

31973L0044

30.3.1973

EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA

L 83/1

NÕUKOGU DIREKTIIV,**26. veebruar 1973,****kolmekomponentsete tekstiilkiusegude kvantitatiivse analüüsiga seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides**

(73/44/EMÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

direktiivis ⁽²⁾ kahekomponentsete tekstiilkiusegude teatavate kvantitatiivsete analüüsimeetoditega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides vastu võtnud sätteid laboriproovide ja analüütiliste proovide ettevalmistamise kohta, mis on kohaldatavad kolmekomponentsete kiusegude suhtes;

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut

käesoleva direktiivi eesmärk on kehtestada sätteid, mis on kohaldatavad kolmekomponentsete kiusegude kvantitatiivse analüüsi suhtes;

ning arvestades, et:

nõukogu 26. juuli 1971. aasta direktiiv ⁽¹⁾ tekstiilnimetustega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides kehtestab tekstiiltoodete kiukoostisel põhineva märgistamise sätteid;

teatavate kahekomponentsete segude eri analüüsimeetodeid on üksikasjalikult kirjeldatud 17. juuli 1972. aasta direktiivis; praegune kogemus ei võimalda veel kindlaks määrata ühteainsat standardmenetlust; komponentide valikuliseks lahustamiseks tuleb esitada mitu varianti;

meetodid, mida liikmesriikides kasutatakse tekstiiltoodete kiukoostise määramise ametlikes katsetes, peaksid olema ühtsed nii proovi eeltötluse kui ka toote kvantitatiivse analüüsi korral;

kõigi kolmekomponentsete segude analüüsiks kehtivad üldeeskirjad tuleb siiski välja töötada; nende eeskirjadega püütakse kindlaks määrata igale variandile sobivad meetodid ja protsentuaalse koostise arvutamise meetod;

eespool nimetatud nõukogu direktiivi artiklis 13 on sätestatud, et kõigis liikmesriikides kasutatavad proovivõtu- ja analüüsimeetodid toodete kiukoostise määramiseks täpsustatakse eraldi direktiivides; sellega seoses on nõukogu 17. juuli 1972. aasta

tehnilised spetsifikatsioonid tuleb kiiresti kohandada tehnilise arenguga; selleks tuleks kohaldada 17. juuli 1972. aasta direktiivi artiklis 6 sätestatud menetlust,

⁽¹⁾ EÜT L 185, 16.8.1971, lk 16.

⁽²⁾ EÜT L 173, 31.7.1972, lk 1.

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesolev direktiiv käsitleb kolmekomponentsete tekstiilkiusegude kvantitatiivseid analüüse, mida tehakse käsitsi eraldamise, keemilise eraldamise või nende kombineerimisel saadud meetoditega.

Artikkel 2

Laboriproovide ja analüütiliste proovide ettevalmistamise suhtes kohaldatakse nõukogu 17. juuli 1972. aasta direktiivi (kahekomponentsete tekstiilkiusegude teatavate kvantitatiivsete analüüsimeetoditega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides) I lisa sisalduvaid sätteid.

Artikkel 3

Liikmesriigid astuvad kõik vajalikud sammud, et tagada käesoleva direktiivi I lisa ja artiklis 2 märgitud direktiivi I lisa kehtestatud sätete kohaldamine kõigi turule saadetavate kolmekomponentsetest kiusegudest koosnevate tekstiiltoodete koostise määramise ametlikes katsetes kooskõlas nõukogu 26. juuli 1971. aasta direktiiviga tekstiilnimetustega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides.

Artikkel 4

Kolmekomponentsete segude katsetamise eest vastutav labor esitab katseprotokollis kõik I lisa V punktis nimetatud üksikasjad.

Artikkel 5

Tehnilise arenguga kohandamiseks vajalikud tehniliste spetsifikatsioonide muudatused I, II ja III lisa võetakse vastu 17. juuli 1972. aasta direktiivi artiklis 6 kehtestatud korras.

Artikkel 6

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud normid kaheksateistkümneme kuu jooksul direktiivi teatavaks tegemisest ja teatavad sellest viivitamata komisjonile.
2. Liikmesriigid tagavad, et käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas vastuvõetavate põhiliste siseriiklike õigusnormide tekstid edastatakse komisjonile.

Artikkel 7

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 26. veebruar 1973

Nõukogu nimel
eesistuja
E. GLINNE

I LISA

KOLMEKOMPONENTSETE TEKSTIILKIUSEGUDE KVANTITATIIVNE ANALÜÜS

ÜLDIST

Sissejuhatus

Kiusegude kvantitatiivsed analüüsimeetodid põhinevad kahel peamisel menetlusel: kiudude eraldamine käsitsi ja kiudude eraldamine keemiliselt.

Käsitsi eraldamise menetlust tuleks kasutada igal juhul, kui see on võimalik, kuna selle menetlusega saadakse tavaliselt täpsemaid tulemusi kui kiudude eraldamisega keemiliselt. Käsitsi eraldamise menetlust võib kasutada kõigi tekstiilmaterjalide puhul, mille komponentkiud ei moodusta homogeenet segu, näiteks lõnga puhul, mis koosneb mitmest koostisosast, mis omakorda koosnevad üksnes ühest kiuliigist, või riide puhul, mille lõime- ja koelõng on eri liiki kiududest, või ülesharutatavate silmkoekangaste puhul, mis koosnevad erisugustest lõngadest.

Kvantitatiivsed keemilised analüüsimeetodid põhinevad üldiselt kiusegu komponentide valikulisel lahustamisel. Sellel meetodil on neli võimalikku varianti:

1. Kasutatakse kahte eri analüütilist proovi: üks komponent (a) lahustatakse esimesest analüütilisest proovist ja teine komponent (b) teisest analüütilisest proovist. Mõlema proovi lahustumatu jääk kaalutakse ja mõlema lahustuva komponendi protsentuaalne sisaldus arvutatakse asjakohase massikao põhjal. Kolmanda komponendi (c) protsentuaalne sisaldus arvutatakse esimese ja teise komponendi protsentuaalsete sisalduste lahutamise saajast protsendist.
2. Kasutatakse kahte eri analüütilist proovi: üks komponent (a) lahustatakse esimesest analüütilisest proovist ja kaks komponenti (a ja b) teisest analüütilisest proovist. Esimese analüütilise proovi lahustumatu jääk kaalutakse ja arvutatakse lahustuva komponendi (a) protsentuaalne sisaldus massikao põhjal. Teise analüütilise proovi lahustumatu jääk kaalutakse; see vastab komponendile (c). Kolmanda komponendi (b) protsentuaalne sisaldus arvutatakse esimese ja teise komponendi protsentuaalsete sisalduste lahutamise saajast protsendist.
3. Kasutatakse kahte eri analüütilist proovi: kaks komponenti (a ja b) lahustatakse esimesest analüütilisest proovist ja kaks komponenti (b ja c) teisest analüütilisest proovist. Lahustumatud jäägid vastavad komponentidele (c) ja (a). Kolmanda komponendi (b) protsentuaalne sisaldus arvutatakse esimese ja teise komponendi protsentuaalsete sisalduste lahutamise saajast protsendist.
4. Kasutatakse ainult ühte analüütilist proovi, pärast ühe komponendi eemaldamist kaalutakse kahest muust kiust moodustunud jääk ja arvutatakse lahustuva komponendi protsentuaalne sisaldus massikao põhjal. Üks jäägi kahest kiust lahustatakse, lahustumatu komponent kaalutakse ja teise lahustuva komponendi protsentuaalne sisaldus arvutatakse massikao põhjal.

Kui on võimalik valida mitme variandi vahel, soovitatakse kasutada variante 1–3.

Keemilise analüüsi kasutamisel peab analüüsi eest vastutav ekspert valima meetodid, mille puhul kasutatavad lahustid lahustavad üksnes õiget kiudu või kiude, jättes muud kiud puutumata.

Näitena esitatakse III lisa tabel, mis sisaldab teatavaid kolmekomponentseid segusid ja kahekomponentsete segude analüüsimeetodeid, mida põhimõtteliselt võib kasutada nende kolmekomponentsete segude analüüsimiseks.

Vea minimeerimiseks keemilisel analüüsil soovitatakse võimaluse korral kasutada vähemalt kahte eespool nimetatud neljast variandist.

Töötlemisstaadiumis olevad kiusegud, vähemal määral ka viimistletud tekstiilmaterjalid võivad sisaldada mittekiulisi aineid, nagu rasvu, vahasid, aprette või vees lahustuvad ained, mis on kas looduslikku päritolu või lisatud, et töötlemist hõlbustada. Mittekiulised ained tuleb enne analüüsimist eemaldada. Seetõttu on esitatud ka eeltöötlusmeetod õlide, rasvade, vahade ja vees lahustuvate ainete eemaldamiseks.

Veel võivad tekstiilmaterjalid sisaldada vaike või muid aineid, mis on lisatud eriomaduste andmiseks. Sellised ained, mille hulka võib erandjuhul arvata ka värvained, võivad muuta reagenti toimet lahustuvasse komponenti ja/või reagent võib need ained osaliselt või täielikult segust eemaldada. Sellised lisaained võivad seega põhjustada vigu ning need tuleb enne proovi analüüsimist eemaldada. Kui lisaainete eemaldamine ei ole võimalik, siis ei ole III lisa esitatud kvantitatiivsed keemilised analüüsimeetodid kohaldatavad.

Värvitud kius olevat värvainet käsitletakse kiu lahutamatu osana ja seda ei eemaldata.

Analüüsid põhinevad kiusegu kuivmassil, mille määramiseks vajalikku menetlust samuti kirjeldatakse.

Tulemused saadakse, kui kohaldatakse iga kiu kuivmassi suhtes tekstiilnimetustega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides vastuvõetud direktiivi II lisa loetletud massilisasisid.

Kõik segus esinevad kiud tuleks enne analüüsimist identifitseerida. Mõnede keemiliste meetodite puhul võib lahustuva komponendi lahustamiseks kasutatav reagent lahustada osaliselt ka kiusegu lahustumatut osa. Seetõttu on võimaluse korral valitud reagentid, mille toime lahustumatutesse kiududesse on nõrk või olematu. Kui on teada, et analüüsimise käigus tekib massikadu, tuleks tulemusi korrigeerida; selleks esitatakse parandustegurid. Need parandustegurid on kindlaks määratud, käsitledes eeltöödeldud kiude kõnealusel analüüsimeetodis nimetatud reagentiga eri laboratooriumides. Neid parandustegureid kohaldatakse üksnes tavaliste kiudude suhtes; kui kiud on enne töötlemist või töötlemise ajal kahjustunud, võib osutada vajalikuks kasutada muid parandustegureid. Kui analüüsimisel kasutatakse neljandat varianti, mille puhul tekstiilkiude käsitletakse järjestikku kahe eri lahustiga, tuleb kohaldada parandustegureid, mis võtavad arvesse kahe käsitlemise jooksul tekkida võivaid massikadusid. Nii käsitsi kiudude eraldamisel kui ka kiudude eraldamisel keemiliselt tuleks teha vähemalt kaks analüüsi eri analüütiliste proovidele.

I. ÜLDTEAVE KOLMEKOMPONENTSETE TEKSTIILKIUSEGUDE KVANTITATIIVSETE KEEMILISTE ANALÜÜSI-MEETODITE KOHTA

Kolmekomponentsete tekstiilkiusegude kvantitatiivseid keemilisi analüüsimeetodeid käsitlev üldinfo.

I.1. Reguleerimis- ja rakendusala

Kahekomponentsete tekstiilkiusegude analüüsimeetodite rakendusalas määratakse kindlaks need kiud, mille suhtes analüüsimeetod on kohaldatav. (Vt kahekomponentsete tekstiilkiusegude teatavate kvantitatiivsete analüüsimeetodite kohta vastuvõetud direktiivi II lisa.)

I.2. Põhimõte

Pärast kiusegu komponentide identifitseerimist eemaldatakse kõigepealt asjakohase eeltöötlusega mittekiulised ained ja seejärel kohaldatakse ühte või mitut sissejuhatuses esitatud neljast valikulise lahustamise variandist. Kui see ei tekita tehnilisi raskusi, soovitatakse kiusegust lahustada suurema osatähtsusega kiud, seega jääb järele väiksema osatähtsusega kiud.

I.3. Seadmed ja reagensid

I.3.1. Seadmed

I.3.1.1. Filtritiigid ja nende mahutamiseks piisava suurusega kaaluklaasid või muud seadmed, millega saadakse samased tulemused.

I.3.1.2. Kolb vaakumfiltreerimiseks.

I.3.1.3. Eksikaator, mis sisaldab niiskuse toimel värvust muutvat silikageeli.

I.3.1.4. Ventileeritav kuivatuskapp analüütiliste proovide kuivatamiseks temperatuuril 105 ± 3 °C.

I.3.1.5. Analüütilised kaalud täpsusega 0,0002 g.

I.3.1.6. Soxhleti ekstraktor või muu seade, millega saadakse samased tulemused.

I.3.2. Reagensid

I.3.2.1. Redestilleeritud petrooleeter, mille keemivahemik on 40–60 °C.

I.3.2.2. Muud reagensid määratakse kindlaks iga meetodi asjakohases jaos. Kõik kasutatavad reagensid peaksid olema keemiliselt puhtad.

I.3.2.3. Destilleeritud või deioniseeritud vesi.

I.4. Konditsioneerimine ja katsetamise kliima

Kuna määratakse kuivmasse, ei ole vaja proove konditsioneerida ega neid analüüsida konditsioneeritud kliimas.

I.5. Laboriproov

Lähteproovist võetakse seda esindav laboriproov, mille suurus on piisav kõikide nõutavate, vähemalt 1 g massiga analüütiliste proovide saamiseks.

I.6. Laboriproovi eeltöötlemine

Kui kiusegus on ainet, mida ei võeta protsentuaalse koostise arvutamisel arvesse (vt tekstiilnimetuste kohta vastuvõetud direktiivi artikli 12 lõike 2 punkti d), tuleks see esmalt eemaldada kohase meetodiga, mis ei mõjuta ühtegi kiusegus olevat kiudu.

Petrooleetri ja veega ekstraheeruvad mittekiulised ained eemaldatakse õhukuiva laboriproovi töötlemisel petrooleetriga Soxhleti ekstraktoris tunni aja kestel, vähemalt 6 tsükli tunnis. Petrooleetrit lastakse laboriproovist aurustuda, seejärel leotatakse laboriproovi tund aega toatemperatuuril olevas vees ja veel tund aega vees temperatuuril 65 ± 5 °C, aeg-ajalt segades, vee ja proovi suhe on 100:1. Liigne vesi eemaldatakse väänamise, vaakumfiltreerimise või tsentrifuugimise teel ning laboriproov kuivatatakse õhukuivaks.

Kui mittekiulisi aineid petrooleetri ja veega ekstraheerida ei saa, tuleb nende ainete eemaldamiseks kasutada eespool kirjeldatud meetodi asemel muud kohast meetodit, mis ei muuda oluliselt ühtegi kiusegus olevat kiudu. Mõnede pleegitamata looduslike taimsete kiudude puhul (nt džuuat, kookoskiud) on siiski täheldatud, et tavaline töötlemine petrooleetri ja veega ei eemalda kõiki looduslikke mittekiulisi aineid; sellest hoolimata proovi täiendavalt ei töödelda, kui proov ei sisalda petrooleetris ja vees lahustumatuid viimistlusaineid.

Kasutatud eeltöötlusmenetlused peaksid üksikasjaliselt sisalduma katseprotokollis.

I.7. Katsemenetlus

I.7.1. Üldist

I.7.1.1. Kuivatamine

Kuivatamine kestab vähemalt 4 tundi ja mitte üle 16 tunni kindlalt suletud uksega ventileeritavas kuivatuskapis temperatuuril 105 ± 3 °C. Kui kuivatamine kestab alla 14 tunni, tuleb proovi kaaluda, et kontrollida, kas see on saavutanud püsiva massi. Mass loetakse püsivaks, kui selle muutus pärast uut 60minutilist kuivatamist ei ületa 0,05 %.

Kuivatamisel, jahutamisel ja kaalumisel välditakse tiiglite, kaaluklaaside, analüütiliste proovide ja jääkide käsitsemist paljaste kätega.

Proovid kuivatatakse kaaluklaasis, mille kaas on selle kõrval. Pärast kuivatamist suletakse kaaluklaas enne kuivatuskapist väljavõtmist kaanega ja asetatakse seejärel kiiresti eksikaatorisse.

Kaaluklaasi paigutatud filtertiiigel ja kaaluklaasi eraldi asetsev kaas kuivatatakse kuivatuskapis. Pärast kuivatamist suletakse kaaluklaas kaanega ja asetatakse seejärel kiiresti eksikaatorisse.

Kui filtertiiigli asemel kasutatakse muud vahendit, tuleks see kuivatada kuivatuskapis selliselt, et kiudude kuivmassi saab määrata ilma kadudeta.

I.7.1.2. Jahutamine

Kõik jahutustoimingud sooritatakse eksikaatoris, mis on asetatud kaalude vahetusse lähedusse, jahutamine kestab kaaluklaaside täieliku jahtumiseni, kuid vähemalt kaks tundi.

I.7.1.3. Kaalumine

Pärast jahutamist kaalutakse kaaluklaas kahe minuti jooksul pärast selle väljavõtmist eksikaatorist. Kaalutakse täpsusega 0,0002 g.

I.7.2. Menetlus

Eeltöödeldud laboriproovist võetakse vähemalt 1 g massiga analüütiline proov. Lõng või kangasmaterjal lõigatakse umbes 10 mm pikkusteks tükkideks. Analüütiline proov (proovid) kuivatatakse kaaluklaasis, jahutatakse eksikaatoris ja kaalutakse. Analüütiline proov (proovid) teisaldatakse kaaluklaasist kõnealuse ühenduse meetodi asjakohases jaos kindlaksmääratud klaasnõusse, tühi kaaluklaas kaalutakse kohe ja proovitüki kuivmass arvutatakse kaalutiste vahena, katse viiakse lõpule kohaldatava meetodi asjakohases jaos kindlaksmääratud viisil. Jääki uuritakse mikroskoobiga kontrollimaks, et lahustuv kiud on käsitlusega täielikult eemaldatud.

I.8. Tulemuste arvutamine ja esitamine

Iga komponendi mass esitatakse protsendina kiusegu kogumassist. Tulemused arvutatakse puhaste kuivade kiudude massi põhjal, kasutades a) kokkuleppelisi massilisid ning b) mittekiuliste ainete kadu eeltöötlemisel ja analüüsimisel arvesse võtvaid parandustegureid.

I.8.1. Puhta ja kuiva lahustumatu komponendi massiprotsendi arvutamine eeltöötlemisel toimunud massikadusid arvesse võtmata.

I.8.1.1. – VARIANT 1 –

Valemid, mida kohaldatakse juhul, kui üks segukomponent eemaldatakse ühest proovist ja teine komponent teisest proovist:

$$P_1\% = \left[\frac{d_2}{d_1} - d_2 \times \frac{r_1}{m_1} + \frac{r_2}{m_2} \times \left(1 - \frac{d_2}{d_1} \right) \right] \times 100$$

$$P_2\% = \left[\frac{d_4}{d_3} - d_4 \times \frac{r_2}{m_2} + \frac{r_1}{m_1} \times \left(1 - \frac{d_4}{d_3} \right) \right] \times 100$$

$$P_3\% = 100 - (P_1\% + P_2\%)$$

$P_1\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent (esimesest proovist esimese reagentiga lahustunud komponent);

$P_2\%$ on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent (teisest proovist teise reagentiga lahustunud komponent);

$P_3\%$ on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent (mõlema proovi lahustumatu komponent);

m_1 on esimese proovi kuivmass pärast eeltöötlemist;

m_2 on teise proovi kuivmass pärast eeltöötlemist;

r_1 on jäägi kuivmass pärast esimese komponendi lahustumist esimesest proovist esimese reagentiga;

r_2 on jäägi kuivmass pärast teise komponendi lahustumist teisest proovist teise reagentiga;

d_1 on esimesest proovist esimese reagentiga mittelahustunud teise komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

d_2 on esimesest proovist esimese reagentiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

d_3 on teisest proovist teise reagentiga mittelahustunud esimese komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

d_4 on teisest proovist teise reagentiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur. ⁽¹⁾

I.8.1.2. – VARIANT 2 –

Valemid, mida kohaldatakse juhul, kui esimesest analüütilisest proovist eemaldatakse komponent (a), jättes jäägiks kaks muud komponenti (b + c), ja teisest analüütilisest proovist eemaldatakse kaks komponenti (a + b), jättes jäägiks kolmanda komponendi (c):

$$P_1\% = 100 - (P_2\% + P_3\%)$$

$$P_2\% = 100 \times \frac{d_1 r_1}{m_1} - \frac{d_1}{d_2} \times P_3\%$$

$$P_3\% = \frac{d_4 r_2}{m_2} \times 100$$

$P_1\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent (esimesest proovist esimese reagentiga lahustunud komponent);

⁽¹⁾ d väärtused on esitatud kahekomponentsete kiusegude analüüsi käsitlevate direktiivide vastavates jagudes.

- $P_2\%$ on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent (teisest proovist teise reagentiga lahustunud komponent, mis lahustub esimese komponendiga üheaegselt);
- $P_3\%$ on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent (mõlema proovi lahustumatu komponent);
- m_1 on esimese proovi kuivmass pärast eeltötlust;
- m_2 on teise proovi kuivmass pärast eeltötlust;
- r_1 on jäägi kuivmass pärast esimese komponendi lahustumist esimesest proovist esimesse reagentiga;
- r_2 on jäägi kuivmass pärast esimese ja teise komponendi lahustumist teisest proovist teise reagentiga;
- d_1 on esimesest proovist esimese reagentiga mittelahustunud teise komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾
- d_2 on esimesest proovist esimese reagentiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾
- d_4 on teisest proovist teise reagentiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur. ⁽¹⁾

I.8.1.3. – VARIANT 3 –

Valemid, mida kohaldatakse juhul, kui esimesest proovist eemaldatakse kaks komponenti (a + b), jättes jäägiks kolmanda komponendi (c), seejärel eemaldatakse teisest proovist kaks komponenti (b + c), jättes jäägiks esimese komponendi (a):

$$P_1\% = \frac{d_3 r_2}{m_2} \times 100$$

$$P_2\% = 100 - (P_1\% + P_3\%)$$

$$P_3\% = \frac{d_2 r_1}{m_1} \times 100$$

- $P_1\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent (reagentiga lahustunud komponent);
- $P_2\%$ on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent (reagentiga lahustunud komponent);
- $P_3\%$ on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent (teisest proovist reagentiga lahustunud komponent);
- m_1 on esimese proovi kuivmass pärast eeltötlust;
- m_2 on teise proovi kuivmass pärast eeltötlust;
- r_1 on jäägi kuivmass pärast esimese ja teise komponendi lahustumist esimesest proovist esimese reagentiga;
- r_2 on jäägi kuivmass pärast esimese ja teise komponendi lahustumist teisest proovist teise reagentiga;
- d_2 on esimesest proovist esimese reagentiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

⁽¹⁾ d väärtused on esitatud kahekomponentsete kiusegude analüüsi käsitlevate direktiivide vastavates jagudes.

d_3 on teisest proovist teise reagendiga mittelahustunud esimese komponendi massikao parandustegur. ⁽¹⁾

I.8.1.4. – VARIANT 4 –

Valemid, mida kohaldatakse juhul, kui ühest ja samast proovist eemaldatakse järjestikku kaks segukomponenti:

$$P_1\% = 100 - (P_2\% + P_3\%)$$

$$P_2\% = \frac{d_1 r_1}{m} \times 100 - \frac{d_1}{d_2} \times P_3\%$$

$$P_3\% = \frac{d_3 r_2}{m} \times 100$$

$P_1\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent (esimesena lahustunud komponent);

$P_2\%$ on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent (teisena lahustunud komponent);

$P_3\%$ on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent (lahustumatu komponent);

m on proovi kuivmass pärast eeltötlust;

r_1 on jäägi kuivmass pärast esimese komponendi lahustumist esimese reagendiga;

r_2 on jäägi kuivmass pärast esimese ja teise komponendi lahustumist esimese ja teise reagendiga;

d_1 on esimese reagendiga mittelahustunud teise komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

d_2 on esimese reagendiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur; ⁽¹⁾

d_3 on esimese ja teise reagendiga mittelahustunud kolmanda komponendi massikao parandustegur. ⁽²⁾

I.8.2. Iga komponendi massiprotsendi arvutamine, kasutades kokkuleppelisi massilisasid ja võimalikke parandustegureid, mis võtavad arvesse eeltötluse ajal toimunud massikadu:

Antud:

$$A = 1 + \frac{a_1 + b_1}{100} \quad B = 1 + \frac{a_2 + b_2}{100} \quad C = 1 + \frac{a_3 + b_3}{100}$$

siis:

$$P_{1A}\% = \frac{P_1A}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

$$P_{2A}\% = \frac{P_2B}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

$$P_{3A}\% = \frac{P_3C}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

$P_{1A}\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis sisaldab niiskuslisa ja eeltötluse massikadu;

⁽¹⁾ d väärtused on esitatud kahekomponentsete kiusegude analüüsi käsitlevate direktiivide vastavates jagudes.

⁽²⁾ Igal võimalikul juhul tuleks d_3 määrata eelnevalt katseliselt.

- P_{2A} % on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis sisaldab niiskuslisa ja eeltöötuse massikadu;
- P_{3A} % on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis sisaldab niiskuslisa ja eeltöötuse massikadu;
- P_1 on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis on arvatatud, kasutades ühte punktis I.8.1 esitatud valemitest;
- P_2 on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis on arvatatud, kasutades ühte punktis I.8.1 esitatud valemitest;
- P_3 on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent, mis on arvatatud, kasutades ühte punktis I.8.1 esitatud valemitest;
- a_1 on esimese komponendi kokkuleppeline massilisa;
- a_2 on teise komponendi kokkuleppeline massilisa;
- a_3 on kolmanda komponendi kokkuleppeline massilisa;
- b_1 on esimese komponendi massikadu eeltöötlemisel, protsentides;
- b_2 on teise komponendi massikadu eeltöötlemisel, protsentides;
- b_3 on kolmanda komponendi massikadu eeltöötlemisel, protsentides.

Kui eeltöötluks on kasutatud erimenetlust, tuleks b_1 , b_2 ja b_3 väärtused võimaluse korral määrata iga ehedat kiukomponenti analüüsis kasutatava menetlusega eeltöödeldes. Ehedad kiud on vabad kõigist mittekiulistest ainetest, välja arvatud sellised ained, mida need tavaliselt sisaldavad (looduslikku päritolu või tootmisprotsessist tingitult) analüüsitava tootes esinevas olekus (pleegitamata või pleegitatult).

Kui analüüsitava tootes sisalduvad kiuliigid ei ole puhaste kiududena eraldi kättesaadavad, tuleks kasutada samalaadsete puhaste kiududega katsetamisel saadud b_1 , b_2 ja b_3 keskmisi väärtusi.

Kui rakendatakse tavapäraselt eeltöötlust petrooleetri ja veega, võib parandustegureid b_1 , b_2 ja b_3 üldiselt mitte arvestada, välja arvatud pleegitamata puuvilla, pleegitamata lina ja pleegitamata kanepi puhul, mille massikao suuruseks eeltöötlemisel peetakse tavaliselt 4 %, aga samuti polüpropeeni puhul, mille massikao suuruseks loetakse 1 %.

Muude kiudude puhul arvutustes kadu eeltöötlusel tavaliselt arvesse ei võeta.

I.8.3. Märkus

Arvutuste näited esitatakse käesoleva direktiivi II lisas.

II. KÄSITSI ERALDAMISEL PÕHINEV KOLMEKOMPONENTSETE KIUSEGUDE KVANTITATIIVNE ANALÜÜSI-MEETOD

II.1. Rakendusala

Käesolev meetod on kohaldatav kõikide tekstiilkiuliikide suhtes tingimusel, et need ei moodusta homogeenset segu ning on käsitsi eraldatavad.

II.2. Põhimõte

Pärast tekstiilmaterjali koostisosade identifitseerimist eemaldatakse mittekiulised ained sobiva eeltöötluksuga, seejärel eraldatakse kiud käsitsi, kuivatatakse ja kaalutakse iga kiu osatähtsuse arvutamiseks kiusegus.

II.3. Seadmed

- II.3.1. Kaaluklaas või muu vahend, millega saadakse samased tulemused.
- II.3.2. Eksikaator, mis sisaldab niiskuse toimel värvust muutvat silikageeli.
- II.3.3. Ventileeritav kuivatuskapp proovide kuivatamiseks temperatuuril 105 ± 3 °C.
- II.3.4. Analüütilised kaalud täpsusega 0,0002 g.
- II.3.5. Soxhleti ekstraktor või muu seade, millega saadakse samased tulemused.
- II.3.6. Nõel.
- II.3.7. Keerumõõtur või samalaadne seade.

II.4. Reagendid

- II.4.1. Redestilleeritud petrooleeter, mille keemishahemik on 40–60 °C.
- II.4.2. Destilleeritud või deioniseeritud vesi.

II.5. Konditsioneerimine ja katsetamise kliima

Vt I.4.

II.6. Laboriproov

Vt I.5.

II.7. Laboriproovi eeltöötlemine

Vt I.6.

II.8. Katsetamine

II.8.1. Lõnga analüüs

Eeltöödeldud laboriproovist võetakse analüütiline proov massiga vähemalt 1 g. Väga peene lõnga puhul võib analüüsida mis tahes massiga lõnga pikkusega vähemalt 30 m.

Lõng lõigatakse sobiva pikkusega tükkideks ja kiuliigid eraldatakse nõela abil, vajaduse korral kasutatakse keerumõõturit. Selliselt eraldatud kiuliigid asetatakse eelnevalt kaalutud kaaluklaasidesse ja kuivatatakse temperatuuril 105 ± 3 °C kuni jääva massi saavutamiseni, nagu on kirjeldatud punktides I.7.1 ja I.7.2.

II.8.2. Kangasmaterjali analüüs

Eeltöödeldud laboriproovist võetakse analüütiline proov massiga vähemalt 1 g, mis ei tohi sisaldada ultusääri; hargnemise vältimiseks lõigatakse proovi servad täpselt koe- või lõimelõngadega paralleelseks või silmkoekanga puhul silmussammaste või -ridadega paralleelseks. Eri kiuliigid eraldatakse, kogutakse eelnevalt kaalutud kaaluklaasidesse ja käsitletakse punktis II.8.1 kirjeldatud viisil.

II.9. Tulemuste arvutamine ja esitamine

Iga kiu mass esitatakse massiprotsendina segus olevate kiudude kogumassist. Tulemused arvutatakse puhta kuivmassi järgi, kasutades kokkuleppelisi massilisasisid (a) ja eeltöötlemisel toimunud massikadusid arvesse võtvaid parandustegureid (b).

II.9.1. Puhta ja kuiva kiu massiprotsendi arvutamine eeltöötlemisel toimunud massikadu arvesse võtmata:

$$P_1\% = \frac{100 m_1}{m_1 + m_2 + m_3} = \frac{100}{1 + \frac{m_2 + m_3}{m_1}}$$

$$P_2\% = \frac{100 m_2}{m_1 + m_2 + m_3} = \frac{100}{1 + \frac{m_1 + m_3}{m_2}}$$

$$P_3\% = 100 - (P_1\% + P_2\%)$$

$P_1\%$ on esimese puhta kuiva komponendi massiprotsent;

$P_2\%$ on teise puhta kuiva komponendi massiprotsent;

$P_3\%$ on kolmanda puhta kuiva komponendi massiprotsent;

m_1 on esimese komponendi kuivmass;

m_2 on teise komponendi kuivmass;

m_3 on kolmanda komponendi kuivmass.

II.9.2. Iga komponendi massiprotsendi arvutamist kokkuleppelisi massilisid ja vajaduse korral eeltöötlemisel toimunud massikadusid arvesse võtvaid parandustegureid kasutades selgitatakse punktis I.8.2.

III. KÄSITSI ERALDAMISE JA KEEMILISE ERALDAMISE KOMBINATSIOONIL PÕHINEV KOLMEKOMPONENTSETE KIUSEGUDE KVANTITATIIVNE ANALÜÜSIMEETOD

Igal võimalikul juhul tuleks enne iga komponendi mis tahes keemilist töötlemist kasutada käsitsi eraldamise menetlust, võttes arvesse eraldatavate komponentide suhtelist osatähtsust.

IV. MEETODITE TÄPSUS

Iga kahekomponentsete segude analüüsimeetodi kohta esitatud täpsus on seotud korratavusega (vt kahekomponentsete tekstiilkiusegude teatavate kvantitatiivsete analüüsimeetoditega seotud õigusaktide ühtlustamise kohta liikmesriikides vastuvõetud direktiivi II lisa).

Korratavus tähendab meetodi usaldatavust ehk eri laboratooriumides või eri aegadel töötavate analüüsijate saadud katsetulemuste ühetaolisust, kui samase koostisega kiusegu katsetamiseks on kasutatud sama meetodit.

Korratavust väljendatakse tulemuste usalduspiiridena, kui usaldusnivoo on 95 %.

See tähendab, et kahes eri laboratooriumis tehtud analüüsiseeriade tulemuste erinevus ületaks usalduspiire üksnes viiel juhul sajast, kui meetodit on samaste segude analüüsimisel asjakohaselt ja õigesti kohaldatud.

Kolmekomponentsete segude analüüsimeetodite täpsuse määramiseks kohaldatakse kolmekomponentsete segude analüüsiks kasutatud kahekomponentsete segude analüüsimeetodites esitatud väärtusi.

Teades, et kolmekomponentsete segude kvantitatiivse keemilise analüüsi neli varianti näevad ette kahte lahustamist (esimese kolme variandi puhul kasutatakse kahte eri proovi ja neljanda variandi puhul ühte proovi), ning oletades, et E_1 ja E_2 väljendavad kahekomponentsete segude kahe asjakohase analüüsimeetodi täpsust, saadakse iga komponendi analüüsitulemuste täpsus järgmisest tabelist:

Variant	1	2 ja 3	4
a	E_1	E_1	E_1
b	E_2	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
c	$E_1 + E_2$	E_2	$E_1 + E_2$

Neljanda variandi kasutamisel võib tegelik täpsusaste osutada madalamaks, kui eespool esitatud arvutusmeetod eeldab, seda põhjustab esimese reagenti võimalik mõju b ja c komponentidest koosnevale jäägile, mõju hindamine on raske.

V. KATSEPROTOKOLL

- V.1. Esitatakse kiusegu komponentide valikuliseks lahustamiseks kasutatud variant (variandid), analüüsimisel kasutatud meetodid, reagentid ja parandustegurid.
- V.2. Esitatakse eeltöötuse konkreetsed üksikasjad (vt punkt I.6).
- V.3. Esitatakse üksiktulemused ja aritmeetilised keskmised täpsusega 0,1.
- V.4. Võimaluse korral esitatakse iga kiu kohta meetodi täpsus, mis arvutatakse IV jaos esitatud tabeli järgi.

II LISA

NÄITEID TEATAVATE KOLMEKOMPONENTSETE SEGUDE KOMPONENTIDE MASSIPROTSENTIDE ARVUTAMISEST MÖNESID I LISA PUNKTIS I.8.1 KIRJELDATUD VARIANTE KASUTADES

Vaadeldakse kiusegu, mis kvalitatiivse analüüsi põhjal sisaldab järgmisi komponente: 1. kraasvill; 2. nailon (polüamiid); 3. pleegitamata puuvill.

VARIANT nr 1

Variandi nr 1 kohaldamisega, mille puhul kasutatakse kahte eri proovi ning esimene komponent (a = vill) eemaldatakse lahustamise teel esimesest proovist ja teine komponent (b = polüamiid) teisest proovist, saadakse järgmised tulemused:

- | | | |
|--|---------|------------|
| 1. Esimese proovi kuivmass pärast eeltötlust | (m_1) | = 1,6000 g |
| 2. Jäägi (polüamiid + puuvill) kuivmass pärast töötlust leeliselise naatriumhüpokloriti lahusega | (r_1) | = 1,4166 g |
| 3. Teise proovi kuivmass pärast eeltötlust | (m_2) | = 1,8000 g |
| 4. Jäägi (vill + puuvill) kuivmass pärast töötlust sipelghappega | (r_2) | = 0,9000 g |

Töötlemine leeliselise naatriumhüpokloriti lahusega ei põhjusta polüamiidi massikadu, samal ajal on pleegitamata puuvilla massikadu 3 %, seega $d_1 = 1,0$ ja $d_2 = 1,03$.

Töötlemine sipelghappega ei põhjusta polüamiidi ega pleegitamata puuvilla massikadu, seega d_3 ja $d_4 = 1,0$.

Asendades keemilisel analüüsil saadud tulemused ja parandustegurid I lisa punktis I.8.1.1 esitatud valemisse, saadakse järgmised tulemused:

$$P_1\% (\text{vill}) = \left[\frac{1,03}{1,0} - 1,03 \times \frac{1,4166}{1,6000} + \frac{0,9000}{1,8000} \times \left(1 - \frac{1,03}{1,0} \right) \right] \times 100 = 10,30$$

$$P_2\% (\text{polüamiid}) = \left[\frac{1,00}{1,0} - 1,0 \times \frac{0,9000}{1,8000} + \frac{1,4166}{1,6000} \times \left(1 - \frac{1,0}{1,0} \right) \right] \times 100 = 50,00$$

$$P_3\% (\text{puuvill}) = 100 - (10,30 + 50,00) = 39,70$$

Puhaste kuivade kiudude massiprotsendid segus on järgmised:

vill	10,30 %;
polüamiid	50,00 %;
puuvill	39,70 %.

Neid protsendimäärasid tuleb korrigeerida vastavalt I lisa punktis I.8.2 esitatud valemitele, mille abil võetakse arvesse kokkuleppelised massilisad ja massikaod pärast eeltöötlemist.

Tekstiilnimetuste direktiivi II lisas esitatakse järgmised kokkuleppelised massilisad: kraasvill 17,0 %; polüamiid 6,25 %; puuvill 8,5 %. Pleegitamata puuvilla massikadu pärast eeltöötlemist petrooleetri ja veega on 4 %. Seega:

$$P_{1A}\% (\text{vill}) = \frac{10.30 \times \left(1 + \frac{17.0 + 0.0}{100}\right)}{10.30 \times \left(1 + \frac{17.0 + 0.0}{100}\right) + 50.00 \times \left(1 + \frac{6.25 + 0.0}{100}\right) + 39.70 \times \left(1 + \frac{8.5 + 4.0}{100}\right)} \times 100 = 10.97$$

$$P_{2A}\% (\text{polüamiid}) = \frac{50.00 \times \left(1 + \frac{6.25 + 0.0}{100}\right)}{109.8385} \times 100 = 48.37$$

$$P_{3A}\% (\text{puuvill}) = 100 - (10.97 + 48.37) = 40.66.$$

Lõnga koostis on seega järgmine:

polüamiid	48,4 %
puuvill	40,6 %
vill	<u>11,0 %</u>
	100,0 %

VARIANT 4

Vaadeldakse tekstiilkiusegu, mis kvalitatiivse analüüsi põhjal sisaldab järgmisi komponente: kraasvill, viskoos, pleegitamata puuvill.

Oletatakse, et varianti 4 kasutades, kus ühest proovist eemaldati järjestikku kaks komponenti, saadakse järgmised tulemused:

1. Proovi kuivmass pärast eeltöötlust (m_1) = 1,6000 g
2. Jäägi (viskoos + puuvill) kuivmass pärast esimest töötlust leeliselise naatriumhüpokloriti lahusega (r_1) = 1,4166 g
3. Jäägi (puuvill) mass pärast jäägi (r_1) teistkordset töötlust tsinkkloriidi/sipelghappe lahusega (r_2) = 0,6630 g.

Töötlemine leeliselise naatriumhüpokloriti lahusega ei põhjusta viskoosiu massikadu, samal ajal on pleegitamata puuvilla massikadu 3 %, seega $d_1 = 1,0$ ja $d_2 = 1,03$.

Tsinkkloriidi/sipelghappega töötlemise tulemusel suureneb puuvilla mass 4 %. Seega $d_3 = (1,03 \times 0,96) = 0,9888$, ümardatuna 0,99 (d_3 on kolmanda komponendi massikao või massi suurenemise parandustegur esimeses ja teises reagensis).

Asendades keemilisel analüüsil saadud tulemused ja parandustegurid I lisa punktis I.8.1.4 esitatud valemisse, saadakse järgmised tulemused:

$$P_2\% (\text{viskoos}) = \frac{1.0 \times 1.4166}{1.6000} \times 100 - \frac{1.0}{1.03} \times 40.98 = 48.75\%$$

$$P_3\% (\text{puuvil}) = \frac{0.99 \times 0.6630}{1.6000} \times 100 = 41.02\%$$

$$P_1\% (\text{vill}) = 100 - (48.75 + 41.02) = 10.23\%$$

Nagu on variandi nr 1 puhul juba osutatud, tuleb neid protsendimäärasid korrigeerida I lisa punktis I.8.2 esitatud valemitega.

$$P_{1A}\% (\text{vill}) = \frac{10.23 \times \left(1 + \frac{17.0 + 0.0}{100}\right)}{10.23 \times \left(1 + \frac{17.0 + 0.0}{100}\right) + 48.75 \times \left(1 + \frac{13 + 0.0}{100}\right) + 41.02 \times \left(1 + \frac{8.5 + 4.0}{100}\right)} \times 100 = 10.57\%$$

$$P_{2A}\% (\text{viskoos}) = \frac{48.75 \times \left(1 + \frac{13 + 0.0}{100}\right)}{113.2041} \times 100 = 48.65\%$$

$$P_{3A}\% (\text{puuvil}) = 100 - (10.57 + 48.65) = 40.78\%$$

Segu koostis on seega:

viskoos	48,6 %
puuvil	40,8 %
vill	<u>10,6 %</u>
	100,0 %

III LISA

TABEL TÕUPILISTE KOLMEKOMPONENTSETE KIUSEGUDE KOHTA, MIDA VÕIB ANALÜÜSIDA HENDUSE TASANDIL
KAHEKOMPONENTSETE SEGUDE SUHTES KOHALDATAVAID NALÜÜSIMETODEID KASUTADES

(Illustreerimiseks)

Segu nr	Komponentkiud			Variant (1)	Ühenduse tasandi kahekomponentsete segude suhtes kohaldatava meetodi number ja reagent
	esimene komponent	teine komponent	kolmas komponent		
1	vill või loomakarvad	viskoos, vaskammoniaak või teatavad modaalligid	puuvill	1 ja/või 4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape)
2	vill või loomakarvad	polüamiid 6 või 6.6	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	1 ja/või 4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
3	vill, loomakarvad või siid	teatavad kloorkiud	viskoos, vaskammoniaak, modaal või puuvill	1 ja/või 4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline)
4	vill või loomakarvad	polüamiid 6 või 6.6	polüester, polüpropeen-, polüakrüülitriil või klaaskiud	1 ja/või 4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
5	vill, loomakarvad või siid	teatavad kloorkiud	polüester, polüakrüülitriil, polüamiid või klaaskiud	1 ja/või 4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline)
6	siid	vill või loomakarvad	polüester	2	11 (75massiprotsendiline vävelhape) ja 2 (leeliseline naatriumhüpoklorit)
7	polüamiid 6 või 6.6	polüakrüülitriil	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	1 ja/või 4	4 (80massiprotsendiline sipelghape) ja 8 (dimetüülformamiid)
8	teatavad kloorkiud	polüamiid 6 või 6.6	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	1 ja/või 4	8 (dimetüülformamiid) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape) või 9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
9	polüakrüülitriil	polüamiid 6 või 6.6	polüester	1 ja/või 4	8 (dimetüülformamiid) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
10	atsetaat	polüamiid 6 või 6.6	viskoos, puuvill, vaskammoniaak või modaal	4	1 (atsetoon) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
11	teatavad kloorkiud	polüakrüülitriil	polüamiid	2 ja/või 4	9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline) ja 8 (dimetüülformamiid)

Segu nr	Komponentkiud			Variant (1)	Ühenduse tasandil kahekomponentsete segude suhtes kohaldatava meetodi number ja reagent
	esimene komponent	teine komponent	kolmas komponent		
12	teatavad kloorikiud	polüamiid 6 või 6.6	polüakrüülniitriil	1 ja/või 4	9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
13	polüamiid 6 või 6.6	viskoos, vaskammoniaak, modaal või puuvill	polüester	4	4 (80massiprotsendiline sipelghape) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
14	atsetaat	viskoos, vaskammoniaak, modaal või puuvill	polüester	4	1 (atsetoon) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
15	polüakrüülniitriil	viskoos, vaskammoniaak, modaal või puuvill	polüester	4	8 (dimetüülformamiid) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
16	atsetaat	vill, loomakarvad või siid	puuvill, viskoos, vaskammoniaak, modaal, polüamiid, polüester, polüakrüülniitriil	4	1 (atsetoon) ja 2 (leeliseline naatriumhüpoklorit)
17	triatsetaat	vill, loomakarvad või siid	puuvill, viskoos, vaskammoniaak, modaal, polüamiid, polüester, polüakrüülniitriil	4	6 (diklorometaan) ja 2 (leeliseline naatriumhüpoklorit)
18	polüakrüülniitriil	vill, loomakarvad või siid	polüester	1 ja/või 4	8 (dimetüülformamiid) ja 2 (leeliseline naatriumhüpoklorit)
19	polüakrüülniitriil	siid	vill või loomakarvad	4	8 (dimetüülformamiid) ja 1 (75massiprotsendiline väävelhape)
20	polüakrüülniitriil	vill, loomakarvad või siid	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	1 ja/või 4	8 (dimetüülformamiid) ja 2 (leeliseline naatriumhüpoklorit)
21	vill, loomakarvad või siid	puuvill, viskoos, modaal või vaskammoniaak	polüester	4	2 (leeliseline naatriumhüpoklorit) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
22	viskoos, vaskammoniaak või teatavad modaalligid	puuvill	polüester	2 ja/või 4	3 (tsinkkloriid/sipelghape) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
23	polüakrüülniitriil	viskoos, vaskammoniaak või teatavad modaalligid	puuvill	4	8 (dimetüülformamiid) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape)
24	teatavad kloorikiud	viskoos, vaskammoniaak või teatavad modaalligid	puuvill	1 ja/või 4	9 (süsinikdisulfiid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape) või 8 (dimetüülformamiid) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape)

Segu nr	Komponentkiud			Variant (1)	Ühenduse tasandil kahekomponentsete segude suhtes kohaldatava meetodi number ja reagent
	esimene komponent	teine komponent	kolmas komponent		
25	atsetaat	viskoos, vaskammoniaak või teataavad modaalligid	puuvill	4	1 (atsetoon) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape)
26	triatsetaat	viskoos, vaskammoniaak või teataavad modaalligid	puuvill	4	6 (diklorometaan) ja 3 (tsinkkloriid/sipelghape)
27	atsetaat	siid	vill või loomakarvad	4	1 (atsetoon) ja 11 (75massiprotsendiline väävelhape)
28	triatsetaat	siid	vill või loomakarvad	4	6 (diklorometaan) ja 11 (75massiprotsendiline väävelhape)
29	atsetaat	polüakrüülnitriil	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	4	1 (atsetoon) ja 8 (dimetüülformamiid)
30	triatsetaat	polüakrüülnitriil	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	4	6 (diklorometaan) ja 8 (dimetüülformamiid)
31	triatsetaat	polüamiid 6 või 6.6	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	4	6 (diklorometaan) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
32	triatsetaat	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	polüester	4	6 (diklorometaan) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)
33	atsetaat	polüamiid 6 või 6.6	polüester või polüakrüülnitriil	4	1 (atsetoon) ja 4 (80massiprotsendiline sipelghape)
34	atsetaat	polüakrüül	polüester	4	1 (atsetoon) ja 8 (dimetüülformamiid)
35	teatavad kloorikiud	puuvill, viskoos, vaskammoniaak või modaal	polüester	4	8 (dimetüülformamiid) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape) või 9 (süsinikdisulfid/atsetoon, 55,5/44,5massiprotsendiline) ja 7 (75massiprotsendiline väävelhape)

(1) Kui kasutatakse neljandat varianti, eemaldatakse esmalt esimese reagentiga esimene komponent.