljate. Z mikroskopom pregledajte ostanek, da ugotovite, ali je obdelava resnično popolnoma odstranila topno vlakno.

I.8 Izračun in prikaz rezultatov

Masa netopne komponente je podana v odstotkih celotne mase vlakenske mešanice. Odstotek topne komponente izračunate kot razliko. Rezultate računajte na podlagi čiste suhe mase, z upoštevanjem (a) dogovorjenih toleranc in (b) korekcijskih faktorjev, ki jih je treba upoštevati zaradi zmanjšanja mase med predobdelavo in analizo. Izračuni naj bodo narejeni z uporabo enačbe, podane v točki I.8.2.

- I.8.1 Izračun odstotka netopne komponente na podlagi čiste suhe mase, neupoštevajoč zmanjšanje mase vlaken med predobdelavo

$$P_1 \% = \frac{100 \text{ rd}}{m},$$

kjer so:

P_1 odstotek čiste suhe netopne komponente,

m suha masa preskušanca po predobdelavi,

r suha masa netopnega ostanka,

d korekcijski faktor spremembe mase netopne komponente v reagentu med analizo. Ustrezne vrednosti „ d “ so podane v odgovarjajočih točkah opisov posameznih metod.

Te vrednosti „ d “ so seveda normalne vrednosti, ki jih lahko uporabimo pri kemično nepoškodovanih vlaknih.

- I.8.2 Izračun odstotka netopne komponente na podlagi čiste suhe mase, upoštevajoč dogovorjene faktorje, kjer je potrebno, pa tudi korekcijske faktorje izgube mase vlaken med predobdelavo

$$P_{1A} \% = \frac{100 P_1 \left(1 + \frac{a_1 + b_1}{100}\right)}{P_1 \left(1 + \frac{a_1 + b_1}{100}\right) + (100 - P_1) \left(1 + \frac{a_2 + b_2}{100}\right)},$$

kjer so:

P_{1A} odstotek netopne komponente, popravljen z dogovorjenimi pribitki in za izgubo mase med predobdelavo,

P_1 odstotek čiste suhe netopne komponente, izračunane s formulo iz točke 1.8.1,

a_1 dogovorjeni pribitek netopne komponente (glej Prilogo II Direktive o tekstilnih imenih),

a_2 dogovorjeni pribitek topne komponente (glej Prilogo II Direktive o tekstilnih imenih),

b_1 odstotna izguba mase netopne komponente, ki jo povzroči predobdelava,

b_2 odstotna izguba mase topne komponente, ki jo povzroči predobdelava.

Odstotek druge komponente ($P_{2A} \%$) je enak $100 - P_{1A} \%$.

Kadar je uporabljena posebna predobdelava, je treba določiti vrednosti b_1 in b_2 , po možnosti z izvedbo v analizi uporabljene predobdelave na čisti vlakenski komponenti. Uporabiti je treba taka čista vlakna, iz katerih so bile odstranjene vse nevlakenske snovi razen tistih, ki jih navadno vsebujejo (ali so naravno prisotne ali dodane v procesu predelave), in v stanju (nebarvana, barvana) pred analizo.

Kadar nimamo na voljo čistih ločenih vlakenskih komponent, iz katerih je izdelan preiskovani material, uporabimo povprečne vrednosti b_1 in b_2 , ki jih izračunamo na podlagi preskusov na čistih vlaknih, podobnih tistim v vlakenski mešanici, ki jo preiskujemo.

Pri normalni predobdelavi z odstranjevanjem z lahkim bencinom in vodo lahko korekcijska faktorja b_1 in b_2 na splošno zanemarimo, razen v primerih nebarvanega bombaža, nebarvanega lanu in nebarvane konoplje, kjer upoštevamo dogovorjeno izgubo mase zaradi predobdelave 4 %, ter pri polipropilenu, kjer upoštevamo izgubo mase 1 %.

Pri drugih vlaknih običajno v izračunih zanemarimo zmanjšanje izgube mase zaradi predobdelave.

II. METODA KVANTITATIVNE ANALIZE Z ROČNIM LOČEVANJEM

II.1 Področje uporabe

Ta metoda je uporabna za tekstilna vlakna vseh vrst pod pogojem, da ne tvorijo enotnih mešanice in da jih je mogoče ločevati ročno.

II.2 Način

Po identifikaciji komponent tekstilije odstranimo nevlakenske snovi z ustrezno predobdelavo, nato ročno ločimo vlakna, osušimo in stehamo, iz rezultatov tehtanja pa izračunamo delež vsakega vlakna v mešanici.

II.3 Aparati

II.3.1 Tehtič ali kak drug aparat, ki daje enake rezultate.

II.3.2 Eksikator s samoindikatorskim silikagelom.

II.3.3 Sušilnik z ventilacijo za sušenje preskušancev pri $105^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$.

II.3.4 Analitska tehtnica z natančnostjo 0,0002g.

II.3.5 Ekstrakcijski aparat soxhlet ali drug aparat, ki daje enake rezultate.

II.3.6 Iгла.

II.3.7 Preskuševalnik vitja ali podobna aparatura.

II.4 Reagenti

II.4.1 Dvakrat destilirani lahki bencin z vreliščem od 40 do 60°C .

II.4.2 Destilirana ali deionizirana voda.

II.5 Klimatizacija in preskuševalna atmosfera

Glej I.4.

II.6 Laboratorijski preskusni vzorec

Glej I.5.

II.7 Predobdelava laboratorijskega preskusnega vzorca

Glej I.6.

II.8 Postopek

II.8.1 Analiza preje

Iz predobdelanega laboratorijskega preskusnega vzorca izberite preskušanec mase najmanj 1 g. Pri zelo fini preji lahko analizo izvedete na dolžini preje najmanj 30 m, ne glede na maso preskušanca.

Razrežite prejo na dele primerne dolžine in ločite posamezne vrste vlaken z iglo in po potrebi s preskuševalcem vitja. Tako dobljene posamezne vrste vlaken postavite v predhodno stehane tehtiče, nato pa posušite pri temperaturi $105^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$, dokler se njihove mase ne ustalijo, kakor je opisano v I.7.1 in I.7.2.

II.8.2 Analiza blaga

Iz predobdelanega laboratorijskega preskusnega vzorca izberite preskušanec mase najmanj 1 g, precej stran od njegovih robov. Skrbno obrežite robove, da ne pride do cefranja. Preskušanec naj teče vzporedno z nitmi osnove ali votka, pri pleteninah pa vzporedno z zračnim stolpcem in zračno vrsto. Ločite vlakna različnih vrst, jih zberite v predhodno stehane tehtiče in nato postopajte po navodilih iz II.8.1.

II.9 Izračun in prikaz rezultatov

Izrazite maso vsake vlakenske komponente v odstotkih celotne suhe mase vlakenske mešanice. Rezultate računajte na podlagi čiste suhe mase, z upoštevanjem (a) dogovorjenih toleranc in (b) korekcijskih faktorjev, ki jih je treba upoštevati zaradi masne izgube med predobdelavo in analizo.

- II.9.1 Izračun odstotkov mas na podlagi čiste suhe mase vlaken, neupoštevajoč masne izgube vlaken med predobdelavo

$$P_1 \% = \frac{100 m_1}{m_1 + m_2} = \frac{100}{1 + \frac{m_2}{m_1}}$$

kjer so:

P_1 odstotek prve čiste suhe komponente,

m_1 masa čiste suhe prve komponente,

m_2 masa čiste suhe druge komponente.

- II.9.2 Za izračun odstotkov komponent z upoštevanjem dogovorjenih pribitkov in po potrebi korekcijskih faktorjev za masno izgubo med predobdelavo glej I.8.2.

III.1 Točnost metod

Točnost posamezne metode je povezana s ponovljivostjo.

Ponovljivost kaže na zanesljivost, t. j. sovpadanje preskusnih vrednosti, ki jih dobijo delavci v različnih laboratorijih ali ob različnih časih pri uporabi iste metode na enakem vzorcu homogene mešanice.

Ponovljivost je izražena z mejami zanesljivosti rezultatov za 95 % stopnjo zanesljivosti.

To pomeni, da bo razlika med dvema rezultatoma v vrsti analiz, izvedenih v različnih laboratorijih, ob normalni in pravilni uporabi metode na enaki in homogeni mešanici, prekoračena le v petih od 100 primerov.

III.2 Poročilo o preskusu

- III.2.1 Navedite, da je bila analiza izvedena v skladu s to metodo.

- III.2.2 Navedite podatke o kakršnikoli posebni predobdelavi (Glej I.6).

- III.2.3 Navedite posamezne rezultate in aritmetično srednjo vrednost, vsako z natančnostjo 0,1.

2. POSEBNE METODE - ZBIRNA TABELA

Metoda	Področje uporabe		Reagent
Št. 1	acetatna vlakna	nekatera druga vlakna	aceton
Št. 2	nekatera proteinska vlakna	nekatera druga vlakna	hipoklorit
Št. 3	viskoza, kupro vlakna ali določene vrste modalnih vlaken	bombaž	mravljinčna kislina in cinkov klorid
Št. 4	poliamidna ali najlon vlakna	nekatera druga vlakna	mravljinčna kislina, 80 % m/m
Št. 5	acetatna vlakna	triacetatna vlakna	benzil-alkohol
Št. 6	triacetatna vlakna	nekatera druga vlakna	diklormetan
Št. 7	določena celulozna vlakna	poliestrska vlakna	žveplena kislina, 75 % m/m
Št. 8	akrilna vlakna, nekatera modakrilna vlakna ali nekatera klorova vlakna	nekatera druga vlakna	dimetilformamid
Št. 9	nekatera klorova vlakna	nekatera druga vlakna	ogljikov disulfid/aceton, 55,5/44,4 v/v
Št. 10	acetatna vlakna	nekatera klorova vlakna	kristalna očetna kislina
Št. 11	svila	volna ali žimnata vlakna	žveplena kislina, 75 % m/m
Št. 12	juta	nekatera vlakna živalskega izvora	metoda z dušikom
Št. 13	polipropilen	nekatera druga vlakna	ksilen
Št. 14	klorova vlakna (homopolimeri ali vinilklorid)	nekatera druga vlakna	metoda s koncentrirano žvepleno kislino
Št. 15	klorova vlakna, nekatera modakrilna vlakna, nekatera elastična vlakna, acetatna vlakna, triacetatna vlakna	nekatera druga vlakna	cikloheksanon

METODA št. 1

ACETATNA IN NEKATERA DRUGA VLAKNA

(Metoda z uporabo acetona)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. acetata (19),

z

2. volno (1), živalsko dlako (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), lanom (7), pravo konopljo (8), juto (9), abako (10), alfo (11), kokosom (12), žuko ali brnistro (13), ramijo (14), sisalom (15), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), proteinskimi vlakni (23), viskozni vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30) in poliestrskimi vlakni (31).

Ta metoda nikakor ni uporabna za acetatna vlakna, ki so bila površinsko dezacetilirana.

2. NAČIN

Acetat se iz znane suhe mase mešanice raztopi v acetonu. Ostanek združimo, speremo, osušimo in stehtamo; maso ostanka po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhega acetata izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

Erlenmajerica s steklenim zamaškom, prostornine najmanj 200 ml.

3.2 Reagent

Aceton.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu v erlenmajerici, prostornine najmanj 200 ml, prilijte 100 ml acetona na gram preskušanca, pretresite erlenmajerico, jo pustite 30 minut pri sobni temperaturi, pri čemer jo od časa do časa pretresite, nato pa izlijte tekočino skozi stehtani filtrni lonček.

Ponovite postopek še dvakrat (tako da dobite skupaj tri ekstrakcije), vendar samo po 15 minut, tako da je skupni čas obdelave v acetonu ena ura. Prenesite ostanek v filtrni lonček. Sperite ostanek v filtrnem lončku z acetonom in odsesajte tekočino. Nato spet napolnite filtrni lonček z acetonom in pustite, da tekočina odteče zaradi težnosti.

Nazadnje odsesajte tekočino iz filtrnega lončka, osušite filtrni lonček in ostanek, ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 za stopnjo zanesljivosti 95 %.

METODA št. 2

NEKATERA PROTEINSKA VLAKNA IN NEKATERA DRUGA VLAKNA

(Metoda z uporabo hipoklorita)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. nekaterih proteinskih vlaken: volne (1), živalskih dlak (2 in 3), svile (4), proteina (23),

z

2. bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), viskozni vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), klorovimi vlakni (27), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30), poliestrskimi vlakni (31), polipropilenskimi vlakni (33), elastanskimi vlakni (39) in steklenimi vlakni (40).

Če so prisotna različna proteinska vlakna, metoda določi njihovo skupno količino, ne pa količin posameznih vlaken.

2. NAČIN

Proteinska vlakna s hipokloritom raztopimo iz znane suhe mase mešanice. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih proteinskih vlaken izračunamo iz razlike.

Za pripravo hipokloritne raztopine lahko uporabimo litijev hipoklorit ali natrijev hipoklorit.

Litijev hipoklorit je priporočljiv v primerih, kjer gre za manjše število analiz ali za analize, ki jih izvajamo v daljših presledkih. Razlog za to je, da je delež hipoklorita v trdnem litijevem hipokloritu - nasprotno kot pri natrijevem hipokloritu - skoraj konstanten. Če je delež hipoklorita znan, nam vsebnosti hipoklorita ni treba določati iodometrično za vsako analizo posebej, saj lahko uporabimo konstantni delež litijevega hipoklorita.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

(i) Erlenmajerica z brušenim steklenim zamaškom, 250 ml

(ii) Termostat, nastavljen na $20 (\pm 2) ^\circ \text{C}$.

3.2 Reagenti

(i) Hipokloritni reagent

(a) Raztopina litijevega hipoklorita

Ta sestoji iz sveže pripravljene raztopine, ki vsebuje $35 (\pm 2)$ g/l aktivnega klora (približno 1 M), ki ji je dodano $5 (\pm 0,5)$ g/l predhodno raztopljenega natrijevega hidroksida. Za pripravo raztopite 100 gramov litijevega hipoklorita, ki vsebuje 35 % aktivnega klora (ali 115 gramov, ki vsebuje 30 % aktivnega klora) v približno 700 ml destilirane vode, dodajte 5 gramov natrijevega hidroksida, raztopljenega v približno 200 ml destilirane vode, in dolijte destilirano vodo, tako da dobite skupno prostornino 1 liter. Sveže pripravljene raztopine ni treba iodometrično preverjati.

(b) Raztopina natrijevega hipoklorita

Ta sestoji iz sveže pripravljene raztopine, ki vsebuje $35 (\pm 2)$ g/l aktivnega klora (približno 1 M), ki ji je dodano $5 (\pm 0,5)$ g/l predhodno raztopljenega natrijevega hidroksida.

Pred vsako analizo iodometrično preverite vsebnost aktivnega klora.

(ii) Očetna kislina, razredčena raztopina

Razredčite 5 ml ledocetne kisline v 1 litru vode.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjimi: Zmešajte približno 1 gram vzorca s približno 100 raztopine hipoklorita (litijevega ali natrijevega hipoklorita) v čašo prostornine 250 ml in temeljito pretresite, da omočite vzorec.

Nato 40 minut ogrevajte čašo na termostatirano temperaturo 20°C in ves čas ali vsaj v rednih časovnih presledkih pretresajte. Ker je raztapljanje volne eksotermen proces, je treba reakcijsko toploto pri tej metodi odvajati. Drugače lahko pride do precejšnih napak zaradi raztapljanja netopnih vlaken.

Po 40 minutah filtrirajte vsebino čaše skozi stehtan stekleni filtrni lonček in prenesite vsa morebitna preostala vlakna v filtrni lonček, tako da čašo izperete z manjšo količino hipokloritnega reagenta. Odsesajte tekočino iz lončka in temeljito sperite ostanek z vodo, razredčeno očetno kislino in nazadnje z vodo; po vsakem izpiranju odstranite tekočino iz lončka z odsesavanjem. Odsesavanje uporabite vsakič šele po tem, ko je tekočina že odtekla zaradi težnosti.

Nazadnje odstranite tekočino iz lončka z odsesavanjem, osušite lonček z ostankom, ju ohladite in stehajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00, razen za bombaž, viskozo in modalna vlakna, za katera velja vrednost „d“ = 1,01, in za nebarvani bombaž, za katerega velja vrednost „d“ = 1,03.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 za stopnjo zanesljivosti 95 %.

METODA št. 3

VISKOZNA VLAKNA, BAKROVA VLAKNA ALI NEKATERE VRSTE MODALNIH VLAKEN IN BOMBAŽA**(Metoda z uporabo mravljinčne kisline in cinkovega klorida)**

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. viskoznih vlaken (25) ali bakrovih vlaken (21), skupaj z nekaterimi vrstami modalnih vlaken (22),

z

2. bombažem (5).

Če ugotovimo prisotnost modalnega vlakna, je treba izvesti predhodni preskus, da ugotovimo, ali je to vlakno topljivo v reagentu.

Ta metoda ni uporabna za mešanice, v katerih je bombaž kemično bistveno razgrajen, prav tako ne v primerih, kadar viskozna ali bakrova vlakna niso popolnoma topna zaradi prisotnosti določenih barvil ali apretur, ki jih ni mogoče v celoti odstraniti.

2. NAČIN

Viskozna, bakrova ali modalna vlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice z reagentom, ki je mravljinčna kislina ali cinkov klorid. Ostanek združimo, speremo, osušimo in stehamo; korigirano maso ostanka izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih viskoznih, bakrovih ali modalnih vlaken izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml;
- (ii) Grelec, ki omogoča vzdrževanje temperature erlenmajerice na 40 (\pm 2) °C.

3.2 Reagenti

- (i) Raztopina, vsebujoča 20 g raztaljenega brezvodnega cinkovega klorida in 68 g brezvodne mravljinčne kisline ter dopolnjena do 100 g z vodo (20 masnih deležev raztaljenega brezvodnega cinkovega klorida na 80 masnih deležev 85 % m/m mravljinčne kisline).

OPOMBA:

V tej zvezi vas opozarjamo na točko I.3.2.2, ki opredeljuje, da morajo biti vsi uporabljeni reagenti kemično čisti; poleg tega je bistveno, da uporabljate izključno raztaljeni brezvodni cinkov klorid.

- (ii) Raztopina amonijevega hidroksida: Razredčite 20 ml koncentrirane raztopine amoniaka (s specifično težo 0,880 g/ml) v 1 litru vode.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim: Postavite preskušane nemudoma v erlenmajerico, predgreto na temperaturo 40°C. Dolijte preskušancu 100 ml raztopine mravljinčne kisline in cinkovega klorida, predgreto na temperaturo 40°C. Zamažite erlenmajerico z zamaškom in jo močno pretresite. Pustite steklenico in njeno vsebino dve uri in pol na temperaturi 40°C, vsako uro jo pretresite. Filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi stehatan filtrni lonček in z reagentom prenesite v lonček vsa v erlenmajerici preostala vlakna. Sperite z 20 ml reagenta.

Temeljito sperite lonček in ostanek z vodo temperature 40°C. Sperite vlaknati ostanek v približno 100 ml hladne raztopine amoniaka (3.2.ii), tako, da je ostanek vlaken popolnoma potopljen v tej raztopini deset minut (!); nato pa ga temeljito sperite s hladno vodo.

Ne odsavajte tekočin, dokler vsaka izpiralna tekočina ne odteče zaradi težnosti. Končno odstranite preostalo tekočino z odsavanjem, osušite lonček in ostanek, ju ohladite in stehtajte.

(!) Da ostane ostanek vlaken potopljen v raztopini amoniaka deset minut, lahko npr. uporabimo adapter za filtrni lonček z ventilom, s katerim uravnavamo pretok raztopine amoniaka.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ za bombaž je 1,02.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 2 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 4

POLIAMIDNA ALI NAJLONSKA VLAKNA TER NEKATERA DRUGA VLAKNA**(Metoda z uporabo mravljinčne kisline koncentracije 80 % m/m)**

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. poliamidnih ali najlonskih vlaken (30),

z

2. volno (1), vlakni iz živalske dlake (2 in 3), bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskozni vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), klorovimi vlakni (27), poliestrskimi vlakni (31), polipropilenskimi vlakni (33) in steklenimi vlakni (40).

Kot je navedeno zgoraj, je ta metoda uporabna tudi za mešanice z volno, kadar pa vsebnost volne presega 25 %, je treba uporabljati metodo št. 2 (raztapljanje volne v raztopini alkalnega natrijevega hipoklorita).

2. NAČIN

Poliamidna vlakna raztopimo z mravljinčno kislino iz znane suhe mase mešanice. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih poliamidnih ali najlonskih vlaken izračunamo kot razliko.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.

3.2 Reagenti

(i) Mravljinčna kislina (koncentracije 80 % m/m, relativne gostote 1,186 pri 20°C): Razredčite 880 ml mravljinčne kisline koncentracije 90 % m/m (relativne gostote 1,204 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 liter. Ali pa razredčite 780 ml mravljinčne kisline koncentracije 98 do 100 % m/m (relativne gostote 1,220 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 liter.

Koncentracija mravljinčne kisline ni kritična v območju od 77 do 83 % m/m.

(ii) Amoniak, razredčena raztopina: Razredčite 80 ml koncentrirane raztopine amoniaka (relativne gostote 0,880 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 liter.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim: Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico prostornine najmanj 200 ml, prilijte 100 ml mravljinčne kisline na gram preskušanca. Zamašite erlenmajerico in jo pretresite, da se preskušaneč omoči. Pustite erlenmajerico 15 minut pri sobni temperaturi, med tem jo občasno pretresajte. Filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi stehtan stekleni filtrni lonček in prenesite morebitna preostala vlakna v filtrni lonček, tako da erlenmajerico izperete z manjšo količino mravljinčne kisline. Odsesajte tekočino iz lončka in temeljito sperite ostanek na filtru zaporedoma z mravljinčno kislino, vročo vodo, razredčeno raztopino amoniaka, in nazadnje s hladno vodo. Po izpiranju vsake tekočine to tekočino odsesajte iz lončka. Odsesavanje uporabite vsakič šele po tem, ko je tekočina že odtekla zaradi težnosti. Nazadnje odstranite tekočino iz lončka z odsesavanjem, osušite lonček z ostankom, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 5

ACETATNA IN TRIACETATNA VLAKNA

(Metoda z uporabo benzilalkohola)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

- acetatnih vlaken (19),
- s
- triacetatnimi vlakni (24).

2. NAČIN

Acetatna vlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice z benzil-alkoholom pri temperaturi $52 \pm 2^\circ\text{C}$.

Ostaneke združimo, speremo, posušimo in stehamo; maso ostanka, korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih acetatnih vlaken izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.
- (ii) Mehanski stresalnik.
- (iii) Grelec ali drugi aparat za vzdrževanje temperature erlenmajerice na $52 \pm 2^\circ\text{C}$.

3.2 Reagenti

- (i) Benzilalkohol,
- (ii) Etanol.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico, prilijte 100 ml benzilalkohola na gram preskušanca. Zamašite erlenmajerico in jo pritrdite v stresalnik, tako da je potopljena v vodno kopel, katere temperatura je vzdrževana na $52 \pm 2^\circ\text{C}$, nato pa jo 20 minut stresajte pri tej temperaturi.

(Namesto v mehanskem stresalniku lahko erlenmajerico močno stresate ročno).

Pretočite tekočino skozi stehtani filtrni lonček. Dolijte naslednjo količino benzilalkohola v stekleničko in stresajte enako kot prej 20 minut pri temperaturi $52 \pm 2^\circ\text{C}$.

Pretočite tekočino skozi filtrni lonček. Ponovite cikel še tretjič.

Končno zlijte tekočino in ostanek v lonček; sperite vsa preostala vlakna iz erlenmajerice v lonček z dodatno količino benzilalkohola s temperaturo $52 \pm 2^\circ\text{C}$. Temeljito odstranite tekočino iz lončka.

Prenesite vlakna v erlenmajerico, sperite z etanolom in po ročnem stresanju pretočite skozi filtrni lonček.

Ta postopek spiranja ponovite dvakrat ali trikrat. Prenesite ostanek v lonček in temeljito odstranite tekočino. Osušite lonček in ostanek vlaken, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 6

TRIACETATNA IN NEKATERA DRUGA VLAKNA

(Metoda z uporabo diklormetana)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. triacetatnih vlaken (24),

z

2. volno (1), živalskimi dlakami (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskozni vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30), poliestrskimi vlakni (31) in steklenimi vlakni (40).

Opomba:

Triacetatna vlakna, ki so bila končno obdelana tako, da je prišlo do delne hidrolize, niso več popolno topna v reagentu. V takih primerih ta metoda ni uporabna.

2. NAČIN

Triacetatna vlakna raztopimo z diklormetanom iz znane suhe mase mešanice. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih poliamidnih ali najlonskih vlaken izračunamo kot razliko.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.

3.2 Reagenti

Diklormetan.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico, prilijte 100 ml diklormetana na gram preskušanca. Zamažite erlenmajerico in jo ob pretresanju vsakih 10 minut, da se preskušanec omoči, pustite 30 minut pri sobni temperaturi, med tem jo v rednih presledkih pretresajte. Prelijte tekočino skozi stehtani filtrni lonček. V erlenmajerico, v kateri je ostanek, dolijte 60 ml diklormetana, ročno pretresite in filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi filtrni lonček. Prenesite vlakna ostanka v lonček tako, da erlenmajerico sperete še z nekaj diklormetana. Odsesajte odvečno tekočino iz lončka, ponovno napolnite lonček z diklormetanom in ga pustite odteči zaradi težnosti.

Nazadnje odsesajte odvečno tekočino, nato operite ostanek z vrelo vodo, da odstranite vse topilo, odsesajte tekočino, osušite lonček in ostanek, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00, razen pri poliestrskih vlaknih, za katera je vrednost „d“ 1,01.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti intervala rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presejajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 7

NEKATERA CELULOZNA VLAKNA IN POLIESTRSKA VLAKNA

(Metoda z uporabo žveplove kisline koncentracije 75 % m/m)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. bombaža (5), lanu (7), prave konoplje (8), ramije (14), bakrovih vlaken (21), modalnih vlaken (22), viskoznih vlaken (25),

s

2. poliestrskimi vlakni (31).

2. NAČIN

Celulozna vlakna raztopimo z žvepleno kislino koncentracije 75 % m/m iz znane suhe mase mešanice. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih celuloznih vlaken izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 500 ml.
- (ii) Grelec ali podoben aparat, ki vzdržuje erlenmajerico na temperaturi $50 \pm 5^\circ\text{C}$.

3.2 Reagenti

- (i) Žveplove kisline koncentracije $75 \pm 2\%$ m/m

Pripravite jo s previdnim dolivanjem ob hkratnem hlajenju 700 ml žveplove kisline (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C) v 350 ml destilirane vode. Ko se raztopina ohladi na sobno temperaturo, jo razredčite z vodo do skupne prostornine 1 liter.

- (ii) Amoniak, razredčena raztopina

Razredčite 80 ml koncentrirane raztopine amoniaka (relativne gostote 0,88 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 liter.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico prostornine najmanj 500 ml, prilijte 200 ml žveplove kisline koncentracije 75 % na gram preskušanca, zamašite erlenmajerico in jo previdno pretresite, da se preskušanec omoči. Eno uro pustite erlenmajerico na temperaturi $50 \pm 5^\circ\text{C}$, med tem jo redno stresajte približno vsakih 10 minut. Z odsesavanjem filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi stehtan stekleni filtrni lonček. Prenesite morebitna preostala vlakna v filtrni lonček, tako da erlenmajerico izperete z manjšo količino žveplove kisline koncentracije 75 %. Odsesajte tekočino iz lončka in sperite ostanek na filtru z enkratnim dolitjem sveže žveplove kisline v lonček. Odsesavanje uporabite šele po tem, ko je tekočina že odtekla zaradi težnosti.

Ostanek izperite večkrat zaporedoma s hladno vodo, nato dvakrat z razredčeno raztopino amoniaka, nato pa temeljito s hladno vodo. Po vsakem izpiranju odstranite tekočino iz lončka z odsesavanjem. Odsesavanje uporabite vsakič šele po tem, ko je tekočina že odtekla zaradi težnosti. Nazadnje odsesajte tekočino iz lončka, osušite lonček z ostankom, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 8

AKRILNA, NEKATERA MODAKRILNA ALI DOLOČENA KLOROVLAKNA TER NEKATERA DRUGA VLAKNA**(Metoda z uporabo dimetilformamida)**

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. akrilnih vlaken (26), nekaterih modakrilnih vlaken (29), ali nekaterih klorovlaken (27) (¹)

z

2. volno (1), živalskimi dlakami (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskoznimi vlakni (25), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30) in poliestrskimi vlakni (31).

Metoda je prav tako uporabna za akrilna vlakna in nekatera modakrilna vlakna, ki so barvana s kovinsko kompleksnimi barvili, vendar ne za vlakna, barvana s kromirnimi barvili.

2. NAČIN

Akrilna, modakrilna ali klorovlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice z dimetilformamidom, ki ga ogrevamo v vreli vodni kopeli. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih akrilnih, modakrilnih ali klorovih vlaken izračunamo kot razliko.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.
- (ii) Vrela vodna kopel.

3.2 Reagenti

Dimetilformamid (vrelišče $153 \pm 1^\circ\text{C}$), ki ne vsebuje več kot 0,1 % vode.

Ta reagent je strupen, zato se priporoča uporaba nape.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico prostornine najmanj 200 ml, prilijte na gram preskušanca 80 ml dimetilformamida, prej segretega v vreli vodni kopeli. Zamašite erlenmajerico, jo pretresite, da se preskušanec omoči, in segrevajte v vreli vodni kopeli eno uro. V tem času vsakih pet minut z roko rahlo pretresite erlenmajerico in njeno vsebino.

Prelijte tekočino skozi stehani filtrni lonček, tako da vlakna ostanejo v erlenmajerici. V erlenmajerico dolijte še 60 ml dimetilformamida in jo segrevajte nadaljnjih 30 minut. V tem času dvakrat ročno pretresite erlenmajerico in njeno vsebino.

Filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi filtrni lonček z odsesavanjem.

Prenesite vlakna ostanka v lonček tako, da erlenmajerico sperete z dimetilformamidom. Odsesajte tekočino iz lončka. Operite ostanek s približno 1 litrom vroče vode temperature od $70 - 80^\circ\text{C}$, tako da z njo postopoma polnite lonček. Po vsaki napolnitvi lončka z vodo le-to kratko odsesavajte, vendar šele po tem, ko odteče zaradi težnosti. Če izpiralna tekočina odteka skozi lonček prepočasi, lahko uporabite rahlo odsesavanje.

Nazadnje lonček s ostankom osušite, ohladite in stehtajte.

(¹) Pred izvedbo analize je treba preveriti topnost modakrilnih vlaken oziroma klorovih vlaken v reagentu.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00, razen v naslednjih primerih:

Volna	1,01
Bombaž	1,01
Bakrova vlakna	1,01
Modalna vlakna	1,01
Poliestrška vlakna	1,01

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 9

NEKATERA Klorovlakna in nekatera druga vlakna

(Metoda z uporabo mešanice ogljikovega disulfida in acetona v razmerju 55,5/44,5)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. nekaterih klorovlaken (27), nekaterih polivinilkloridnih vlaken, obdelanih ali neobdelanih z naknadnim kloriranjem⁽¹⁾

z

2. volno (1), živalskimi dlakami (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskoznimi vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30), poliestrskimi vlakni (31), steklenimi vlakni (40).

Kadar vsebnost volne ali svile v mešanici presega 25 %, je treba uporabiti metodo št. 2.

Kadar vsebnost poliamidnih ali najlonskih vlaken v mešanici presega 25 %, je treba uporabiti metodo št. 4.

2. NAČIN

Klorovlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice z azeotropno zmesjo ogljikovega disulfida in acetona. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih polivinilkloridnih vlaken izračunamo kot razliko.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom, prostornine najmanj 200 ml.
- (ii) Mehanski stresalnik.

3.2 Reagenti

- (i) Azeotropna mešanica ogljikovega disulfida in acetona (v razmerju 55,5 % ogljikovega disulfida proti 44,5 % acetona) Ker je ta reagent strupen, je priporočena uporaba nape.
- (ii) Etanol (92 %) ali metanol.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico, prostornine najmanj 200 ml, prilijte na gram preskušanca 100 ml azeotropne mešanice ogljikovega disulfida in acetona. Trdno zamašite erlenmajerico in jo pretresajte v mehanskem stresalniku oziroma močno pretresajte ročno 20 minut pri sobni temperaturi. Prelijte na površini plavajočo tekočino skozi stehtani filtrni lonček.

Ta postopek ponovite s 100 ml svežega reagenta. Nadaljujte te cikle, dokler ne dosežete, da po izparenju kapljice ekstrahirane tekočine na urnem steklu ne ostane nič polimernega sedimenta. S še nekaj reagenta prenesite ostanek v filtrni lonček, odsesajte tekočino in sperite lonček in ostanek z 20 ml alkohola, nato pa še trikrat z vodo. Pred odsesavanjem pustite, da izpiralna tekočina odteče zaradi težnosti. Lonček z ostankom osušite, ohladite in stehtajte.

Opomba:

Pri nekaterih mešanicah z veliko vsebnostjo klorovlaken se lahko preskušavec med sušenjem močno skrči, zaradi česar se raztapljanje klorovlaken v topilu upočasni. To ne vpliva na končno raztopitev klorovlaken v topilu.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

⁽¹⁾ Pred izvedbo analize je treba preveriti topljivost polivinilkloridovih vlaken v reagentu.

METODA št. 10

ACETATNA VLAKNA IN NEKATERA KLOROVLAKNA

(Metoda z uporabo ledocetne kisline)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. acetatnih vlaken (19),

z

2. nekaterimi klorovlakni (27), nekaterimi polivinilkloridnimi vlakni, obdelanimi ali neobdelanimi z naknadnim kloriranjem.

2. NAČIN

Acetatna vlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice v ledocetni kislini. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih acetatnih vlaken izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

(i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.

(ii) Mehanski stresalnik.

3.2 Reagenti

Ledocetna kislina (koncentracije nad 99 %) S tem reagentom morate ravnati previdno, saj je močno jedek.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico prostornine najmanj 200 ml, prilijte 100 ml ledocetne kisline na gram preskušanca. Trdno zamažite erlenmajerico in jo stresajte v mehanskem stresalniku, oziroma močno stresajte ročno 20 minut pri sobni temperaturi. Prelijte na površini plavajočo tekočino skozi stehtani filtrni lonček. Ponovite ta postopek dvakrat, vsakič s 100 ml svežega reagenta tako, da so narejene tri ekstrakcije. Prenesite ostanek v filtrni lonček, odsesajte tekočino in sperite lonček in ostanek s 50 ml ledocetne kisline, nato pa še trikrat z vodo. Po vsakem izpiranju pustite, da izpiralna tekočina odteče zaradi težnosti, nato jo odsesajte. Lonček s ostankom osušite, ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 11

SVILA IN VOLNA ALI DLAKA

(Metoda z uporabo žveplove kisline koncentracije 75 % m/m)

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. svile (4),
z
2. volno (1) ali drugimi živalskimi dlakami (2 in 3).

2. NAČIN

Vlakna svile raztopimo iz znane suhe mase mešanice z žveplovo kislino koncentracije 75 % m/m⁽¹⁾.

Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhe svile izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.

3.2 Reagenti

- (i) Žveplova kislina (koncentracije 75 ± 2 % m/m)
Pripravite jo s previdnim dolivanjem ob hkratnem hlajenju 700 ml žveplove kisline (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C) v 350 ml destilirane vode.
Ko se raztopina ohladi na sobno temperaturo, jo razredčite z vodo do skupne prostornine 1 liter.
- (ii) Žveplova kislina, razredčena raztopina: Počasi razredčite 100 ml žveplove kisline (gostote 1,84 pri temperaturi 20°C) s 1 900 ml destilirane vode.
- (iii) Amoniak, razredčena raztopina: Razredčite 200 ml raztopine amoniaka (relativne gostote 0,880 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 000 ml.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte, z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenem v erlenmajerico prostornine najmanj 200 ml, prilijte 100 ml žveplove kisline koncentracije 75 % na gram preskušanca in zamažite erlenmajerico. Močno jo pretresite in pustite stati 30 minut pri sobni temperaturi. Ponovno jo pretresite in pustite stati nadaljnjih 30 minut. Pretresite jo še zadnjič in filtrirajte njeno vsebino skozi stehtani filtrni lonček. Sperite vsa preostala vlakna iz erlenmajerice z žveplovo kislino koncentracije 75 %. Sperite ostanek v lončku zaporedoma s 50 ml razredčene žveplove kisline, 50 ml vode in 50 ml razredčene raztopine amoniaka. Vsakič pustite, da so vlakna v stiku s tekočino približno 10 minut, nato tekočino odsesajte. Nazadnje izperite z vodo, pri čemer pustite vlakna v stiku z vodo približno 30 minut. Odsesajte tekočino iz lončka, osušite lonček z ostankom, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ za volno je 0,985⁽¹⁾.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

⁽¹⁾ Nekatere naravne svile, npr. groba svila, niso popolnoma topne v žveplovni kislini koncentracije 75 % m/m.

METODA št. 12

JUTA IN NEKATERA ŽIVALSKA VLAKNA**(Metoda z določanjem vsebnosti dušika)**1. **PODROČJE UPORABE**

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. jute (9),
z
2. nekaterimi živalskimi vlakni.

Komponento živalskih vlaken lahko predstavlja samo ena od dlak (2 in 3) ali volna (1) oziroma poljubna mešanica teh dveh. Ta metoda ni uporabna za tekstilne mešanice, ki vsebujejo nevlakenske snovi (barvila, apreture itd.) na dušikovi osnovi.

2. **NAČIN**

Določimo vsebnost dušika v preiskovani mešanici; iz te vsebnosti in iz znane ali domnevne vsebnosti dušika v vsaki komponenti izračunamo delež vsake komponente.

3. **APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)**3.1 **Aparati**

- (i) Kjeldahlova bučka za razklop, prostornine 200 do 300 ml.
- (ii) Kjeldahlov destilacijski aparat z vbrizgavanjem pare.
- (iii) Titracijski aparat, ki omogoča natančnost 0,05 ml.

3.2 **Reagenti**

- (i) Toluen.
- (ii) Metanol.
- (iii) Žveplova kislina relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C (¹).
- (iv) Kalijev sulfat (¹).
- (v) Selenov dioksid (¹).
- (vi) Natrijev hidroksid, raztopina (400 g/l): Rastopite 400 g natrijevega hidroksida v 400 do 500 ml vode in razredčite z vodo do skupne prostornine 1 liter.
- (vii) Mešani indikator: Rastopite 0,1 g metil rdečega v 95 ml metanola in 5 ml vode in zmešajte z 0,5 g bromokrezol zelenega, raztopljenega v 475 ml etanola in 25 ml vode.
- (viii) Borova kislina, raztopina: Rastopite 20 g borove kisline v 1 litru vode.
- (ix) Žveplova kislina 0,02N (standardna volumetrična raztopina).

4. **PREDOBDELAVA PRESKUSNEGA VZORCA**

Namesto predobdelave, opisane v splošnih navodilih, izvedite naslednji postopek predobdelave:

Najmanj štiri ure ekstrahirajte zračno suh vzorec v aparatu soxhlet z mešanico iz 1- volumnske enote toluena in 3 volumnskih enot metanola, ob minimalni pogostosti 5 ciklov na uro. Pustite topilo na zraku izhlapeti iz vzorca, ostanki pa se odstranijo v sušilniku pri temperaturi $105 \pm 3^\circ\text{C}$. Nato ekstrahirajte vzorec v vodi (50 ml na gram vzorca) s 30-minutnim vrenjem ob uporabi povratnega hladilnika. Filtrirajte, vrnite vzorec v bučko in ponovite ekstrakcijo z enako količino vode. Filtrirajte, odstranite odvečno vodo iz vzorca z ožemanjem, odsesavanjem ali centrifugiranjem, nato pa pustite, da se vzorec posuši na zraku.

(¹) Ti reagenti naj ne vsebujejo dušika.

Opomba:

Upoštevajte strupenost toluena in metanola in pri njuni uporabi izvajajte vse varnostne ukrepe.

5. POTEK POSTOPKA

5.1 Splošna navodila

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, za izbor, sušenje in tehtanje preskušanca.

5.2 Podroben opis postopka

Vstavite preskušane v kjeldahlovo bučko za razklop. Preskušancu mase najmanj 1 g v bučki za razklop dodajte v naslednjem zaporedju: 2,5 g kalijevega sulfata, 0,1 do 0,2 g selenovega dioksida in 10 ml žveplove kisline (relativne gostote 1,84). Segrejte bučko, sprva počasi, dokler se ne razkrojijo vsa vlakna, nato pa jo segrevajte močnejše, dokler se raztopina ne zbistri in postane skoraj brezbarvna. Segrevajte jo nadaljnjih 15 minut. Pustite bučko, da se ohladi, pazljivo razredčite vsebino z 10 do 20 ml vode, ohladite, kvantitativno prelijte vsebino v merilno bučko prostornine 200 ml in dolijte toliko vode, da dobite raztopino izvlečka.

Nalijte približno 20 ml raztopine borove kisline v erlenmajerico prostornine 100 ml in postavite erlenmajerico pod povratni hladilnik kjeldahlovega destilacijskega aparata tako, da dovajalna cev sega tik pod površino raztopine borove kisline. Vlijte natanko 10 ml raztopine izvlečka v destilacijsko bučko, dodajte najmanj 5 ml raztopine natrijevega hidroksida v lij, rahlo pridvignite zamašek in pustite, da raztopina natrijevega hidroksida počasi steče v bučko. Če raztopina izvlečka in raztopina natrijevega hidroksida ostaneta kot dve ločeni plasti, ju pomešajte z rahlim tresenjem. Počasi segrejte destilacijsko bučko in vanjo uvajajte paro iz generatorja. Zberite približno 20 ml destilata, spustite posodo za prestrezanje destilata tako, da je vrh dovajalne cevi kondenzatorja približno 20 mm nad površino tekočine in destilirajte še eno minuto. Sperite vrh dovajalne cevi z vodo, tako da izpiralno tekočino ujamate v posodo za prestrezanje destilata. Umaknite posodo za prestrezanje destilata in namesto nje postavite drugo, v kateri je približno 10 ml raztopine borove kisline ter ulovite vanjo okoli 10 ml destilata.

Ločeno titrirajte oba destilata z žveplove kislino 0,02N, uporabite mešani indikator. Zapišite celotno titracijsko vrednost vsakega destilata. Če je titracijska vrednost drugega destilata večja od 0,2 ml, ponovite preskus in začnite destilirati nov odmerek nasičene raztopine.

Izvedite slepi poskus, t.j. razkroj in destilacijo samo z uporabo reagentov.

6. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

6.1 Izračunajte odstotek vsebnosti dušika v suhem preskušancu na naslednji način:

$$A \% = \frac{28(V - b)N}{W},$$

kjer so

A = odstotna vsebnost dušika v čistem, suhem preskušancu,

V = celotna poraba, standardne žveplove kisline v ml, uporabljene za določitev,

b = celotna poraba standardne žveplove kisline v ml, uporabljene v slepem poskusu,

N = normalnost standardne žveplove kisline,

W = suha masa (g) preskušanca.

6.2 Ob upoštevanju vrednosti 0,22 % za vsebnost dušika v juti in vrednosti 16,2 % za vsebnost dušika v živalskih vlaknih, pri čemer sta obe vsebnosti izraženi glede na suho maso vlaken, izračunajte sestavo mešanice na naslednji način:

$$PA \% = \frac{A - 0,22}{16,2 - 0,22} \times 100$$

kjer je

PA % = odstotek živalskih vlaken v čistem, suhem preskušancu.

7. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 13

PROPILENSKA VLAKNA IN NEKATERA DRUGA VLAKNA**(Metoda z uporabo ksilena)**1. **PODROČJE UPORABE**

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. propilenskih vlaken (33),

z

2. volno (1), živalskimi dlakami (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), acetatnimi vlakni (19), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), triacetatnimi vlakni (24), viskozni vlakni (25), akrilnimi vlakni (26), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30), poliestrskimi vlakni (31), steklenimi vlakni (40).

2. **NAČIN**

Propilenska vlakna raztopimo iz znane suhe mase mešanice v vrelem ksilenu. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek suhih propilenskih vlaken izračunamo iz razlike.

3. **APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)**3.1 **Aparati**

(i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.

(ii) Povratni hladilnik (primeren za tekočine z visokim vreliščem), ki ga lahko vstavimo v erlenmajerico (i).

3.2 **Reagent**

Ksilen, destilat med 137 in 142°C.

Opomba:

Ta reagent je močno vnetljiv, njegove pare so strupene. Pri njegovi uporabi so potrebni ustrezni varnostni ukrepi.

4. **POTEK POSTOPKA**

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenemu v erlenmajerico (3.1(ii)) dolijte 100 ml ksilena (3.2) na gram preskušanca. Namestite povratni hladilnik (3.1(ii)), segrejte vsebino do vrelišča in vzdržujte na temperaturi vrelišča tri minute. Takoj zlijte vročo tekočino skozi stehani filtrni lonček (Glej opombo 1). Ponovite ta postopek še dvakrat, pri tem vsakič uporabite odmerek 50 ml svežega topila.

Sperite ostanek v steklenici zaporedoma s 30 ml vrelega ksilena (dvakrat), nato s 75 ml lahkega bencina (I.3.2.1 v splošnih navodilih) (dvakrat). Po drugem izpiranju z lahkim bencinom filtrirajte vsebino erlenmajerice skozi lonček, prenesite vsa ostala vlakna v lonček s pomočjo manjše količine lahkega bencina, in pustite, da topilo izhlapi. Lonček z ostankom osušite, ohladite in stehajte.

Opombe:

1. Filtrni lonček, skozi katerega se filtrira ksilen, se predgreje.

2. Po obdelavi z vrelim ksilenom pred vlivanjem lahkega bencina zagotovo ustrezno ohladite erlenmajerico z ostankom vlaken.

3. Za zmanjšanje nevarnosti požara ali zastrupitve laboranta lahko uporabljate aparat za vročo ekstrakcijo, ki ob ustreznih postopkih daje identične rezultate⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Glej npr. aparat, opisan v Melland Textillberichte 56 (1975), str. 643 - 645.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 14

KLOROVLAKNA (HOMOPOLIMERI VINILKLORIDA) IN NEKATERA DRUGA VLAKNA**(Metoda z uporabo koncentrirane žveplove kisline)**

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. klorovlaknen (27) na podlagi homopolimerov vinilklorida, naknadno kloriranih ali ne
z
2. volno (1), acetatnimi vlakni (19), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskozni vlakni (25), določenimi akrilnimi vlakni (26), določenimi modakrilnimi vlakni (29), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30) in poliestrskimi vlakni (31).

Modakrilna vlakna, ki pridejo v poštev, so taka, ki dajo prozorno raztopino, če jih potopimo v koncentrirano žveplovo kislino (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C).

To metodo lahko uporabljamo namesto metode št. 8 in metode št. 9.

2. NAČIN

Vse sestavine razen klorovlaknen (t.j. vlakna, naštetih v točki 2 člena 1) raztopimo iz znane suhe mase mešanice s koncentrirano žveplovo kislino (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C). Ostanek, ki ga sestavljajo klorovlakna, združimo, speremo, posušimo in stehamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek druge sestavine izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Erlenmajerica s steklenim zamaškom prostornine najmanj 200 ml.
- (ii) Steklena paličica s sploščenim koncem.

3.2 Reagenti

- (i) Koncentrirana žveplova kislina (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C).
- (ii) Žveplova kislina, raztopina v vodi s približno koncentracijo 50 % (m/m)

Prpravite jo s previdnim dolivanjem ob hkratnem hlajenju 400 ml žveplove kisline (relativne gostote 1,84 pri temperaturi 20°C) v 500 ml destilirane ali deionizirane vode. Ko se raztopina ohladi na sobno temperaturo, jo razredčite z vodo do skupne prostornine 1 liter.

- (iii) Amoniak, razredčena raztopina

Razredčite 60 ml koncentrirane raztopine amoniaka (relativne gostote 0,880 pri 20°C) z vodo do skupne prostornine 1 liter.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

Preskušancu, vstavljenemu v erlenmajerico (3.1(i)) dolijte 100 ml žveplove kisline (3.2(ii)) na gram preskušanca.

Pustite erlenmajerico in njeno vsebino stati 10 minut pri sobni temperaturi, v tem času pa vsebino občasno premešajte s stekleno paličico. Če preizkušate tkanino ali pletenino, jih s paličico pritisnite ob steno erlenmajerice in narahlo pritisnite, da iz tkanine izločite material, ki ga je kislina že raztopila.

Zlijte tekočino skozi stehatni filtrni lonček. Nalijte v erlenmajerico 100 ml sveže žveplove kisline (3.2(i)) in ponovite isti postopek. Prelijte vsebino erlenmajerice v filtrni lonček in s pomočjo steklene paličke prenesite vanj tudi druga vlakna. Po potrebi nalijte v erlenmajerico malo koncentrirane žveplove kisline (3.2(ii)), da odstranite morebitna ostala vlakna z njenih sten. Odsesajte tekočino iz lončka, odstranite filtrat tako, da spraznite ali zamenjate filtrno posodo, operite ostanek v lončku zaporedoma z raztopino žveplove kisline koncentracije 50 % (3.2(ii)), destilirano ali deionizirano vodo (točka I.3.2.3 v splošnih navodilih), raztopino amoniaka (3.2(iii)) in nazadnje temeljito izperite z destilirano ali deionizirano vodo. Po vsakem izpiranju izpiralno tekočino odsesajte iz lončka. (Pri teh zaporednih pranjih tekočino odsesajte šele po tem, ko tekočina že odteče zaradi težnosti).

Osušite lonček z ostankom, ju ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

METODA št. 15

KLOROVLAKNA, NEKATERA MODAKRILNA VLAKNA, NEKATERA ELASTANI, ACETATNA VLAKNA, TRIACETATNA VLAKNA TER NEKATERA DRUGA VLAKNA**(Metoda z uporabo cikloheksanona)**

1. PODROČJE UPORABE

Ta metoda je po odstranitvi nevlakenskih snovi uporabna za dvokomponentne mešanice:

1. acetatnih vlaken (19), triacetatnih vlaken (24), klorovlaken (27), nekaterih modakrilnih vlaken (29), nekaterih elasthanov (39),

z

2. volno (1), živalskimi dlakami (2 in 3), svilo (4), bombažem (5), bakrovimi vlakni (21), modalnimi vlakni (22), viskozni vlakni (25), poliamidnimi ali najlonskimi vlakni (30), akrilnimi vlakni (26) in steklenimi vlakni (40).

Če so prisotna modakrilna ali elastanska vlakna, je treba pred analizo preveriti, ali je to vlakno popolnoma topno v reagentu.

Mešanice, ki vsebujejo klorovlakna, je mogoče preskusiti tudi z metodo št. 9 ali metodo št. 14.

2. NAČIN

Acetatna vlakna, triacetatna vlakna, klorovlakna, nekatera modakrilna vlakna oziroma nekatere elastane raztopimo iz znane suhe mase mešanice s cikloheksanonom pri temperaturi blizu vrelišča. Ostanek združimo, speremo, posušimo in stehtamo; maso ostanka, po potrebi korigirano, izrazimo kot odstotek suhe mase mešanice. Odstotek acetatnih vlaken, triacetatnih vlaken, klorovlaken, modakrilnih vlaken, elasthanov, acetatnih ali triacetatnih vlaken izračunamo iz razlike.

3. APARATI IN REAGENTI (poleg tistih, navedenih v splošnih navodilih)

3.1 Aparati

- (i) Aparat za vročo ekstrakcijo, primeren za uporabo v preskusnem postopku, opisanem v točki 4 (Glej sliko: Prikazana je različica aparata, opisana v *Melliand Textilberichte* 56 (1975), str. 643 do 645).
- (ii) Filtrni lonček za preskušaneec.
- (iii) Porozna opna (razred poroznosti 1).
- (iv) Povratni hladilnik, ki ga lahko vstavimo v destilacijsko bučko.
- (v) Grelec.

3.2 Reagenti

- (i) Cikloheksanon z vreliščem 156°C.
- (ii) Etilni alkohol volumske koncentracije 50 %.

Opomba: Cikloheksanon je vnetljiv in strupen. Pri njegovi uporabi so potrebni ustrezni varnostni ukrepi.

4. POTEK POSTOPKA

Izvedite postopek, opisan v splošnih navodilih, in nadaljujte z naslednjim:

V destilacijsko steklenico nalijte 100 ml cikloheksanona na gram preskušanca, vstavite ekstrakcijsko posodo, v katero ste pred tem nekoliko poševno vstavili filtrni lonček s preskušancem in porozno opno. Vstavite povratni hladilnik. Segrejte do vrenja in nadaljujte ekstrakcijo še 60 minut ob najmanjši hitrosti 12 ciklov na uro. Po ekstrakciji in ohladitvi umaknite ekstrakcijsko posodo, odstranite filtrni lonček in porozno opno. Trikrat ali štirikrat operite filtrni lonček s 50-odstotnim etilnim alkoholom, segretim na približno 60°C, nato pa še z 1 litrom vode s temperaturo 60°C.

Med posameznim izpiranjem ali med izpiranji ne odesavajte tekočine. Pustite, da tekočina odteče zaradi težnosti in šele nato odesajte.

Nazadnje lonček z ostankom osušite, ohladite in stehtajte.

5. IZRAČUN IN PRIKAZ REZULTATOV

Rezultate izračunajte, kakor je opisano v splošnih navodilih. Vrednost „d“ je 1,00, z naslednjima izjemama:

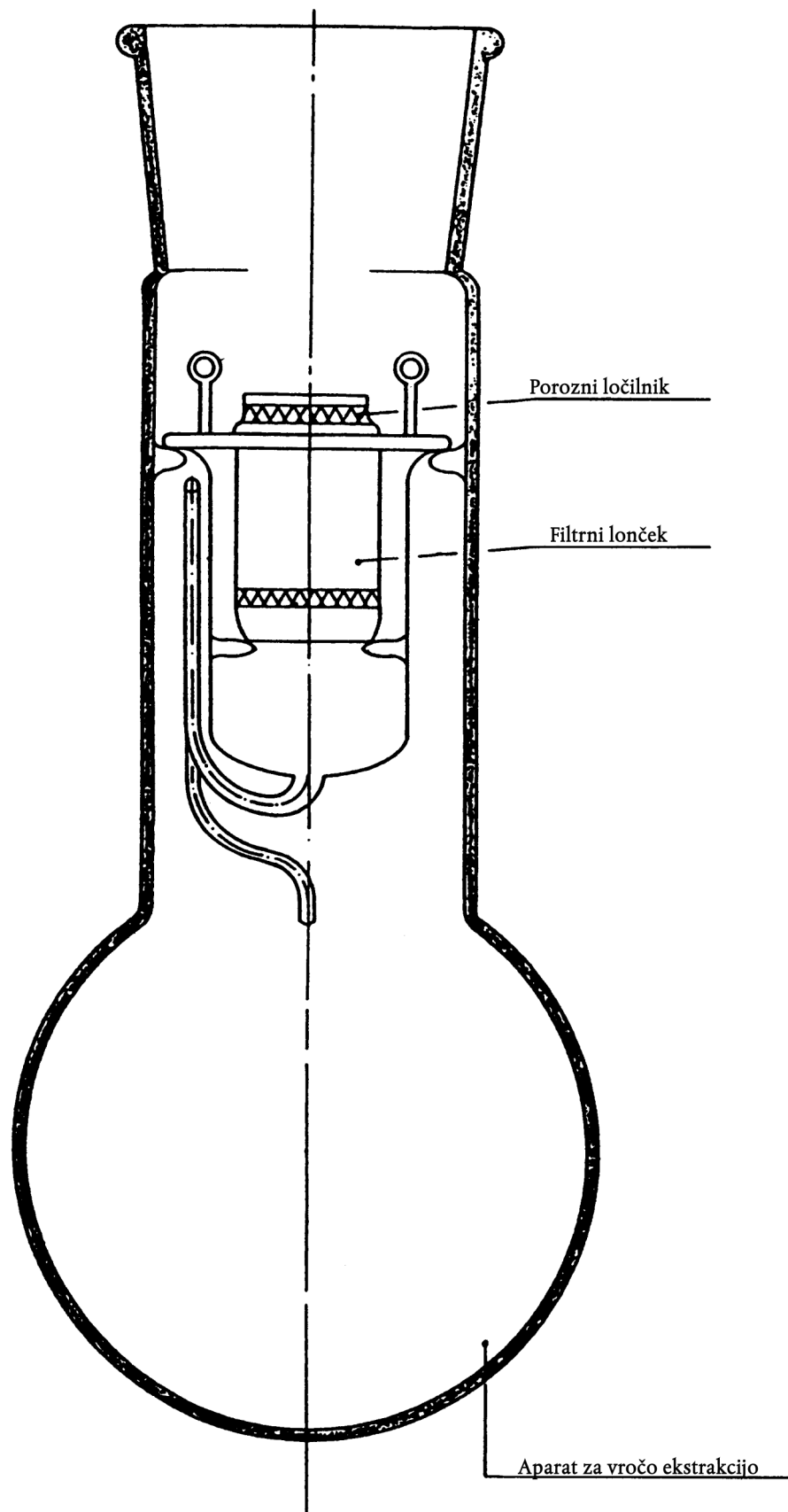
Svila 1,01

Akrilna vlakna 0,98.

6. TOČNOST

Za homogeno mešanico tekstilnih materialov meje zanesljivosti rezultatov, dobljenih s to metodo, ne presegajo ± 1 pri stopnji zanesljivosti 95 %.

Slika iz točke 3.1 (i) metode št. 15



PRILOGA III

DEL A

RAZVELJAVLJENE DIREKTIVE

(iz člena 8)

- Direktiva Sveta 72/276/EGS (UL L 173, 31.7.1972, str. 1) in njene naknadne spremembe:
 - Direktiva Komisije 79/76/EGS (UL L 17, 24.1.1979, str. 17),
 - Direktiva Sveta 81/75/EGS (UL L 57, 4.3.1981, str. 23),
 - Direktiva Komisije 87/184/EGS (UL L 75, 17.3.1987, str. 21).

—

DEL B

ROKI ZA PRENOS

Direktiva	Roki za prenos
72/276/EGS	18. januar 1974
79/76/EGS	28. junij 1979
81/75/EGS	27. februar 1982
87/184/EGS	1. september 1988

PRILOGA IV

KORELACIJSKA PREGLEDNICA

Ta direktiva	Direktiva 72/276/EEC
Člen 1	Člen 1
Člen 2	Člen 2
Člen 3	Člen 3
Člen 4	Člen 4
Člen 5	Člen 5
Člen 6	Člen 6
Člen 7	člen 7(2)
Člen 8	—
Člen 9	Člen 8
Priloga I	Priloga I
Priloga II (1)	Priloga II (1)
Priloga II (2)	Priloga II (2)
Priloga II, metoda št. 1	Priloga II, metoda št. 1
Priloga II, metoda št. 2	Priloga II, metoda št. 2
Priloga II, metoda št. 3	Priloga II, metoda št. 3
Priloga II, metoda št. 4	Priloga II, metoda št. 4
Priloga II, metoda št. 5	Priloga II, metoda št. 5
Priloga II, metoda št. 6	Priloga II, metoda št. 6
Priloga II, metoda št. 7	Priloga II, metoda št. 7
Priloga II, metoda št. 8	Priloga II, metoda št. 8
Priloga II, metoda št. 9	Priloga II, metoda št. 9
Priloga II, metoda št. 10	Priloga II, metoda št. 10
Priloga II, metoda št. 11	Priloga II, metoda št. 11
Priloga II, metoda št. 12	Priloga II, metoda št. 13
Priloga II, metoda št. 13	Priloga II, metoda št. 14
Priloga II, metoda št. 14	Priloga II, metoda št. 15
Priloga II, metoda št. 15	Priloga II, metoda št. 16
Priloga III	—
Priloga IV	—