

1337.

Na osnovu člana 6 stav 1 Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju usaglašenosti („Službeni list CG”, br. 53/11, 3/23 i 39/26), Ministarstvo ekonomskog razvoja donijelo je

P R A V I L N I K O O B I L J E Ź A V A N J U I O Z N A Č A V A N J U T E K S T I L N I H P R O I Z V O D A *

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuje se način obilježavanja i označavanja tekstilnih proizvoda upotrebom naziva tekstilnih vlakana, obilježavanje etiketom (u daljem tekstu: obilježavanje), označavanje sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda i tekstilnih proizvoda koji sadrže netekstilne djelove životinjskog porijekla, određivanje sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda kvantitativnom analizom dvokomponentnih i trokomponentnih mješavina tekstilnih vlakana, kako bi se potrošačima osigurale tačne informacije.

Značenje izraza

Član 2

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) **tekstilni proizvod** je svaki proizvod u sirovom stanju, poluobrađeni, obrađeni, poluproizvod ili gotov proizvod kao i djelimično ili potpuno izrađen proizvod koji se sastoji isključivo od tekstilnih vlakana, bez obzira na primijenjeni postupak miješanja ili sastavljanja;
- 2) **tekstilno vlakno** je:
 - vlakno koje karakteriše savitljivost, finoća i veći odnos dužine i maksimalnog poprečnog presjeka, zbog čega je pogodno za tekstilnu preradu, ili
 - savitljiva traka ili proizvod valjkastog oblika čija prividna širina ne prelazi 5 mm, uključujući trake sječene iz širih traka ili folija koje su izrađene od supstanci koje su pogodne za proizvodnju vlakana koji su navedeni u Prilogu 1 Tabela 2.
- 3) **prividna širina** je širina trake ili proizvoda valjkastog oblika koji je savijen, ispravljen, kompresovan ili uvijen, ili prosječna širina ako širina nije ujednačena;
- 4) **tekstilna komponenta** je dio tekstilnog proizvoda sa sadržajem vlakana koji se može identifikovati;
- 5) **strana vlakna** su vlakna koja nijesu navedena na etiketi ili oznaci tekstilnog proizvoda;
- 6) **postava** je posebna komponenta koja se koristi u izradi odjevnih i drugih tekstilnih proizvoda, koja se sastoji od jednog ili više slojeva tekstilnog materijala, pričvršćena uz jednu ili više ivica;
- 7) **obilježavanje etiketom** je navođenje podataka o nazivu tekstilnih vlakana na etiketi koja je pričvršćena na tekstilni proizvod;
- 8) **označavanje** je navođenje podataka o nazivu tekstilnih vlakana na tekstilnom proizvodu tehnikom šivanja, vezenja, otiskivanja, štampanja, ili primjenom slične tehnike;
- 9) **zajedničko obilježavanje etiketom** je upotreba jedne etikete za više tekstilnih proizvoda ili komponenti;
- 10) **proizvod za jednokratnu upotrebu** je tekstilni proizvod koji se koristi samo jednom ili u ograničenom vremenskom periodu i koji uz uobičajeno korišćenje nije namijenjen za ponovnu upotrebu u istu ili sličnu svrhu;
- 11) **dogovoreni dodatak** je vrijednost sadržaja vlage koja se koristi u postupku izračunavanja procenta mase suvih čistih vlakana uzimajući u obzir dogovorene faktore.

Primjena

Član 3

Ovaj pravilnik primjenjuje se na sve tekstilne proizvode koji se isporučuju na tržište, kao i na sljedeće proizvode:

- 1) proizvodi koji sadrže najmanje 80% mase tekstilnih vlakana;
- 2) materijali za namještaj, kišobrane i suncobrane koji sadrže najmanje 80% mase tekstilnih vlakana u komponentama tih proizvoda koje sadrže tekstilna vlakna;
- 3) tekstilne komponente:
 - gornji slojevi višeslojnih podnih obloga,
 - obloge dušeka,
 - obloge kamperske opreme,koje sadrže najmanje 80% mase gornjih slojeva ili obloga;
- 4) tekstilni proizvodi ugrađeni u druge proizvode koji čine njihov sastavni dio, kada je njihov sastav naveden.

Izuzeca od primjene

Član 4

Ovaj pravilnik ne primjenjuje se na tekstilne proizvode koji se na osnovu ugovora dostavljaju fizičkim licima koja rade u domaćoj radinosti ili pravnim licima koja izrađuju tekstilne proizvode od dobavljenog materijala, bez prenosa svojine nad tim materijalima uz naknadu i na prilagođene tekstilne proizvode koje su izradile samostalne zanatske krojačke radnje.

Opšti zahtjev za isporuku tekstilnih proizvoda na tržište

Član 5

Tekstilni proizvodi isporučuju se na tržište, samo ako su obilježeni odnosno označeni nazivima tekstilnih vlakana i uz njih se dostavlja komercijalna dokumentacija koja sadrži podatke u skladu sa ovim pravilnikom.

Nazivi tekstilnih vlakana

Član 6

Za opis sirovinskog sastava na etiketama i oznakama tekstilnih proizvoda mogu se koristiti samo nazivi tekstilnih vlakana iz Priloga 1.

Nazivi iz Priloga 1 ovog pravilnika, koriste se isključivo kao nazivi za tekstilna vlakna čije karakteristike odgovaraju opisu vlakana iz Priloga 1.

Nazivi navedeni u Prilogu 1 ne mogu se koristiti kao samostalna riječ, korijen riječi ili pridjev za vlakna koja nijesu navedena u Prilogu 1.

Naziv „svila” ne može se koristiti kao oznaka oblika vlakana ili posebnog načina predstavljanja tekstilnih vlakana koje ima oblik filament pređe.

Čisti tekstilni proizvodi

Član 7

Tekstilni proizvod sastavljen isključivo od jedne vrste tekstilnog vlakna može se obilježiti ili označiti sa: „100%”, „čist” ili „u cjelini”.

Izrazi iz stava 1 ovog člana, ili slični izrazi ne mogu se koristiti za druge tekstilne proizvode.

Tekstilni proizvod može se smatrati sastavljenim isključivo od istog vlakna i u slučaju da sadrži najviše 2% mase stranih vlakana, ako je količina drugih vlakana tehnološki opravdana dobrom proizvođačkom praksom i ne dodaje se rutinski.

Tekstilni proizvod koji je podvrgnut procesu vlačjenja može se smatrati sastavljenim isključivo od istog vlakna ako ne sadrži više od 5% mase stranih vlakana, ako je ova količina tehnološki opravdana u dobroj proizvođačkoj praksi i ne dodaje se rutinski.

Proizvodi od runske vune

Član 8

Tekstilni proizvod može biti obilježen ili označen nazivom „runska vuna” ako je sastavljen isključivo od vunenih vlakana koja nijesu prethodno ugrađena u gotov proizvod, nijesu podvrgnuta postupcima pređenja i/ili filcanja osim procesa neophodnih za izradu tog proizvoda i nijesu oštećena obradom ili upotrebom.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, može se koristiti naziv „runska vuna” na sadržaj vune u tekstilnom proizvodu sačinjenom od mješavine tekstilnih vlakana, ako:

- 1) sva vuna sadržana u tom tekstilnom proizvodu zadovoljava zahtjeve za vunena vlakna iz stava 1 ovog člana,
- 2) runska vuna sadržana u tom tekstilnom proizvodu čini najmanje 25% ukupne mase tog tekstilnog proizvoda, i
- 3) je u tom tekstilnom proizvodu u slučaju mješavine sadržana samo runska vuna i najviše još jedna vrsta drugog vlakna.

Ukupan sastav tekstilnog proizvoda iz stava 2 ovog člana prikazuje se u procentima.

Strana tekstilna vlakna u tekstilnim proizvodima iz st. 1 i 2 ovog člana, uključujući i proizvode od vune koji su prošli proces vlačanja, ne smiju preći 0,3% mase tekstilnog proizvoda, moraju biti tehnološki opravdana kao tehnički neizbježna dobrom proizvođačkom praksom i ne smiju se dodavati rutinski.

Tekstilni proizvodi od više vrsta vlakana

Član 9

Tekstilni proizvod koji sadrži više vrsta vlakana se obilježava odnosno označava navođenjem imena i procenta mase svih tekstilnih vlakana sadržanih u tekstilnom proizvodu, u opadajućem nizu.

Izuzetno od stava 1 ovog člana za tekstilno vlakno koje čini najviše 5% ukupne mase tekstilnog proizvoda od više vrsta vlakana, ili za više tekstilnih vlakana koja zajedno čine najviše 15% ukupne mase tekstilnog proizvoda, može se koristiti izraz "ostala vlakna" ako se procentualno učešće tog (tih) ostalih vlakana ne može jednostavno utvrditi u vrijeme proizvodnje pri čemu se njihov ukupan maseni procenat navodi neposredno ispred ili iza tog izraza.

Za tekstilne proizvode sa osnovom od čistog pamuka i potkom od čistog lana, u kojima procenat lana iznosi najmanje 40% ukupne mase neskrobljene tkanine, može se koristiti naziv "pamučno-lanena tkanina", uz koji se navodi i specifikacija sirovinskog sastava izrazom "osnova od čistog pamuka - potka od čistog lana".

Izuzetno od člana 6 stav 1 ovog pravilnika, za tekstilne proizvode čiji sirovinski sastav je teško navesti u vrijeme proizvodnje, može se na etiketi ili oznaci koristiti izraz "pomiješana vlakna" ili "neutvrđen sirovinski sastav".

Izuzetno od stava 1 ovog člana, za tekstilna vlakna čiji nazivi nijesu navedeni u Prilogu 1 ovog pravilnika može se koristiti izraz "ostala vlakna", pri čemu se ispred ili iza tog izraza navodi ukupan procenat svih takvih vlakana u odnosu na ukupnu masu tekstilnog proizvoda.

Dekorativna vlakna i vlakna sa antistatičkim efektom

Član 10

Vidljiva pojedinačna vlakna, koja su isključivo dekorativna i ne prelaze 7% mase gotovog proizvoda, ne uzimaju se u obzir prilikom određivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda iz čl. 7 i 9 ovog pravilnika.

Metalna i ostala vlakna koja su ugrađena za postizanje antistatičkog efekta i ne prelaze 2% mase gotovog tekstilnog proizvoda, ne uzimaju se u obzir prilikom određivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda iz čl. 7 i 9 ovog pravilnika.

Kod tekstilnih proizvoda iz člana 9 stav 3 ovog pravilnika, procenat predviđen st. 1 i 2 ovog člana, izračunava se posebno prema masi osnove i posebno prema masi potke.

Višekomponentni tekstilni proizvodi

Član 11

Svaki tekstilni proizvod koji sadrži dvije ili više tekstilnih komponenti sa različitim sirovinskim sastavom treba da ima etiketu ili oznaku na kojoj je naveden sirovinski sastav svake tekstilne komponente.

Obilježavanje ili označavanje iz stava 1 ovog člana, nije obavezno za tekstilne komponente koje ispunjavaju sljedeće uslove:

- nijesu glavna postava, i
- predstavljaju manje od 30% ukupne mase tekstilnog proizvoda.

Ako dva ili više tekstilnih proizvoda imaju isti sirovinski sastav i čine jednu cjelinu, mogu imati samo jednu etiketu ili oznaku.

Tekstilni proizvodi koji sadrže netekstilne djelove životinjskog porijekla

Član 12

Prisustvo netekstilnih djelova životinjskog porijekla u tekstilnim proizvodima navodi se izrazom „Sadrži netekstilne djelove životinjskog porijekla” na etiketi ili oznaci proizvoda koji sadrži netekstilne djelove, kada se tekstilni proizvodi koji sadrže te netekstilne djelove isporučuju na tržište.

Obilježavanje odnosno označavanje sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda vrši se na način da ne dovede u zabludu i bude lako razumljivo za potrošača.

Obilježavanje i označavanje specifičnih tekstilnih proizvoda

Član 13

Obilježavanje odnosno označavanje sirovinskog sastava specifičnih tekstilnih proizvoda dato je u Prilogu 2.

Etikete i oznake

Član 14

Tekstilni proizvodi koji se isporučuju na tržište moraju imati etiketu ili oznaku sa navedenim sirovinskim sastavom.

Etikete i oznake na tekstilnim proizvodima moraju biti trajne, lako čitljive, vidljive, pristupačne i pričvršćene.

Izuzetno od stava 1 ovog člana, etikete i oznake mogu se zamijeniti ili dopuniti pratećom komercijalnom dokumentacijom kada se tekstilni proizvodi isporučuju privrednim subjektima u okviru lanca isporuke ili kada se tekstilni proizvodi isporučuju u skladu sa propisima kojim se uređuju javne nabavke.

Nazivi tekstilnih vlakana i opisi sirovinskog sastava vlakana iz člana 6 i čl. 7 do 9 ovog pravilnika, moraju da budu jasno naznačeni u dokumentaciji iz stava 3 ovog člana.

Na etiketama i oznakama ne smiju se stavljati skraćenice, osim u slučaju mehanizovanih procesnih kodova ili navođenja skraćenica u skladu sa međunarodnim standardima, ako su objašnjene u pratećoj dokumentaciji iz stava 3 ovog člana.

Obaveza stavljanja etikete ili oznake

Član 15

Prilikom stavljanja tekstilnog proizvoda na tržište proizvođač obezbjeđuje etikete ili oznake za tekstilni proizvod i odgovara za tačnost navedenih podataka.

Ako proizvođač nema sjedište u Crnoj Gori, uvoznik obilježava ili označava tekstilni proizvod i odgovara za tačnost podataka navedenih na etiketi odnosno oznaci.

Distributer se smatra proizvođačem ako stavi proizvod na tržište pod svojim imenom ili trgovačkom markom, ili ako sam pričvršćuje etiketu ili mijenja njen sadržaj.

Kada isporučuje proizvod na tržište, distributer obezbjeđuje da tekstilni proizvod ima odgovarajuću etiketu ili oznaku propisanu ovim pravilnikom.

Privredni subjekti iz st. 1 do 4 ovog člana obezbjeđuju da prilikom isporuke tekstilnog proizvoda na tržište nijedna informacija ne bude u suprotnosti sa nazivima tekstilnih vlakana i opisima sastava tekstilnih vlakana propisanih ovim pravilnikom.

Upotreba naziva tekstilnih vlakana i opisa sirovinskog sastava vlakana

Član 16

Prilikom isporuke tekstilnog proizvoda na tržište, opisi sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda iz člana 6 i čl. 7 do 9 ovog pravilnika navode se i u katalogima i trgovačkoj dokumentaciji, na ambalaži, etiketama i oznakama na način da su lako čitljivi, vidljivi, jasni i štampani jednakim fontom, stilom i veličinom.

Opisi iz stava 1 ovog člana, moraju biti jasno vidljivi za potrošača prije kupovine, kao i slučaju kupovine putem elektronskih medija.

Trgovačka marka ili naziv privrednog subjekta može se navesti neposredno prije ili poslije opisa sirovinskog sastava tekstilnog vlakna iz člana 6 i čl. 7 do 9 ovog pravilnika.

Ako trgovačka marka ili naziv privrednog subjekta sadrži kao samostalnu riječ, korijen riječi ili pridjev, jedan od naziva tekstilnih vlakana navedenih u Prilogu 1 ili naziv koji se može pogrešno protumačiti kao naziv vlakana, takva trgovačka marka ili naziv obavezno se navode neposredno prije ili poslije opisa tekstilnog vlakna iz člana 6 i čl. 8 do 10 ovog pravilnika, a ostale informacije uvijek se prikazuju odvojeno.

Etikete ili oznake moraju biti na crnogorskom jeziku, osim ako posebnim propisom nije drugačije propisano.

Ako su u pitanju male količine konca za šivenje, krpljenje i vez namotane na kanure, klupka, kalemove i slično, stav 5 ovog člana primjenjuje se na zajedničko obilježavanje etiketom iz člana 17 stav 4 ovog pravilnika.

Izuzetno od stava 5 ovog člana, ako se proizvodi iz stava 6 ovog člana pojedinačno prodaju obilježavaju se ili označavaju bilo kojim zvaničnim jezikom institucija Evropske unije, ako su i zajednički obilježeni na crnogorskom jeziku u skladu sa članom 17 stav 4 ovog pravilnika.

Posebni primjeri obilježavanja i označavanja

Član 17

Pravila utvrđena u članu 11 i čl. 14, 15 i 16 ovog pravilnika podliježu odstupanjima predviđenim u st. 2 do 5 ovog člana.

Navođenje naziva tekstilnih vlakana ili sirovinskog sastava na etiketama i oznakama tekstilnih proizvoda navedenih u Prilogu 3 nije obavezno.

Izuzetno od stava 2 ovog člana, ako trgovačka marka ili naziv privrednog subjekta sadrži kao samostalnu riječ, korijen riječi ili pridjev jedan od naziva tekstilnih vlakana iz Priloga 1 ili naziv koji bi se mogao lako zamijeniti sa njim, primjenjuju se član 11 i čl. 14 do 16 ovog pravilnika.

Kada su tekstilni proizvodi iz Priloga 4, iste vrste i sirovinskog sastava, mogu se staviti na tržište sa zajedničkom etiketom.

Kod tekstilnih proizvoda koji se prodaju na metar, sirovinski sastav se prikazuje po dužini ili rolni koja se isporučuje na tržište.

Tekstilni proizvodi iz st. 4 i 5 ovog člana stavljaju se na tržište na način da sirovinski sastav tih proizvoda bude poznat svakom kupcu u lancu snabdijevanja, uključujući potrošača.

Određivanje sastava vlakana

Član 18

Radi utvrđivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda, provjere usklađenosti sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda sa dostavljenim informacijama koje se odnose na sirovinski sastav tih proizvoda sprovode se u skladu sa metodama ili sa harmonizovanim standardima datim u Prilogu 6.

Prilikom određivanja sirovinskog sastava iz čl. 7 do 9 ovog pravilnika, ne uzimaju se u obzir komponente tekstilnih proizvoda navedene u Prilogu 5 ovog pravilnika.

Sirovinski sastav tekstilnih proizvoda u skladu sa čl. 7 do 9 ovog pravilnika određuje se dodavanjem odgovarajućeg dogovorenog dodatka iz Priloga 7 na bezvodnu (suvu) masu svakog vlakna, ne uzimajući u obzir djelove tekstilnih proizvoda koji su navedeni u Prilogu 5.

Laboratorije koje ispituju tekstilne mješavine za koje ne postoji jedinstvena metoda analize u Evropskoj uniji, određuju sirovinski sastav takvih mješavina, navodeći dobijene rezultate, korišćene metode i stepen tačnosti u izvještaju o ispitivanju.

Dozvoljena odstupanja

Član 19

U svrhu utvrđivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda, primjenjuju se dozvoljena odstupanja navedena u st. 2, 3 i 4 ovog člana.

Prisustvo stranih vlakana u sirovinskom sastavu koji se navodi u skladu sa članom 9 ne mora se označiti ako udio tih vlakana ne dostiže sljedeće vrijednosti:

- 1) 2% ukupne mase tekstilnog proizvoda, ako je ova količina tehnološki opravdana dobrom proizvođačkom praksom, i ne dodaje se rutinski; ili
- 2) 5% ukupne mase u slučaju tekstilnog proizvoda koji je dobijen procesom vlačanja ili kardiranja, ako je ova količina tehnološki neizbježna u dobroj proizvođačkoj praksi, i ne dodaje se rutinski.

Za tekstilni proizvod za koji se sirovinski sastav izražava u skladu sa članom 9 ovog pravilnika, dozvoljeno je odstupanje od 3% kada se uporedi procenat učešća vlakna navedenog na oznaci ili etiketi i procenat učešća tog vlakna dobijen ispitivanjem u skladu sa članom 18 ovog pravilnika.

Odstupanje iz stava 2 ovog člana primjenjuje se i na:

- 1) vlakna koja se mogu nazvati izrazom "ostala vlakna", u skladu sa članom 9 stav 2 ovog pravilnika;
- 2) procenat runske vune iz člana 8 stav 2 tačka 2 ovog pravilnika.

Dozvoljena odstupanja od st. 1 i 2 ovog člana izračunavaju se odvojeno a ukupna masa koja se uzima u obzir prilikom izračunavanja dozvoljenog odstupanja iz ovog stava je ukupna masa tekstilnih vlakana gotovog proizvoda umanjena za masu "stranih vlakana" nađenih primjenom odstupanja iz stava 2 ovog člana.

Sabiranje dozvoljenih odstupanja iz st. 2 do 4 ovog člana dozvoljeno je samo ako se prilikom ispitivanja, uz primjenu dozvoljenog odstupanja iz stava 2 ovog člana, dokaže da su bilo koja pronađena tekstilna vlakna iste hemijske vrste, kao i jedna ili više vrsta vlakana prikazanih na etiketi ili oznaci.

Odobrenje većih odstupanja

Član 20

Evropska komisija može odobriti veća odstupanja od onih utvrđenih u članu 19 st. 2 do 4 ovog pravilnika u slučaju posebnih tekstilnih proizvoda, čiji proizvodni proces zahtijeva veća odstupanja od odstupanja iz člana 19 st. 2, 3 i 4 ovog pravilnika.

Prije stavljanja tekstilnog proizvoda na tržište proizvođač podnosi Evropskoj komisiji zahtjev za izdavanje odobrenja za odstupanje iz stava 1 ovog člana, koji sadrži razloge i dokaze o izuzetnim okolnostima procesa proizvodnje.

Odobrenje se izdaje samo u izuzetnim slučajevima i uz adekvatno obrazloženje proizvođača, u skladu sa tehničkim kriterijumima i proceduralnim pravilima koje utvrđuje Komisija.

Odložena primjena

Član 21

Odredbe člana 16 stav 7 i člana 20 ovog pravilnika primjenjivaće se od dana pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji.

Prilozi

Član 22

Prilozi 1 do 7 čine sastavni dio ovog pravilnika.

Prestanak važenja

Član 23

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o označavanju i obilježavanju tekstilnih proizvoda („Službeni list CG”, br. 48/14 i 40/18).

Stupanje na snagu

Član 24

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore”.

* Ovim Pravilnikom prenijeta je Regulativa (EU) br. 1007/2011 Evropskog parlamenta i Savjeta o nazivima tekstilnih vlakana i povezanom etiketiranju i obilježavanju sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda.

Broj: 06-323//26-2517/4

Podgorica, 20. maja 2026. godine

Ministar,
Nik Gjelošhaj, s.r.

PRILOG 1

SPISAK NAZIVA TEKSTILNIH VLAKANA

Broj	Naziv	Opis vlakna
1	Vuna	Vlakno od ovčijeg ili jagnječeg runa (<i>Ovis aries</i>) ili mješavine vlakana ovčijeg ili jagnječeg runa i dlake životinja navedenih u broju 2
2	Alpaka, lama, kamel, kašmir, moher, angora, vikuna, jak, gvanako, kašgora, dabar, vidra, iza ovih naziva može stajati riječ “vuna” ili “dlaka”	Dlaka sljedećih životinja: alpake, lame, kamile, kašmirske koze, angora koze, angora kunića, vikune, jaka, gvanaka, kašgorske koze, dabra, vidre
3	Životinjska ili konjska dlaka, sa ili bez oznake vrste životinje (npr. dlaka stoke, obična kozja dlaka, konjska dlaka)	Dlaka raznih životinja koje nijesu navedene pod 1 ili 2
4	Svila	Vlakno dobijeno isključivo od insekata koji luče svilu
5	Pamuk	Vlakno dobijeno iz čaura biljke pamuk (<i>Gossypium</i>)
6	Kapok	Vlakno dobijeno iz unutrašnjeg dijela ploda biljke kapok (<i>Ceiba pentandra</i>)

7	Lan	Vlakno dobijeno iz baze biljke lan (<i>Linum usitatissimum</i>)
8	Prava konoplja	Vlakno dobijeno iz baze biljke konoplje (<i>Cannabis sativa</i>)
9	Juta	Vlakno dobijeno iz baze <i>Corchorus olitorius</i> i <i>Corchorus capsularis</i> . U smislu ovog pravilnika, vlakna like dobijena iz sljedećih vrsta tretiraće se na isti način kao juta: <i>Hibiscus cannabinus</i> , <i>Hibiscus sabdariffa</i> , <i>Abutilon avicennae</i> , <i>Urena lobata</i> , <i>Urena sinuata</i>
10	Abaka (manilska konoplja)	Vlakno dobijeno iz lišća <i>Musa textilis</i>
11	Alfa	Vlakno dobijeno iz lišća <i>Stipa tenacissima</i>
12	Kokos	Vlakno dobijeno iz ploda <i>Cocos nucifera</i>
13	Metlica	Vlakno dobijeno iz baze <i>Cytisus scoparius</i> i/ili <i>Spartium Junceum</i>
14	Ramija	Vlakno dobijeno iz baze <i>Boehmeria nivea</i> i <i>Boehmeria tenacissima</i>
15	Sisal	Vlakno dobijeno iz lišća <i>Agave sisalana</i>
16	Bengalska konoplja	Vlakno dobijeno iz baze <i>Crotalaria juncea</i>
17	Heneken	Vlakno dobijeno iz baze <i>Agave fourcroydes</i>
18	Magi	Vlakno dobijeno iz baze <i>Agave cantala</i>

Tabela 2

Broj	Naziv	Opis vlakna
19	Acetat	Celulozno acetatno vlakno u kojem je acetilovano manje od 92 %, ali najmanje 74 % hidroksilnih grupa
20	Alginat	Vlakno dobijeno iz metalnih soli alginske kiseline
21	Kupro	Regenerisano celulozno vlakno dobijeno bakar-amonijačnim procesom
22	Modal	Vlakno regenerisane celuloze koje ima visoku prekidnu silu i visoke module u mokrom stanju. Prekidna sila (BC) u kondicioniranom (standardnom) stanju i sila BM potrebni da bi se dobilo izduženje od 5 % u mokrom stanju su: $BC (cN) \geq 1,3 \sqrt{T} + 2 T$; $BM (cN) \geq 0,5 \sqrt{T}$ gdje je T srednja podužna masa u deciteksima (dtex)
23	Protein	Vlakno dobijeno iz prirodnih proteinskih materija regenerisano i stabilizovano putem dejstva hemijskih reagensa
24	Triacetat	Celulozno acetatno vlakno u kojem je asetilovano najmanje 92% hidroksilnih grupa celuloze
25	Viskoza	Vlakno regenerisane celuloze dobijeno po viskoznom postupku kao filament ili sječeno vlakno
26	Akril	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu sadrže najmanje 85% (po masi) akrilno-nitrilnih jedinica koje se ponavljaju
27	Hloro vlakno	Vlakno sastavljeno od linearnih makromolekula koji u svom lancu imaju više od 50 % po masi hloriranih vinil – monomernih ili hloriranih viniliden – monomernih jedinica

28	Fluorno vlakno	Vlakno formirano od linearnih makromolekula iz fluoro-ugljenikovih alifatskih monomera
29	Modakril	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu imaju više od 50% i manje od 85% akrilonitrila
30	Poliamid ili najlon	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu imaju amidne funkcionalne grupe od kojih je najmanje 85 % vezano za alifatske ili cikloalifatske ostatke
31	Aramid	Vlakno od sintetičkih makromolekula koji su sačinjeni od aromatičnih grupa povezanih amidnim ili imidnim vezama, od kojih je najmanje 85 % vezano direktno za dva aromatična prstena i sa brojem imidnih veza koji, ukoliko poslednje postoje, ne premašuje broj amidnih veza
32	Poliimid	Vlakno sastavljeno od sintetičkih linearnih makromolekula koji su u lancu povezani imidnim vezama
33	Liocel	Regenerisano celulozno vlakno dobijeno rastvaranjem u organskom rastvaraču i direktnim ispredanjem vlakana bez formiranja derivata
34	Polilaktid	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu sadrže najmanje 85% (po masi) estara mlečne kisjeline dobijenih iz prirodno prisutnih šećera i koje ima temperaturu topljenja najmanje 135 °C
35	Poliester	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu sadrže najmanje 85 % estara diola i tereftalne kisjeline
36	Polietilen	Vlakno formirano od linearnih makromolekula nesupstituisanih zasićenih alifatskih ugljovodonika
37	Polipropilen	Vlakno formirano od linearnih makromolekula alifatskih zasićenih ugljovodonika gdje svaki drugi ugljenikov atom nosi bočne lance metil grupa u izotaktičkom rasporedu i bez dalje supstitucije
38	Polikarbamid	Vlakno formirano od linearnih makromolekula koji u lancu imaju funkcionalne karbamidne grupe (NH-CO-NH) koje se ponavljaju
39	Poliuretan	Vlakno formirano od linearnih makromolekula iz lanca funkcionalnih grupa uretana koji se ponavljaju
40	Polivinilalkoholno vlakno	Vlakno formirano od linearnih makromolekula čiji lanac se sastoji iz poli (vinilalkohola) sa različitim stepenima acetilovanja
41	Trivinil	Vlakno formirano od trojnog polimera akrilonitrila, hlorovanog vinil-monomera i trojnog vinil-monomera, od kojih nijedan nije zastupljen sa 50% ukupne mase
42	Elastodien	Elastično vlakno formirano od prirodnog ili sintetičkog poliizoprena ili od jednog ili više polimerizovanih diena, sa jednim ili više vinil-monomera ili bez njih, koje se, poslije rastezanja do svoje trostruke dužine i po prestanku dejstva sile brzo vrati na svoju prvobitnu dužinu
43	Elastan	Elastično vlakno sastavljeno od najmanje 85% (po masi) segmentisanih poliuretana, koje se poslije rastezanja do

		svoje trostruke dužine i po prestanku dejstva sile brzo vrati na svoju prvobitnu dužinu
44	Stakleno vlakno	Vlakno izrađeno od stakla
45	Elastomultiester	Vlakno formirano reakcijom dva ili više hemijski različitih makromolekula u dvije ili više različitih faza (od kojih nijednog nema više od 85%), koje sadrži estarske grupe kao dominantne (najmanje 85%) i koje se, nakon rastezanja pogodnim tretmanom, do svoje jedne i po dužine i po prestanku dejstva sile, brzo vrati na svoju prvobitnu dužinu
46	Elastoolefinsko vlakno	Vlakno sastavljeno od djelimično umreženih makromolekula sastavljenih od etilena i bar još jednog drugog olefina koji se poslije istežanja na jednu i po svoju dužinu poslije otpuštanja vraća brzo ili skoro potpuno na svoju početnu dužinu
47	Melamin	Vlakno formirano od najmanje 85% mase poprečno povezanih makromolekula koji se sastoje od derivata melamina
48	Naziv koji odgovara materijalu od kojeg su izrađena vlakna, tj. metal (metalna, metalizirana), azbest, papir, iza kojih slijedi ili ne slijedi riječ "pređa" ili "vlakno"	Vlakna dobijena od različitih ili novih materijala koji nijesu gore navedeni
49	Polipropilen / poliamid dvokomponentno vlakno	Dvokomponentno vlakno sastoji se od između 10% i 25% po masi od poliamid vlakana ugrađenih u polipropilen matricu
50	Poliakrilat	Vlakno formirano od umreženih makromolekula koji u lancu imaju više od 35% (po masi) akrilatnih grupa (kiselina, soli lakih metala ili estara) i manje od 10% (po masi) akrilonitrilnih grupa i do 15% (po masi) azota u umreženju

OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE SPECIFIČNIH TEKSTILNIH PROIZVODA

(Član 13 ovog pravilnika)

	Proizvodi	Odredbe o obilježavanju etiketom i označavanju
1	Sljedeće vrste steznika: a) grudnjaci b) korseti i pojasevi c) grudnjaci sa steznikom	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda navodi se na etiketi ili oznaci tako što se navodi sastav cijelog proizvoda ili odvojeno za sljedeće komponente: -spoljna i unutrašnja tkanina korpice -leđa -prednja i zadnja strana i -umeci sa strane -spoljna i unutrašnja tkanina i pletenina površine korpi -prednji i zadnji umeci i -umeci sa strane
2	Ostale vrste steznika koje ovdje nijesu navedene	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda naveden je tako što se navodi sastav cijelog proizvoda ili odvojeno, sastav različitih komponenti proizvoda. Takvo obilježavanje etiketom nije obavezno za komponente koje predstavljaju manje od 10% ukupne mase proizvoda.
3	Sve vrste stezničkih proizvoda	Odvojeno obilježavanje etiketom i označavanje različitih djelova stezničkih proizvoda vrši se tako da potrošač može lako da razumije na koji dio proizvoda se odnosi informacija na etiketi ili oznaci.
4	Tekstil štampan posebnom metodom „ecovanje“	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda daje se za proizvod u cjelini i može se naznačiti odvojenim navođenjem sastava osnovne tkanine i sastava štampanih (umjetnutih) djelova. Navode se nazivi tih komponenti.
5	Vezeni tekstil	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda daje se za proizvod u cjelini i može se naznačiti odvojenim navođenjem sastava osnovne tkanine i sastava vezanih djelova. Navode se nazivi tih komponenti. Takvo obilježavanje etiketom ili označavanje je obavezno samo za vezene djelove koji čine najmanje 10% površine proizvoda.
6	Pređe koje se sastoje od jezgra i omotača napravljenog od različitih vlakana i koji se kao takvi isporučuju potrošačima	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda daje se za proizvod u cjelini i može se označiti odvojenim navođenjem sastava jezgra i omotača. Moraju se navesti nazivi tih komponenti.
7	Somot ili pliš ili tekstilni proizvodi slični somotu ili plišu	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda navodi se za proizvod u cjelini, a ukoliko proizvod sadrži lice i naličje izrađene od različitih vlakana, može se naznačiti odvojeno. Moraju se navesti nazivi tih komponenti.

8	Podne obloge i tepisi čije su korisna površina i naličje sastavljeni od različitih vlakana	Sirovinski sastav tekstilnog proizvoda može se navesti samo za korisnu površinu. Mora se navesti naziv korisne površine.
---	--	--

TEKSTILNI PROIZVODI ZA KOJE OBILJEŽAVANJE I OZNAČAVANJE NIJE OBAVEZNO

(Član 17 stav 2 ovog pravilnika)

1. Manžetne
2. Kaiševi od tekstilnih materijala za ručne satove
3. Etikete i značke
4. Postavljeni (punjeni) držači za posuđe od tekstilnih materijala
5. Prekrivači posuda za kafu
6. Prekrivači posuda za čaj
7. Štitnici za rukave
8. Mufovi, osim onih od plišanih materijala
9. Vještačko cvijeće
10. Jastučići za igle
11. Naslikana platna
12. Tekstilni proizvodi za osnovu, tkanine za podloge i ojačanja
13. Stari, prepravljani tekstilni proizvodi, kada je to izričito navedeno
14. Kamašne
15. Materijal za pakovanje koji nije nov i kao takav se prodaje
16. Sedlarska galanterija i drugi sedlarski proizvodi od tekstilnih materijala
17. Oprema za putovanje od tekstilnih materijala
18. Ručno vezene tapiserije, gotovi ili nedovršeni materijali i materijali za njihovu izradu, uključujući pređu za vez koja se prodaje odvojeno od platna i posebno je namijenjena upotrebi u takvim tapiserijama
19. Patent zatvarači
20. Dugmad i kopče presvučeni tekstilnim materijalom
21. Omoti za knjige od tekstilnih materijala
22. Igračke
23. Tekstilni djelovi obuće
24. Stoni podmetači od više sastavnih djelova i površine najviše 500 cm²
25. Rukavice i hvataljke za vruće posuđe (rernu)
26. Grijači za jaja
27. Torbice za šminku
28. Vrećice za duvan od tekstilnog materijala
29. Futrole za naočare, cigarete ili cigare, upaljače i češljeve od tekstilnih materijala
30. Futrole za mobilne telefone i prenosive medija plejere površine najviše 160 cm²
31. Zaštitni sportski rekviziti izuzev rukavica
32. Toaletne torbice
33. Torbice za pribor za čišćenje cipela
34. Pogrebna oprema
35. Proizvodi za jednokratnu upotrebu, sa izuzetkom vatelina
36. Tekstilni proizvodi koji podliježu propisima koji se odnose na medicinske proizvode i obuhvaćeni su pozivanjem na te propise, zavoji za medicinsku i ortopedsku upotrebu koji nijesu za jednokratnu upotrebu i uopšte ortopedski tekstilni proizvodi
37. Tekstilni proizvodi uključujući užad, konopce i kanape iz Priloga 5. tačke 12. ovog pravilnika koji su uobičajeno namjenjeni da se upotrijebe:
 - a) kao djelovi opreme u proizvodnji i obradi robe;
 - b) za ugradnju u mašine, instalacije (npr. za grijanje, klimatizaciju ili rasvjetu), kućne i druge

aparate, vozila i druga transportna sredstva, ili za njihov rad i održavanje, izuzev nepromoćivih cirada i tekstilne opreme za motorna vozila koja se prodaju odvojeno od vozila.

38. Tekstilni proizvodi za zaštitne i sigurnosne namjene, kao što su bezbjednosni opasači, padobrani, prsluci za spašavanje, tobogani za evakuaciju za slučaj opasnosti, vatrogasna oprema, neprobojni prsluci i specijalna zaštitna odjeća (npr. za zaštitu od vatre, hemikalija i ostalih opasnosti)

39. Vazduhom podržavane konstrukcije (npr. sportske hale, izložbeni štandovi ili skladišni prostori), pod uslovom da se dostave pojedinosti o izvođenju radova i tehničke specifikacije tih proizvoda

40. Jedra

41. Odjeća za životinje

42. Zastave i barjaci.

PRILOG 4

PROIZVODI ZA KOJE JE MOGUĆE OBIJEŽAVANJE ZAJEDNIČKOM ETIKETOM

1. Krpe za pod

2. Krpe za čišćenje

3. Ukrasne trake za obrublivanje ivica i ukrašavanje

4. Gajtani

5. Kaiševi

6. Naramenice

7. Podvezice i tregeri

8. Pertle za cipele i čizme

9. Trake

10. Lastike

11. Nove ambalaže koje se kao takve prodaju

12. Kanap za pakovanje i vezica za poljoprivredu; uzice, užad i konopci osim onih koji spadaju pod tačku

37. Priloga 4 ovog pravilnika

13. Nadstolnjaci

14. Maramice

15. Mrežice za kosu

16. Kravate i leptir mašne za djecu

17. Portikle, rukavice za umivanje i flaneli za lice

18. Konac za šivenje, krpljenje i veženje koji se u maloprodaji

19. Trake za zavjese, roletne i zastore

KOMPONENTE TEKSTILNIH PROIZVODA KOJI SE NE UZIMAJU U OBZIR PRILIKOM ODREĐIVANJA SIROVINSKOG SASTAVA TEKSTILNIH PROIZVODA

Naziv tekstilnog proizvoda	Komponente koje se ne uzimaju u obzir prilikom određivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda
a) Svi tekstilni proizvodi	<p>(1) Netekstilni djelovi, porubi, etikete i značke, ivične i završne trake, dugmad i kopče presvučeni tekstilnim materijalom, pomoćni dodaci, ukrasi, neelastične vrpce, elastični konci i trake dodati na određenim mjestima i u skladu sa zahtjevima navedenim u članu 10.ovog pravilnika, vidljiva izolovana tekstilna vlakna kojima se postiže dekorativni ili antistatički efekat.</p> <p>(2) Masna supstanca, veziva, sredstva za ponderisanje, veličine i prelive, proizvodi za impregnaciju, pomoćna sredstva za bojenje i štampanje i doradu tkanina.</p>
b) Podne obloge i tepisi	Svi dijelovi osim korisne gazeće površine.
c) Tkanine za tapaciranje	Vezivo i punjenje koje nije dio korisne površine.
d) Zastori i zavjese	Veziva i punila koje nijesu dio lica tkanine.
e) Čarape	Dodatna elastična pređa u ramfli, i ojačanju.
f) Hulahopke	Dodatna elastična pređa u ramfli, i ojačanju.
g) Svi tekstilni proizvodi osim onih pod tačkama od b) do f) ovog priloga	<p>Tkanine koje se koriste kao osnovni materijal ili kao podloga, učvršćenja i ojačanja, međuslojevi i platnene poleđine, konci za šivenje i spajanje, osim ako zamjenjuju osnovu i/ili potku tkanine, punila koja nemaju izolacionu ulogu i postave prema članu 11. stav 2 ovog pravilnika.</p> <p>U smislu ove odredbe:</p> <p>(1) osnovni materijal ili podloga tekstilnih proizvoda koji služe kao poleđina za upotrebnu površinu, posebno u ćebadima i dvostrukim tkaninama, kao i poleđine somotskih ili plišanih materijala i srodnih proizvoda, ne uzimaju se kao poleđine koje se skidaju.</p> <p>(2) učvršćenja i ojačanja su pređe ili materijali</p>

	dodati na određenim i ograničenim djelovima tekstilnih proizvoda da bi ih ojačali ili im dali čvrstinu ili debljinu.
--	--

PRILOG 6

METODE KVANTITATIVNE ANALIZE TEKSTILNIH PROIZVODA SAČINJENIH OD DVOKOMPONENTNIH I TROKOMPONENTNIH MJEŠAVINA TEKSTILNIH VLAKANA POGLAVLJE I

Odjeljak I

Priprema laboratorijskih uzoraka za ispitivanje i uzorka u cilju utvrđivanja sirovinskog sastava tekstilnih proizvoda

1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovim poglavljem se utvrđuju postupci za dobijanje prikladne količine laboratorijskih uzoraka za ispitivanje iz laboratorijskih uzoraka iz mase (tj. masa koja ne prelazi 100g), radi prethodne obrade u cilju kvantitativne analize, kao i postupke za izbor uzorka za ispitivanje koje su prethodno obrađene kako bi se uklonile nevlaknaste materije. U nekim slučajevima potrebno je prethodno obraditi pojedinačni uzorak za ispitivanje.

2. DEFINICIJE

2.1. Osnovni uzorak

Količina materijala koja se ocjenjuje na osnovu jedne serije rezultata ispitivanja. Ona može obuhvatiti, na primjer, sav materijal u jednoj isporuci tkanine, svu tkaninu izatkanu sa nekog posebnog razboja, pošiljku pređe, jednu ili više bala sirovog vlakna.

2.2. Laboratorijski uzorak iz mase

Dio cjelokupne mase koji je uzet na takav način da je reprezentativan za cjelinu, a koji je dostupan laboratoriji. Veličina i priroda laboratorijskog uzorka iz mase mora da bude dovoljna da na odgovarajući način prevaziđe različitost cjelokupne mase i za lakše rukovanje u laboratoriji. Za konfekcijske i gotove proizvode postupak uzimanja laboratorijskog uzorka je opisan u tački 7. ovog poglavlja.

2.3. Laboratorijski uzorak za ispitivanje

Dio laboratorijskog uzorka iz mase iz kojeg se uzimaju uzorci za ispitivanje i koji je prethodno obrađen kako bi se uklonile nevlaknaste materije. Veličina i priroda laboratorijskog uzorka za ispitivanje moraju da budu dovoljni da na odgovarajući način prevaziđu različitost laboratorijskog uzorka iz mase (tačka 1. ovog poglavlja).

2.4. Uzorak za ispitivanje

Dio materijala potreban za dobijanje pojedinačnih rezultata ispitivanja, odabran iz laboratorijskog uzorka za ispitivanje.

3. NAČELO

Laboratorijski uzorak za ispitivanje bira se tako da bude reprezentativan za laboratorijski uzorak iz mase.

Uzorci za ispitivanje uzimaju se iz laboratorijskog uzorka za ispitivanje tako da je svaka od njih reprezentativna za laboratorijski uzorak za ispitivanje.

4. UZIMANJE UZORAKA IZ SLOBODNIH VLAKANA

4.1. Neorijentisana vlakna

Laboratorijski uzorak za ispitivanje dobija se nasumičnim izborom pramenova iz laboratorijskog uzorka iz mase. Cio laboratorijski uzorak za ispitivanje se temeljno promiješa laboratorijskim grebenarom. Umjesto laboratorijskog grebenara može se upotrebiti mješač vlakana ili se vlakna mogu miješati metodom „pramena i škarta“. Potrebno je prethodno obraditi veb karticu ili tekstilnu mješavinu, uključujući i slobodna vlakna i vlakna koja prijanjaju za opremu koja se koristi za miješanje. Uzorak za ispitivanje bira se, srazmjerno odgovarajućim masama, sa veb kartice ili mješavine, uključujući slobodna vlakna i vlakna koja su se zadržala na opremi.

Ako veb kartica ostane nepromijenjena nakon prethodne obrade, biraju se uzorci za ispitivanje na način opisan u tački 4.2. ovog poglavlja. Ako veb kartica prethodnom obradom ostane neorijentisana, uzorak za ispitivanje odabira se slučajnim izborom najmanje 16 snopića odgovarajuće i približno jednake veličine.

4.2. Orijetisana vlakna (veb kartica sa vlačare, trake, predpređa)

Iz slučajno odabranih djelova laboratorijskog uzorka iz mase isječe se najmanje 10 poprečnih presjeka, svaki mase od oko 1g. Tako dobijeni laboratorijski uzorak za ispitivanje prethodno se obrađuje. Ponovno se sastave poprečni presjeci tako da se polože jedan pored drugog i epruveta za ispitivanje dobija se sječenjem kroz te poprečne presjeke da bi se uzeo dio svake od tih 10 dužina.

5. UZIMANJE UZORAKA PREĐE

5.1. Pređa u namotajima ili kanurama

Uzimaju se svi namotaji za ispitivanje iz laboratorijskog osnovnog uzorka.

Izvuku se odgovarajuće neprekidne dužine iz svakog namotaja namotavanjem kanura vitlom koje uvijek ima isti broj namotaja (ako se namotaj formira pomoću odgovarajućeg nosača određeni broj namotaja se može namotati istovremeno) ili na neki drugi način. Spoje se dužine jedna uz drugu tako da čine jednu kanuru ili svježanj tako da se formira laboratorijski uzorak za ispitivanje, vodeći računa da se u kanuri ili sviježnju nalaze jednake dužine iz svakog namotaja.

Laboratorijski uzorak za ispitivanje prethodno se obrađuje.

Iz laboratorijskog uzorka za ispitivanje uzimaju se uzorci za ispitivanje tako da se isječe snop vlakana istih dužina iz pređe ili niti, vodeći računa da svježanj sadrži sve niti u uzorku.

Ako je podužna masa pređe "t" (tex), a broj namotaja odabranih iz laboratorijskog uzorka iz mase "n", da bi se dobio uzorak za ispitivanje od 10 g, dužina pređe koju je potrebno odmotati sa svakog namotaja je $10^6/nt$ cm.

Ako je vrijednost "nt" velika, tj. ako je ona veća od 2000, potrebno je namotati kanuru veće mase i presjeći je poprijeko na dva dijela kako bi se dobio svježanj odgovarajuće mase. Krajevi svakog

svežnja u obliku snopa moraju biti povezani na odgovarajući način prije prethodne obrade vodeći računa o tome da uzorci za ispitivanje budu uzeti sa mjesta udaljenog od mjesta povezivanja.

5.2. Pređa osnove

Uzima se laboratorijski uzorak za ispitivanje sječenjem dužine sa kraja osnove ne kraće od 20 cm, obuhvativši svu pređu u osnovi osim ivične pređe koja se odbacuje. Snop niti zaveže se zajedno blizu jednog kraja. Ako je uzorak kao cjelina prevelik za prethodnu obradu, potrebno je podijeliti ga na dva ili više dijelova, svaki povezan zajedno radi prethodne obrade, a zatim ponovo spojiti dijelove nakon što se svaki posebno prethodno obradi. Uzorak za ispitivanje se dobija sječenjem odgovarajuće dužine iz laboratorijskog uzorka za ispitivanje s kraja udaljenog od trake za vezivanje, obuhvativši sve niti u osnovi.

Za osnovu od "N" niti podužne mase "t" (tex), dužina uzorka mase 1g je $10^5/Nt$ cm.

6. UZIMANJE UZORAKA TKANINE

6.1. Iz laboratorijskog osnovnog uzorka, koji se sastoji od jednog reprezentativnog uzorka tkanine isječe se dijagonalna traka od jednog ugla prema drugom i otklone se ivice. Ova traka je laboratorijski uzorak za ispitivanje. Da bi se dobio laboratorijski uzorak za ispitivanje x g, površina trake će biti $x \cdot 10^4 / G$ cm², gdje je G masa tkanine u g/m².

Uzorak za ispitivanje podvrgava se prethodnoj obradi, a zatim se isječe traka poprijeko u četiri jednake dužine koje se polože jedna na drugu. Uzorci za ispitivanje uzimaju se iz bilo kog dijela tako složenog materijala, sječenjem kroz sve slojeve, tako da svaki uzorak sadrži jednaku dužinu iz svakog sloja.

Ako tkanina ima tkani dezen širina uzorka za ispitivanje, izmjerena paralelno sa smjerom osnove, ne smije biti manja od jednog ponavljanja osnove u uzorku. Ako je, uz ispunjenje ovog uslova, uzorak za ispitivanje preširok da bi se obradio u cjelini, isječe se na jednake djelove, koji se posebno prethodno obrade, a zatim polože jedan na drugi prije izbora uzorka za ispitivanje, vodeći računa da se isti djelovi uzorka ne poklope.

6.2. Iz laboratorijskog osnovnog uzorka koji se sastoji od nekoliko odsječaka

Svaki odsječak se obrađuje kako je opisano u 6.1. ovog poglavlja i svaki rezultat iskazuje se posebno.

7. UZIMANJE UZORAKA IZ KONFEKCIJSKIH I GOTOVIH PROIZVODA

Osnovni laboratorijski uzorak je obično potpuni konfekcijski ili gotov proizvod ili njegov reprezentativni dio.

Po potrebi, određuje se procenat različitih djelova proizvoda koji nemaju isti sirovinski sastav kako bi se provjerila usklađenost sa članom 11 ovog pravilnika.

Bira se reprezentativni dio laboratorijskog uzorka za ispitivanje konfekcijskog ili gotovog proizvoda, čiji sastav mora biti prikazan na etiketi. Ukoliko proizvod ima nekoliko etiketa, reprezentativni laboratorijski uzorak za ispitivanje bira se za svaki dio koji odgovara određenoj etiketi.

Ako proizvod čiji sirovinski sastav treba odrediti nije jedinstven, potrebno je odabrati laboratorijske uzorke za ispitivanje iz svakog dijela proizvoda i utvrditi učešće različitih sirovinskih sastava u odnosu na cijeli proizvod.

Zatim se izračunava procenat, vodeći računa o relativnim udjelima ispitivanih djelova.

Laboratorijski uzorci za ispitivanje prethodno se obrađuju.

II Uvod u metode kvantitativne analize mješavine tekstilnih vlakana

Metode kvantitativne analize mješavine vlakana se temelje na dva glavna postupka, ručnom i hemijskom odvajanju vlakana.

Metodu ručnog odvajanja treba koristiti uvijek kada je to moguće, budući da ona uglavnom daje tačnije rezultate od hemijske metode. Može se koristiti za tekstilne materijale čiji sirovinski sastav ne čini jedinstvenu mješavinu, kao na primjer u slučaju pređa sastavljenih od nekoliko komponenti od kojih se svaka komponenta sastoji od iste vrste vlakna, ili tkanina u kojima je pređa osnove drugačija od pređe potke, ili pletenine koje se mogu rasparati sastavljene od pređa različite vrste vlakana.

Uglavnom se metode hemijske kvantitativne analize temelje na selektivnom rastvaranju pojedinih komponenti. Nakon uklanjanja komponente, nerastvoreni ostatak se mjeri, a udio rastvorljive komponente se obračunava iz gubitka mase. Prvi dio ovog priloga daje podatke zajedničke za analize svih mješavina vlakana po ovoj metodi koje su opisane u ovom prilogu, bez obzira na njihov sastav. Taj dio mora se koristiti zajedno s metodama navedenim u pojedinim djelovima ovog priloga koji sadrže detaljne postupke koji se primjenjuju na neke posebne mješavine vlakana. U nekim slučajevima analiza se temelji na drugom načelu, a ne na selektivnom rastvaranju; u takvim slučajevima date su sve pojedinosti u odgovarajućim djelovima ovog pravilnika.

Mješavine vlakana tokom obrade, a u manjoj mjeri i gotovi proizvodi, mogu sadržavati nevlaknaste materije, kao što su masnoća, vosak ili drugi dodaci, ili materije rastvorljive u vodi, nastale prirodnim putem ili dodate da bi se olakšala obrada. Nevlaknaste materije se moraju ukloniti prije analize. Zbog ovoga je takođe prikazana metoda uklanjanja masnoća, voska i materija rastvorljivih u vodi.

Osim navedenog, tekstilni proizvodi mogu sadržati smole ili druge materije dodate da bi se dobila posebna svojstva. Može se dogoditi da se, dejstvom određenog reagensa na komponentu vlakana koja se rastvara, djelimično ili potpuno rastvore i takve materije. Da bi se izbjegle ove greške, ove materije se odstranjuju prije hemijske analize uzorka. Takva materija, uključujući sredstva za bojenje u izuzetnim slučajevima, može se pomiješati s djelovanjem reagensa na rastvorljivu komponentu i/ili može biti djelimično ili potpuno rastvorena. Tako dodata materija može prouzrokovati grešku i mora se ukloniti prije analize uzorka. Ako je nemoguće ukloniti tako dodatu materiju, metode kvantitativne analize date u ovom prilogu nijesu dalje primjenjive.

Boje u obojenim tkaninama se smatraju sastavnim djelom vlakana i ne uklanjaju se.

Analize se izvode na osnovu mase suvog uzorka i postupka datog za utvrđivanje mase suvog uzorka. Rezultat se dobija primjenom dogovorenih odstupanja iz Priloga 7 ovog pravilnika na masu suvog uzorka svake vrste vlakana.

Prije nastavljanja analize, potrebno je identifikovati sva vlakna prisutna u mješavini. Primjenom nekih metoda nerastvorljiva komponenta mješavine vlakana može djelimično da bude rastvorena u reagensu koji se koristi za rastvaranje rastvorljive komponente.

Tamo gdje je to moguće, odabiraju se reagensi koji imaju slab ili nikakav uticaj na nerastvorljivu komponentu. Ako se zna da će tokom ispitivanja doći do gubitka mase nerastvorljive komponente, rezultat je potrebno korigovati faktorom korekcije. Ovi faktori su utvrđeni uporednim ispitivanjima u nekoliko laboratorija obradom vlakana očišćenih pomoću prethodne obrade odgovarajućim reagensima, kako je to utvrđeno u metodama ispitivanja.

Ovi faktori korekcije se primjenjuju samo na neoštećena vlakna, a drugi faktori korekcije se mogu primjeniti ako su vlakna oštećena prije ili tokom procesa. Dati postupak se primjenjuje na pojedinačna ispitivanja.

Moraju se izvršiti najmanje dva ispitivanja na odvojenim uzorcima za ispitivanje, kako u slučaju ručnog odvajanja, tako i u slučaju hemijskog odvajanja.

Ako je to tehnički izvodljivo, za potvrdu rezultata, preporučuje se korišćenje alternativnih postupaka, pri čemu se komponenta koja je ostatak pri standardnoj metodi prva rastvara.

POGLAVLJE 2

METODE KVANTITATIVNE ANALIZE ODREĐENIH DVOKOMPONENTNIH MJEŠAVINA TEKSTILNIH VLAKANA

I Opšti podaci o metodama kvantitativne hemijske analize dvokomponentne mješavine tekstilnih vlakana

1.1. OBLAST PRIMJENE

Oblast primjene za svaku metodu navodi vlakna na koja se ta metoda primjenjuje.

1.2. PRINCIP

Nakon identifikacije komponenata mješavine, nevlaknasti materijal se uklanja odgovarajućom prethodnom obradom, a zatim se jedna od komponenti obično rastvara odgovarajućim rastvorom. (Metoda br. 12 je izuzetak. Zasniva se na određivanju udjela sadržanih supstanci jedne ili dvije komponente). Nerastvorljivi ostatak se mjeri i udio rastvorljive komponente se izračunava iz gubitka mase. Ako ovo nije tehnički izvodljivo, preporučuje se rastvaranje vlakna prisutnog u većem udjelu, tako da se kao nerastvoreni dio dobije vlakno prisutno u manjem udjelu.

1.3. MATERIJALI I OPREMA

1.3.1. Aparatura.

1.3.1.1. Lončići za filtriranje i posudice za mjerenje dovoljno velike za postavljanje takvih lončića, ili bilo koja druga aparatura koja daje isti rezultat.

1.3.1.2. Vakuum boca.

1.3.1.3. Eksikator sa silika gelom i indikatorom.

1.3.1.4. Ventilacijona peć za sušenje uzoraka na $105 \text{ }^\circ \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$.

1.3.1.5. Analitička vaga, tačnosti 0,0002 g.

1.3.1.6. Ekstrakcijski aparat Soxhlet ili drugi aparat koji daje jednake rezultate.

1.3.2. Reagensi.

1.3.2.1. Petrolej, tačke ključanja $40\text{-}60^\circ\text{C}$.

1.3.2.2. Ostali reagensi su navedeni u odgovarajućim djelovima svake metode.

1.3.2.3. Destilovana ili dejonizovana voda.

1.3.2.4. Aceton.

1.3.2.5. Ortofosforna kisjelina.

1.3.2.6. Urea.

1.3.2.7. Natrijum-bikarbonat.

Svi korišćeni reagensi treba da budu hemijski čisti.

1.4. STANDARDNA ATMOSFERA ZA ISPITIVANJE

S obzirom na to da se ispitivanje izvodi na osnovu mase suvog uzorka, nije potrebno kondicioniranje uzoraka ni sprovođenje analize u kondicioniranoj atmosferi.

1.5. LABORATORIJSKI UZORAK ZA ISPITIVANJE

Uzima se laboratorijski uzorak za ispitivanje koji je reprezentativan za laboratorijski uzorak iz mase i koji je dovoljan da se iz njega dobiju svi uzorci, svaka mase od najmanje 1g.

1.6. PRETHODNA OBRADA LABORATORIJSKOG UZORKA ZA ISPITIVANJE (vidjeti poglavlje 1.1.)

Ako je prisutna materija koja se neće uzeti u obzir kod izračunavanja procenta (vidi član 18. ovog pravilnika), ona se mora najprije ukloniti odgovarajućom metodom tako da ne utiče ni na jednu vlaknastu komponentu.

U tu svrhu nevlaknasta materija koju je moguće ekstrahovati petrolejom i vodom, podvrgne se ekstakciji petroleja u Soksletovom aparatu najmanje jedan sat sa najmanje šest ciklusa preliivanja po satu. Pušta se da petrolej ispari iz uzorka, a zatim se uzorak potapa u vodu jedan sat pri sobnoj temperaturi, a zatim se potapa u vodu na $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$ sljedećih sat vremena, pri čemu je potrebno tečnost povremeno protresti. Tečnost i uzorak se koriste u razmjeri od 100:1. Otklanja se višak vode iz uzorka cijedenjem, isisavanjem ili centrifugiranjem i zatim pusti da se uzorak osuši na vazduhu.

U slučaju elastolefina ili mješavine vlakana koje sadrže elastolefin i druga vlakna (vuna, životinjska dlaka, svila, pamuk, lan, prava konoplja, juta, abaka, alfa, kokos, metlica, ramija, sisal, kupro, modal, protein, viskoza, akril, poliamid ili najlon, poliester, elastomultiester), opisana procedura se neznatno mijenja, odnosno petrolej zamjenjuje se acetonom.

U slučaju dvokomponentnih mješavina vlakana koja sadrže elastolefin i acetat, sljedeća procedura primjenjuje se kao prethodna obrada. Laboratorijski uzorak se ekstrahuje 10 minuta na 80°C rastvorom koji sadrži 25 g/l 50 % ortofosforne kiseline i 50 g/l uree. Koristi se odnos tečnosti i uzorka 100:1. Laboratorijski uzorak se opere u vodi, zatim ocijedi i opere u 0,1% - rastvoru natrijum-bikarbonata, i na kraju se pažljivo ispere vodom.

Ako se nevlaknaste materije ne mogu ekstrahovati petrolejom i vodom, moraju se odstraniti odgovarajućom metodom koja ne mijenja značajno ni jedan sastavni dio vlakna umjesto gore opisane metode sa vodom. Međutim, za neka neizbijeljena, prirodna biljna vlakna (npr. juta, kokos), treba znati da uobičajena prethodna obrada petrolejom i vodom ne otklanja sve prirodne nevlaknaste materije; i pored toga, dodatna prethodna obrada se ne primjenjuje osim ako uzorak ne sadrži sredstva za doradu nerastvorljiva i u petroleju i u vodi.

Izveštaji o ispitivanju moraju da sadrže sve detalje primjenjenih metoda prethodne obrade.

1.7. POSTUPAK ISPITIVANJA

1.7.1. Opšta uputstva

1.7.1.1. Sušenje

Sušenje se vrši u trajanju od najmanje četiri sata i najviše 16 sati na $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$ u sušnici s ventilacijom sa zatvorenim vratima tokom trajanja postupka. Ako je vrijeme sušenja kraće od 14 sati, uzorak se mora izmjeriti kako bi se provjerilo da mu je masa postala konstantna. Za masu se može smatrati da je postala konstantna ako je nakon daljeg perioda sušenja od 60 minuta njena promjena manja od 0,05 %.

Za vrijeme sušenja, hlađenja i mjerenja potrebno je izbjegavati rukovanje golim rukama lončića za filtriranje i posudicama za mjerenje.

Uzorci se suše u posudici za mjerenje, sa poklopcem pored posudice. Nakon sušenja, posudica za mjerenje se zatvara prije nego što se izvadi iz sušnice i brzo se prenese u eksikator.

Lončić za filtriranje se suši u posudici za mjerenje sa poklopcem pored posude. Nakon sušenja, posudica za mjerenje se zatvara i brzo prenosi u eksikator.

Kad se ne koristi lončić za filtriranje već neka druga aparatura, sušenje se obavlja tako da se masa suvih vlakana može odrediti bez gubitaka.

1.7.1.2. Hlađenje

Svi postupci hlađenja vrše se u eksikatoru koji se postavlja pored vage dok se posudice za mjerenje ne ohlade u potpunosti, a u svakom slučaju ne kraće od dva sata.

1.7.1.3. Mjerenje mase

Nakon hlađenja vrši se mjerenje mase posudica za mjerenje u roku od dva minuta od vađenja iz eksikatora. Tačnost mjerenja je 0,0002 g.

1.7.2. Postupak

Iz prethodno obrađenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje izdvoji se uzorak za ispitivanje mase od najmanje 1g. Pređa ili tkanina se sječe na dužinu od oko 10 mm, tako da je isječena na što veći broj djelova. Uzorak se suši u posudi za mjerenje, ohladi u eksikatoru i izmjeri se. Uzorak se zatim prenese u staklenu posudu navedenu u izabranoj metodi iz ovog priloga koja se primjenjuje, ponovo se odmah mjeri masa posude za mjerenje i izračuna masa suvog uzorka iz razlike ova dva mjerenja. Postupak ispitivanja se završava kako je navedeno u odgovarajućim djelovima svake metode. Mikroskopski se posmatra nerastvoreni dio kako bi se provjerilo da li su se obradom u potpunosti uklonila rastvorljiva vlakna.

1.8. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Masa nerastvorene komponente izražava se kao procenat u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat rastvorene komponente se dobija iz razlike (mase uzorka prije rastvaranja i mase nerastvorenog ostatka). Rezultati se izračunavaju na osnovu čiste, suve mase, usklađene za a) dogovorena odstupanja i b) potrebne faktore korekcije koji uključuju gubitak materije za vrijeme prethodne obrade i analize.

Izračunavanje je potrebno izvršiti uz primjenu formule iz tačke 1.8.2.

1.8.1. Izračunavanje procenta nerastvorene komponente na osnovu čiste suve mase, zanemarujući gubitak vlaknaste mase za vrijeme prethodne obrade.

$$P_1\% = \frac{100 \cdot rd}{m}$$

gdje je:

P₁% -procenat čiste, suve nerastvorene komponente,

m- je masa suve epruvete nakon prethodne obrade,

r- je masa suvog ostatka,

d- je faktor korekcije za gubitak mase nerastvorene komponente u reagensu za vrijeme analize.

Odgovarajuće vrijednosti „d“ su date u odgovarajućem odjeljku svake metode.

Takve vrijednosti "d" su vrijednosti koje se primjenjuju na hemijski neoštećena vlakna.

1.8.2. Izračunavanje procenta nerastvorljive komponente na osnovu čiste, suve mase, sa utvrđenim faktorima korekcije i po potrebi, faktorima korekcije za gubitak mase za vrijeme prethodne obrade.

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

gdje je:

P_{1A}%- je procenat nerastvorene komponente, usklađen za dogovoreni dodatak i gubitak mase za vrijeme prethodne obrade,

P₁- je procenat čiste, suve, nerastvorene komponente obračunate iz formule prikazane u tački 1.8.1,

a₁ je dogovoreno odstupanje za nerastvorenu komponentu (vidjeti Prilog 7 ovog pravilnika),

a₂ je dogovoreno odstupanje za rastvorenu komponentu (vidjeti Prilog 7 ovog pravilnika),

b₁ je gubitak mase nerastvorene komponente izražen u procentima koji je uzrokovan prethodnom obradom,

b_2 je gubitak mase rastvorene komponente izražen u procentima koji je uzrokovan prethodnom obradom,

Sadržaj u procentima druge komponente je $P_{2A} \% = 100 - P_{1A} \%$.

Kad je korišćena posebna prethodna obrada, vrijednosti za b_1 i b_2 moraju da se odrede, ako je moguće, tako što će se čisti sastojci vlakana posebno podvrgnuti obradi koja je primijenjena tokom analize. Čista vlakna su ona koja ne sadrže nikakav nevlaknasti materijal, osim onog kog ona normalno sadrže (prirodno ili zbog procesa proizvodnje), u stanju (nebijeljena, bijeljena) u kojem su zatečena u materijalu koji će se analizirati.

Ako nijesu dostupne čiste, posebne komponente vlakna iz kojih je izrađen materijal koji će se analizirati, potrebno je koristiti prosječne vrijednosti b_1 i b_2 dobijene iz ispitivanja izvršenih na čistim vlaknima, sličnim onima u mješavini.

Ako se primenjuje uobičajena prethodna obrada ekstrakcijom petrolejom i vodom, faktori korekcije b_1 i b_2 mogu se uglavnom zanemariti, osim u slučaju nebijeljenog pamuka, nebijeljenog lana i nebijeljene konoplje, gdje je dogovoren dozvoljen gubitak zbog prethodne obrade od 4 %, a u slučaju polipropilena, dozvoljen je gubitak od 1%.

U slučaju ostalih vlakana, gubici nastali prethodnom obradom se po dogovoru zanemaruju u izračunavanjima.

II Metoda kvantitativne analize ručnim odvajanjem

II.1 OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na sve vrste tekstilnih vlakna, pod uslovom da ona ne čine jedinstvenu mješavinu i da ih je moguće ručno odvojiti.

II.2. PRINCIP

Nakon identifikacije komponenata mješavine, nevlaknasti materijal se uklanja odgovarajućim postupkom prethodne obrade, a zatim se vlakna odvajaju ručno, suše i mjere, da bi se izračunalo učešće svakog vlakna u mješavini.

II.3. APARATURA

II.3.1. Posudica za mjerenje ili bilo koja druga posuda koja daje identične rezultate.

II.3.2. Eksikator sa silika gelom i indikatorom.

II.3.3. Sušnica s ventilacijom za sušenje uzoraka na $105 \pm 3^\circ\text{C}$.

II.3.4. Analitička vaga, tačnosti 0,0002 g.

II.3.5. Ekstrakcijski aparat Soxhlet ili drugi aparat koji daje jednake rezultate.

II.3.6. Igla.

II.3.7. Aparat za određivanje broja zavoja pređe.

II.4. REGENSI

II.4.1. Petrolej, tačke ključanja $40-60^\circ\text{C}$.

II.4.2. Destilovana ili dejonizovana voda.

II.4.3. Aceton.

II.4.4. Ortofosforna kisjelina.

II.4.5. Urea.

II.4.6. Natrijum-bikarbonat.

Svi korišćeni reagensi treba da budu hemijski čisti.

II.5. STANDARDNA ATMOSFERA ZA ISPITIVANJE

Vidi 1.4.

II.6. LABORATORIJSKI UZORAK ZA ISPITIVANJE

Vidi 1.5.

II.7. PRETHODNA OBRADA LABORATORIJSKOG UZORKA ZA ISPITIVANJE

Vidi 1.6.

II.8. POSTUPAK

II.8.1. Analiza pređe

Iz prethodno obrađenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje uzima se uzorak mase od najmanje 1g. Za vrlo finu pređu analiza se može izvršiti na najmanjoj dužini od 30 m, bez obzira na masu.

Pređa se isječe na odgovarajuće dužine i razdvoje vrste vlakana pomoću igle, i ako je potrebno korišćenjem aparata za određivanje broja zavoja. Tako dobijene vrste vlakana se stavljaju u prethodno izmjerene posudice za mjerenje i suše na $105 \pm 3^\circ\text{C}$ dok se ne dobije konstantna masa, kako je opisano u tačkama 1.7.1 i 1.7.2.

II.8.2. Analiza tkanine

Iz prethodno obrađenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje izabere se uzorak dosta udaljen od ivice, mase od najmanje 1 g, tako što se pažljivo isječe, bez osipanja duž osnove i potke a u slučaju pleteniine u pravcu redova i nizova petlji. Razdvajaju se različite vrste vlakana, sakupljaju se u prethodno izmjerenim posudicama za mjerenje i postupak nastavlja kako je opisano u tački 2.8.1.

II.9. IZRAČUNAVANJE I PRIKAZ REZULTATA

Masa svake komponente vlakna izražava se kao procenat u odnosu na ukupnu masu vlakna u mješavini. Rezultati se izračunavaju na osnovu čiste, suve mase, korigovane za a) dogovoreni dodatak i b) potrebne faktore korekcije koji uključuju gubitak materije za vrijeme prethodne obrade.

II.9.1 Izračuna se masa čistog, suvog vlakna zanemariivši gubitak vlakna za vrijeme prethodne obrade:

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

$P_1\%$ - je procenat prve čiste, suve komponente,

m_1 - je masa čiste, suve prve komponente,

m_2 . je masa čiste, suve druge komponente.

II.9.2. Za izračunavanje procenta svake komponente korigovane za dogovoreni dodatak i gdje je to potrebno, za faktor korekcije za gubitak materije za vrijeme prethodne obrade vidi tačku 1.8.2. odeljka 1 ovog poglavlja.

III.1. PRECIZNOST METODE

Preciznost naznačena u pojedinim metodama se odnosi na mogućnost ponovljivosti.

Mogućnost ponovljivosti se odnosi na pouzdanost, tj. na usklađenost eksperimentalnih vrijednosti koje dobiju laboranti u različitim laboratorijama ili u različitim vremenskim periodima, korišćenjem iste metode i dobijanjem pojedinačnih rezultata na uzorcima identične, homogene mješavine. Ponovljivost se izražava granicama pouzdanosti rezultata za nivo pouzdanosti od 95 %. To znači da razlika između dva rezultata u nizu analiza izvršenih u različitim laboratorijima može biti premašena samo u pet od 100 slučajeva, kod uobičajene i tačne primjene metode na identičnu i homogenu mješavinu.

III.2. IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

III.2.1. Navodi se da je ispitivanje izvršeno u skladu sa ovom metodom.

III.2.2. Navode se pojedinosti o svim posebnim prethodnim obradama (vidi 1.6).

III.2.3. Navode se pojedinačni rezultati i njihova aritmetička sredina, svaka sa tačnošću od 0,1.

IV Posebne metode - Zbirna tabela

Metoda	Oblast primjene		Reagens/opis
	Rastvorljiva komponenta	Nerastvorljiva komponenta	
1	Acetat	Određena druga vlakna	Aceton
2	Određena proteinska vlakna	Određena druga vlakna	Hipohlorit
3	Viskoza, kupro ili određeni tipovi modala	Određena druga vlakna	Mravlja kisjelina i cink-hlorid
4	Poliamid ili najlon	Određena druga vlakna	Mravlja kisjelina, 80%
5	Acetat	Određena druga vlakna	Benzil alkohol
6	Triacetat ili polilaktid	Određena druga vlakna	Dihlorometan
7	Određena celulozna vlakna	Određena druga vlakna	Sumporna kisjelina, 75 % m/m
8	Akrili, određeni modakrili ili određena hlorna vlakna	Određena druga vlakna	Dimetilformamid
9	Određena hlorna vlakna	Određena druga vlakna	Ugljen-disulfid/aceton 55,5/44,5 % v/v
10	Acetat	Određena druga vlakna	Glacijalna sirćetna kisjelina
11	Svila, polamid i najlon	Određena druga vlakna	Sumporna kisjelina, 75 % m/m
12	Juta	Određena životinjska vlakna	Metoda određivanja sadržaja azota
13	Polipropilen	Određena druga vlakna	Ksilen
14	Određena druga vlakna	Određena druga vlakna	Koncentrovana sumporna kisjelina
15	Hlorna vlakna, određeni modakrili, određeni elastani acetati, triacetati	Određena druga vlakna	Cikloheksanon
16	Melamin	Određena druga vlakna	Vruća mravlja kisjelina 90 % m/m
17	Poliester	Određena druga vlakna	Trihlorsirćetna kisjelina i hloroform

METODA BR.1
ACETAT I ODREĐENA DRUGA VLAKNA
(Metoda sa primjenom acetona)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. acetat (19)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom, (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), lanom (7), pravom konopljom (8), jutom (9), abakom (10), alfom (11), kokosom (12), metlicom (13), ramijom (14), sisalom (15), kupro (21), modalnim vlaknima (22), proteinskim vlaknima (23), viskozom

(25), akrilnim (26), poliamidnim ili najlonskim (30) poliesterskim (35), elastomultiesterskim (45), elastoolefinskim (46) i melaminskim (47) vlaknima i polipropilen / poliamid dvokomponentnim vlaknima (49) i poliakrilat (50)

Ova metoda se ne primjenjuje na acetatna vlakna čija je površina deacetilisana.

2. PRINCIP

Acetat se rastvori iz poznate suve mase mješavine, koristeći aceton. Ostatak se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog acetata se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.

3.2. Reagens

Aceton

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Na uzorku koji se nalazi u erlenmajeru sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml, sipa se 100 ml acetona po gramu uzorka, protrese se erlenmajer, i ostavi na sobnoj temperaturi 30 minuta, povremeno se promiješa i zatim se rastvor odlije kroz lončić za filtriranje.

Ponavlja se postupak još dva puta (izvršivši ukupno tri ekstrakcije), ali samo u trajanju od po 15 minuta, tako da je ukupno vrijeme obrade u acetonu jedan sat. Nerastvoreni dio u lončiću za filtriranje se ispere acetonom i isisa se tečnost iz lončića za filtriranje. Lončić za filtriranje se zatim napuni acetonom i tečnost se pušta da sama otiče.

Na kraju, tečnost se isisa iz lončića za filtriranje, ocijeđena vlakna kvantitativno prenesu u posudicu za mjerenje, suše, hlade i mjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00; osim za melamin i poliakrilat, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.2

ODREĐENA PROTEINSKA VLAKNA I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa hipohloritom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. određena proteinska vlakna, odnosno: vuna (1), životinjske dlake (2 i 3), svila (4), protein (23) sa
2. pamukom (5), kuprom (21), viskozom (25), akrilnim vlaknima (26), hlornim vlaknima (27), poliamidnim ili najlonskim vlaknima (30), poliestrom (35), polipropilenom (37), elastanom (43), staklenim vlaknima (44), elastomultiesterom (45), elastoolefinom (46) i melaminom (47) i polipropilen / poliamid dvokomponentnim vlaknima (49).

Ako su prisutna i druga proteinska vlakna, metoda daje njihov ukupan sadržaj, ali ne i njihove pojedinačne količine.

2. PRINCIP

Proteinsko vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine rastvorom hipohlorita. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri; njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog proteinskog vlakna se izračunava iz razlike.

Za pripremu hipohloritnog rastvora može se koristiti litijum-hipohlorit ili natrijum-hipohlorit.

Litijum-hipohlorit se preporučuje u slučajevima malog broja analiza ili za analize koje se vrše u dužim intervalima. Razlog za to je procenat hipohlorita u čvrstom litijum-hipohloritu koji je za razliku od onog u natrijum-hipohloritu gotovo konstantan. Ako je procenat hipohlorita poznat, sadržaj hipohlorita nije potrebno jodometrijski provjeravati za svaku analizu, pošto se može upotrijebiti konstantno izmjerena količina litijum-hipohlorita.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem, 250 ml.
- b) Termostat, podesiv na $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

3.2 Reagensi

a) Hipohloritni reagens

1) Rastvor litijum-hipohlorita

Sastoji se od svježe pripremljenog rastvora koji sadrži $35 \pm 2\text{g/l}$ aktivnog hlora (približno 1M), kome je dodato $5 \pm 0,5\text{g/l}$ prethodno rastvorenog natrijum-hidroksida. Za pripremu se rastvori 100 grama litijum-hipohlorita koji sadrži 35% aktivnog hlora (ili 115 grama koji sadrži 30 % aktivnog hlora) u približno 700 ml destilovane vode, doda se 5 grama natrijum-hidroksida rastvorenog u oko 200 ml destilovane vode i napuni destilovanom vodom do 1 litra. Ovaj svježe pripremljen rastvor nije potrebno jodometrijski provjeravati.

2) Rastvor natrijum-hipohlorita

Sastoji se od svježe pripremljenog rastvora koji sadrži $35 \pm 2\text{g/l}$ aktivnog hlora (približno 1M), kome je dodato $5 \pm 0,5\text{g/l}$ prethodno rastvorenog natrijum-hidroksida. Prije svake analize potrebno je jodometrijski provjeriti sadržaj aktivnog hlora.

b) Sirćetna kiselina, razblaženi rastvor

Rastvori se 5 ml glacijalne sirćetne kiseline u vodi do zapremine od 1 litra.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: oko 1 gram uzorka koji se nalazi u erlenmajeru od 250 ml prelije se sa oko 100 ml hipohloritnog rastvora (litijum- ili natrijum-hipohlorita) i dobro promiješa da bi se uzorak natopio.

Zatim se erlenmajer 40 minuta održava na temperaturi od 20°C i neprekidno miješa ili bar u redovnim razmacima. Pošto je rastvaranje vune egzotermno, treba da se vrši hlađenje. U protivnom, mogu nastati značajne greške zbog početnog rastvaranja nerastvorljivih vlakana.

Nakon 40 minuta, filtrira se sadržaj erlenmajera kroz izmjereni lončić za filtriranje sa staklenim filterom. Nerastvoreni dio se prenese iz erlenmajera u lončić za filtriranje, a erlenmajer se ispere sa malo hipohlorita. Tečnost iz lončića za filtriranje se uklanja isisavanjem i nerastvoreni dio se ispira redom vodom, razređenom sirćetnom kiselinom i na kraju vodom, a nakon svakog dodavanja isisavanjem se izvlači tečnost iz lončić za filtriranje. Isisavanje se ne koristi dok se sva tečnost za ispiranje ne ocijedi.

Na kraju, tečnost se odvodi iz lončića za filtriranje isisavanjem, lončić za filtriranje se suši sa ostatkom, zatim se hladi i mjeri.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunavaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim za pamuk, viskozu, modal i melamin, za koje je "d" = 1,01, i nebijeljeni pamuk, za koji je "d" = 1,03.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.3

VISKOZA, KUPRO ILI ODREĐENE VRSTE MODALA I ODREĐENIH DRUGIH VLAKANA

(Metoda sa mravljom kiselinom i cink-hloridom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. viskoze (25) ili kupro vlakna (21), uključujući određene vrste modalnog vlakna (22)

sa

2. pamukom (5), polipropilenom (37) elastolefinom (46) i melaminom (47).

Ukoliko se utvrdi prisustvo modalnog vlakna, izvršiće se preliminarno ispitivanje da bi se vidjelo da li je rastvorljivo u reagensu.

Ova metoda nije primjenjiva na mješavine u kojima je pamuk pretrpio značajnu hemijsku razgradnju i gdje se smatra da viskoza i bakarno vlakno nijesu potpuno rastvorljivi zbog prisustva određenih vrsta boja ili sredstava za doradu koja se ne mogu u potpunosti ukloniti.

2. PRINCIP

Viskoza, kupro ili modalno vlakno rastvori se iz poznate suve mase mješavine reagensom koji se sastoji od mravlje kiseline i cink-hlorida. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri; njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat viskozog, kupro ili modalnog vlakna se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Aparatura za održavanje erlenmajera na $40 \pm 2^\circ\text{C}$ (vodeno kupatilo).

3.2. Reagensi

- a) Rastvor koji sadrži 20 g bezvodnog cink-hlorida i 68 g bezvodne mravlje kiseline sa 100 g vode (odnosno 20 djelova mase istopljenog bezvodnog cink-hlorida i 80 djelova mase 85 % m/m mravlje kiseline)

Napomena:

Neophodno je da svi korišćeni reagensi budu hemijski čisti i da se koristi samo bezvodni cink-hlorid.

- b) Rastvor amonijum-hidroksida: rastvori se 20 ml koncentrovanog rastvora amonijaka (relativna gustina 0.880 na 20°S) vodom do 1l

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: uzorak se odmah stavi u erlenmajer, prethodno zagrijan na 40°C. Dodaje se 100 ml rastvora mravlje kiseline i cink-hlorida, prethodno zagrijane na 40°C po gramu uzorka. Stavi se brušeni zatvarač i sadržaj erlenmajera intenzivno promiješa. Sadržaj erlenmajera se održava na konstantnoj temperaturi od 40°C u toku 2,5 sata i miješa u intervalima od sat vremena.

Sadržaj erlenmajera se filtrira kroz izmjereni lončić za filtriranje i ispere se reagensom te se sva preostala vlakna prenesu u lončić za filtriranje. Ispiranje se vrši sa 20 ml reagensa prethodno zagrijanog na 40°C.

Temeljno se ispere lončić za filtriranje i ostatak vodom temperature 40°C. Zatim se vlaknasti ostatak ispere u oko 100 ml hladnog rastvora amonijum hidroksida (3.2, tačka b ove metode) tako da ovaj nerastvoreni dio ostane potpuno potopljen u rastvoru 10 minuta (da bi se obezbijedilo da vlaknasti nerastvoreni dio ostane potopljen u rastvoru amonijaka 10 minuta, može se na primjer, koristiti lončić za filtriranje sa adapterom na slavini preko koga se može regulisati protok amonijačnog rastvora, zatim se temeljno ispere hladnom vodom.

Isisavanje se ne koristi dok sva tečnost za ispiranje slobodno ne isteče.

Konačno, tečnost se isisa iz lončića za filtriranje, lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se suše, hlade i mjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim pamuka, za koje je "d" 1,02; i melamina, za koje je "d" 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 2 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.4

POLIAMIDNA ILI NAJLONSKA, I ODREĐENA DRUGA VLAKNA (Metoda sa 80% m/m mravljom kiselinom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. poliamid ili najlon (30)

sa

2. vunom (1), životinjkom dlakom (2 i 3), pamukom (5), kupro vlaknima (21), modalom (22), viskozom (25), akrilom (26), hlornim vlaknom (27), poliesterskim vlaknima (35), polipropilenom (37), staklenim vlaknima (44), elastomultiesterom (45), elastoolefinom (46) i melaminom (47).

Kako je gore navedeno, ova metoda se takođe primjenjuje na mješavine sa vunom, ali kad sadržaj vune prelazi 25 %, mora se koristiti metoda br. 2 (rastvaranje vune u rastvoru alkalnog natrijum-hipohlorita ili litijum hipohlorita).

2. PRINCIP

Poliamidno ili najlonsko vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine mravljom kiselinom. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri; njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu suhu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog poliamidnog ili najlonskog vlakna se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.

3.2. Reagensi

a) Mravlja kisjelina (80 % m/m, relativne gustine 1,186 na temperaturi 20°C). Razblaži se 880 ml mravlje kisjeline koncentracije 90 % m/m (relativne gustine 1.204 na 20°C) vodom do 1 litra. Alternativno se može razblažiti 780 ml mravlje kisjeline koncentracije od 98 do 100 % m/m (relativne gustine 1.220 na 20°C) vodom do 1 litra.

Prihvatljiva koncentracija mravlje kisjeline je u rasponu od 77 do 83 % m/m.

b) Amonijak, razblaženi rastvor: rastvori se 80 ml koncentrovanog amonijačnog rastvora (relativne gustine 0,880 na 20°C) vodom do 1 litra.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: uzorku u erlenmajeru zapremine najmanje 200 ml, dodaje se 100 ml mravlje kisjeline po gramu uzorka. Stavi se brušeni stakleni zatvarač, erlenmajer se protrese kako bi se natopio uzorak. Erlenmajer se ostavi 15 minuta na sobnoj temperaturi i povremeno protrese. Sadržaj erlenmajera se filtrira kroz izmjereni lončić za filtriranje i preostala vlakna se prenose u lončić za filtriranje ispiranjem erlenmajera sa malo reagensa mravlje kisjeline.

Tečnost se isisa iz lončića za filtriranje i nerastvoreni dio ispira na filteru sukcesivno mravljom kiselinom, vrućom vodom, razblaženim rastvorom amonijaka, i na kraju, hladnom vodom. Tečnost se iz lončića za filtriranje uklanja isisavanjem i nerastvoreni dio se ispere redom reagensom mravlje kisjeline, vrućom vodom, razblaženim rastvorom amonijaka, i konačno hladnom vodom, a nakon svakog dodavanja tečnost se izvlači isisavanjem iz lončića za filtriranje. Isisavanje se ne primjenjuje sve dok sva tečnost za ispiranje slobodno ne isteče.

Na kraju, tečnost se izvlači isisavanjem iz lončića za filtriranje, lončić za filtriranje i ostatak se suše, hlade i mjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00; osim melamina, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.5 ACETAT I ODREĐENA DRUGA VLAKNA (Metoda sa benzil alkoholom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. acetat (19)

sa

2. triacetatom (24), polipropilenom (37), elastoolefinom (46) melaminom (47) i polipropilenom / poliamid dvokomponentnim vlaknima (49) i poliakrilatom (50) .

2. PRINCIP

Acetatno vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine benzil alkoholom na 52 ± 2 °C.

Ostatak se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, njegova masa, korigovana po potrebi iskazuje kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog acetata se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Mehanička mješalica.
- c) Vodeno kupatilo sa termostatom ili neki drugi aparat za održavanje erlenmajera na temperaturi od $52 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

3.2. Reagensi

- a) Benzil alkohol.
- b) Etanol.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku za ispitivanje u erlenmajeru dodaje se 100 ml benzil alkohola po gramu uzorka. Stavi se zatvarač, pričvrsti erlenmajer na mješalicu tako da je uronjen u vodu koja se održava na temperaturi od $52 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i mućka 20 minuta na toj temperaturi. Umjesto da se koristi mehanička mješalica, erlenmajer se može snažno protresti rukom.

Tečnost se odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje. Doda se sledeća doza benzil alkohola u lončić i kao i ranije protrese 20 minuta na temperaturi od $52 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Tečnost se odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje. Ciklus se po treći put ponovi.

Na kraju se u lončić za filtriranje ulije tečnost i nerastvoreni dio, isperu preostala vlakna iz lončića u erlenmajer sa dodatom količinom benzil alkohola temperature $52 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Potpuno se odstrani tečnost iz lončića za filtriranje.

Vlakna se prenesu u erlenmajer, isperu etanolom, a nakon što se ručno protresu, odliju kroz lončić za filtriranje.

Ova radnja ispiranja ponovi se dva do tri puta. Nerastvoreni dio se prenese u lončić za filtriranje i potpuno odstrani tečnost. Lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuši, zatim ohladi i izmjeri.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00; osim melamina, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.6 TRIACETATI ILI POLILAKTIDI I ODREĐENA DRUGA VLAKNA (Metoda sa dihlorometanom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. triacetat (24) ili polilaktid (34)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), kupro vlaknima (21), modalom (22), viskozom (25), akrilom (26), poliamidom ili najlonom (30), poliesterom (35), polipropilenom (37), staklenim vlaknima (44), elastomultiesterom

(45), elastoolefinom (46) i melaminom (47) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49) i poliakrilatom (50).

Napomena:

Triacetatna vlakna koja su konačno obrađena tako da je kod njih došlo do djelimične hidrolize, nijesu više potpuno rastvorljiva u reagensu. U tim slučajevima ova metoda nije primjenjiva.

2. PRINCIP

Triacetatna ili polilaktidna vlakna se rastvaraju iz poznate suve mase mješavine dihlorometanom. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog triacetata ili polilaktida se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura.

Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.

3.2. Reagens.

Dihlorometan

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku za ispitivanje u erlenmajeru zapremine 200 ml sa staklenim zatvaračem doda se 100 ml dihlorometana po gramu uzorka, stavi se zatvarač i erlenmajer ostavi 30 minuta na sobnoj temperaturi, i protrese svakih 10 minuta da bi se natopio uzorak. Tečnost se odlije kroz izmereni filtrir lončić. Doda se 60 ml dihlorometana u erlenmajer koji sadrži nerastvoreni dio, protrese ručno i filtrira sadržaj erlenmajera kroz lončić za filtriranje. Preostala vlakna se prenesu u lončić ispiranjem erlenmajera pomoću malo više dihlorometana. Tečnost se isisa iz lončić za filtriranje da bi se uklonio višak tečnosti, zatim se lončić ponovo napuni dihlorometanom i pusti da slobodno oteče.

Na kraju, višak tečnosti se ukloni isisavanjem, zatim se nerastvoreni dio tretira ključalom vodom da bi se uklonio sav rastvarač, lončić za filtriranje se osuši i izmjeri nerastvoreni dio.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim u slučaju poliestera, elastomultiestera, elastoolefina i melamina, za koje je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.7

ODREĐENA CELULOZNA VLAKNA I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa sumpornom kiselinom od 75 % m/m)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. pamuka (5), lana (7), prave konoplje (8), ramije (14), kupro vlakana (21), modala (22), viskoze (25)

sa

2. poliestrom (35), polipropilenom (37), elastomultiesterom (45) i elastoolefinom (46) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49).

2. PRINCIP

Celulozno vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine sumpornom kisjelinom koncentracije 75 % m/m. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri a njegova masa korigovana po potrebi iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog celuloznog vlakna se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 500 ml.
- b) Vodeno kupatilo sa termostatom ili neki drugi aparat za održavanje erlenmajera na temperaturi od $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

3.2. Reagensi

- a) sumporna kisjelina 75 ± 2 % m/m

Pripremi se, pažljivo dodajući, dok se hladi, 700 ml sumporne kisjeline (relativne gustine 1,84 na 20°C) u 350 ml destilovane vode.

Nakon što se rastvor ohladi na sobnoj temperaturi, doda se voda do zapremine od jedne litre

- b) Amonijak, razblaženi rastvor

Razblaži se 80 ml amonijačnog rastvora (relativne gustine 0,880 na 20°C) vodom do 1 litra.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru zapremine najmanje 500 ml, doda se 200 ml 75 % sumporne kisjeline po gramu uzorka, stavi se zatvarač i pažljivo protrese erlenmajer kako bi se uzorak natopilo.

Erlenmajer se održava jedan sat na temperaturi od $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i povremeno protrese u redovnim razmacima od oko 10 minuta. Sadržaj erlenmajera se filtrira kroz izmjereni filtrir lončić isisavanjem. Preostala vlakna prenesu se ispiranjem erlenmajera sa malo 75% sumporne kisjeline. Tečnost se iz lončića za filtriranje isisa i nerastvoreni dio na filteru jednom ispere, napunivši lončić za filtriranje svježom količinom sumporne kisjeline. Isisavanje se ne koristi dok sva kisjelina ne isteče.

Nerastvoreni dio se ispira redom hladnom vodom, dva puta razređenim amonijačnim rastvorom, a zatim pažljivo hladnom vodom, poslije svakog dodavanja odstranjujući tečnost iz lončića za filtriranje isisavanjem. Isisavanje se ne koristi dok sva tečnost za ispiranje slobodno ne isteče. Na kraju se, preostala tečnost isisa iz lončića za filtriranje, lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00 osim u slučaju polipropilen/poliamin dvokomponentnih vlakana, za koje je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.8

AKRILNA, ODREĐENA MODAKRILNA ILI ODREĐENA HLORNA VLAKNA I ODREĐENA DRUGA VLAKNA (Metoda sa dimetilformamidom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. akrilna vlakna (26), određena modakrilna vlakna (29), ili određena hlorna vlakna (27), rastvorljivost ovih modakrila ili hlornih vlakana u reagensu provjerava se prije vršenja analize

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), kupro vlaknima (21), modalom (22), viskozom (25), poliamidom ili najlonom (30), poliesterom (35), polipropilenom (37), elastomultiesterom (45), elastoolefinom (46) i melaminom (47) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49) i poliakrilatom (50).

Ova metoda se jednako primjenjuje na akrilna i neka modakrilna vlakna, obojena metalkompleksnim bojama, ali ne i na obojena hromnim bojama.

2. PRINCIP

Akrilno, modakrilno ili hlorno vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine dimetilformamidom zagrijanim do tačke ključanja u vodenom kupatilu. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri. Njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini, a procenat suvog akrila, modakrila ili hlornog vlakna izračunava se iz razlike.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml
- b) Vodeno kupatilo sa termostatom za održavanje temperature na 90-95°C

3.2. Reagens

Dimetilformamid (tačka ključanja $153 \pm 1^\circ\text{C}$) koji ne sadrži više od 0,1 % vode.

Ovaj reagens je toksičan i preporučuje se korišćenje zaštitne maske.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru zapremine 200 ml sa staklenim zatvaračem doda se 80 ml dimetilformamida po gramu uzorka prethodno zagrijanog u vodenom kupatilu do tačke ključanja, stavi se zatvarač, erlenmajer se protrese kako bi se natopilo uzorak i vodeno kupatilo zagrijeva sat vremena na tački ključanja. Erlenmajer i sadržaj se lagano ručno protresu pet puta u toku tog vremena. Tečnost se odlije kroz izmjereni filtrir lončić, tako da se zadrže vlakna u erlenmajeru. U erlenmajer se doda još 60 ml dimetilformamida i zagrijeva još 30 minuta, za to vrijeme dva puta lagano ručno protrese erlenmajer sa sadržajem.

Sadržaj erlenmajera se filtrira kroz filtrir lončić isisavanjem.

Preostala vlakna se prenesu u lončić za filtriranje ispiranjem erlenmajera dimetilformamidom. Tečnost se isisa iz filter lončića. Nerastvoreni dio se ispira sa oko 1l tople vode na temperaturi od 70-80°C, puneći svaki put lončić za filtriranje.

Voda se kratko isisa nakon svakog dodavanja, ali tek kad sama istekne. Ako tečnost za ispiranje kroz lončić za filtriranje ističe presporo, može da se primjeni lagano isisavanje.

Lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, zatim ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00; osim u slučaju vune, pamuka, bakarnog vlakna, modala, poliestera, elastomultiestera i melamina i poliakrilata, za koje je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.9

ODREĐENA HLORNA VLAKNA I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa mješavinom ugljen-disulfida i acetona u razmjeri 55,5/44,5% v/v)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. određenih hlornih vlakana (27), tj. nekih polivinilhloridnih vlakana, bez obzira da li su naknadno hlorisana ili ne (rastvorljivost vlakana polivinilhlorida u reagensu provjerava se prije vršenja analize)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), kupro vlaknima (21), modalom (22), viskozom (25), akrilom (26), poliamidom ili najlonom (30), poliesterom (35), polipropilenom (37), staklenim vlaknima (44), elastomultiesterom (45) i melaminom (47) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49) i poliakrilatom (50).

Kada sadržaj vune ili svile u mješavini prelazi 25 %, koristi se metoda br. 2.

Kada sadržaj poliamida ili najlona u mješavini prelazi 25 %, koristi se metoda br. 4.

2. PRINCIP

Hlorno vlakno se rastvori iz poznate suve mase azeotropnom mješavinom ugljen-disulfida i acetona. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri; njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog vlakna polivinil-hlorida se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Mehanička mješalica.

3.2. Reagensi

- a) Azeotropna mješavina ugljen-disulfida i acetona (u odnosu 55,5 % ugljen-disulfida prema 44,5 % acetona). Ovaj reagens je toksičan i preporučuje se korišćenje zaštitne maske.
- b) Etanol (92 % zapremine) ili metanol.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorak u erlenmajeru zapremine najmanje 200 ml, doda se 100 ml azeotropne mješavine po gramu uzorka. Erlenmajer se sigurnosno zatvori i protrese na mehaničkoj mješalici ili snažno rukom, 20 minuta, na sobnoj temperaturi.

Tečnost koja pliva po površini se odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje.

Postupak se ponovi sa 100 ml svježeg reagensa. Postupak se nastavi sve dok poslije isparenja kapljica ekstrahovane tečnosti na sahatnom staklu ne ostane tragova polimera.

Nerastvoreni dio se prenese na lončić za filtriranje sa još reagensa, tečnost isisa i lončić i nerastvoreni dio ispere sa 20 ml alkohola, a zatim tri puta vodom. Prije isisavanja tečnost za ispiranje se pusti da slobodno ističe. Filtrir lončić i nerastvoreni dio se osuše, zatim ohlade i izmjere.

Napomena:

Kod nekih mješavina sa sadržajem hlornog vlakna, može doći do znatnog skupljanja uzorka tokom postupka sušenja, jer je rastvaranje hlornog vlakna rastvaračem sporije.

Međutim, to ne utiče na krajnje rastvaranje hlorovlakna u rastvaraču.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00; osim melamina i poliakrilata, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.10

ACETAT I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa glacijalnom sirćetnom kisjelinom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. acetat (19)

sa

2. određenim hlornim vlaknima (27), tj. nekim polivinilhloridnim vlaknima, bez obzira da li su naknadno hlorisani ili ne, polipropilenom (37), elastolefinom (46), melaminom (47) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49)

2. PRINCIP

Acetat se rastvori iz poznate suve mase mješavine glacijalnom sirćetnom kisjelinom. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, njegova masa, korigovana po potrebi, iskaže se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suvog acetata se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Mehanička mješalica.

3.2. Reagens

Glacijalna sirćetna kisjelina (preko 99%). Ovim reagensom treba pažljivo rukovati jer je vrlo toksičan.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru zapremine najmanje 200 ml, doda se 100 ml glacijalne sirćetne kisjeline po gramu uzorka. Erlenmajer se sigurnosno zatvori i protrese na mehaničkoj mješalici ili snažno rukom, 20 minuta na sobnoj temperaturi. Tečnost koja pliva po površini se odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje. Postupak se ponovi sa 100 ml svježeg reagensa i izvrši ukupno tri ekstrakcije.

Nerastvoreni dio se prenese u lončić za filtriranje, tečnost isisa i lončić za filtriranje i nerastvoreni dio ispere sa 50 ml glacijalne sirćetne kisjeline, a zatim tri puta vodom. Nakon svakog ispiranja tečnost se pusti da slobodno isteče prije isisavanja. Lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, zatim ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.11

SVILA, POLIAMID I ODREĐENA DRUGA VLAKNA (Metoda sa sumpornom kisjelinom od 75 % m/m)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. svila (4) ili poliamid ili nailon (30)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), polipropilenom (37), elastoolefinom (46) i melaminom (47) i polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima (49)

2. PRINCIP

Svileno, poliamidno ili nailonsko vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine sumpornom kisjelinom koncentracije 75 % m/m. Divlje svile, kao što je „tussah“ svila, nijesu sasvim rastvorljive u sumpornoj kisjelinu od 75% m/m.

Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri. Njegova masa, korigovana po potrebi, iskaže se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat suve svile, poliamida ili nailona se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.

3.2. Reagensi

- a) sumporna kisjelinu (75 ± 2 % m/m)

Pripremi se, pažljivo dodajući, dok se hladi, 700 ml sumporne kisjeline (relativne gustine 1,84 na 20°C) u 350 ml destilovane vode.

Nakon hlađenja na sobnoj temperaturi, rastvor se razblaži vodom do zapremine 1 litra.

- b) Sumporna kisjelinu, razblaženi rastvor, dodaje se 100 ml sumporne kisjeline (relativne gustine 1,84 na 20°C) postepeno u 1900 ml destilovane vode.

- c) Amonijak, razblaženi rastvor rastvori se 200 ml koncentrovanog amonijaka (relativne gustine 0,880 na 20°C) vodom do 1 litar.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru sa staklenim zatvaračem zapremine najmanje 200 ml, doda se 100 ml 75% m/m sumporne kisjeline po gramu

uzorka i zatim se zatvori. Snažno se protrese i ostavi 30 minuta na sobnoj temperaturi. Ponovo se protrese i ostavi 30 minuta.

Nakon što se poslednji put protrese, sadržaj erlenmajera se filtrira kroz izmjereni lončić za filtriranje. Preostala vlakna se isperu iz erlenmajera reagensom 75%-nom sumpornom kisjelinom. Nerastvoreni dio u lončiću za filtriranje se ispira redom reagensom od 50 ml razređene sumporne kisjeline, 50 ml vode i 50 ml razređenog amonijačnog rastvora. Nakon svakog ispiranja ostavi se da vlakna ostanu u dodiru sa tečnošću oko 10 minuta prije nego što se tečnost isisa. Na kraju se ispira vodom ostavljajući vlakna u dodiru sa vodom oko 30 minuta.

Tečnost se isisa iz lončića za filtriranje, lončić za filtriranje i ostatak se osuše, ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim za vunu; za koje je "d" = 0,985, za polipropilen/poliamid dvokomponentna vlakna, za koje je "d" = 1,005 i za melamin, za koje je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95%, osim za binarne mješavine poliamida sa polipropilen/poliamid dvokomponentnim vlaknima za koje granice pouzdanosti rezultata nijesu veće od ± 2 .

METODA BR.12

JUTA I ODREĐENA ŽIVOTINJSKA VLAKNA (Metoda određivanjem sadržaja azota)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. juta (9)

sa

2. određenim životinjskim vlaknima

Komponenta životinjskog vlakna se može sastojati samo od dlake 2) i 3) ili vune 1) ili bilo koje druge mješavine ovih komponenti. Ova metoda se ne primjenjuje na tekstilne mješavine koje sadrže nevlaknastu materiju (boje, aperture, itd.) sa azotnom osnovom.

2. PRINCIP

Utvrđuje se sadržaj azota u mješavini, iz tog i iz poznatog ili pretpostavljenog sadržaja azota ove dvije komponente, obračunava se udio svake komponente

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Kjeldahlova boca za digestiju, kapaciteta 200 -300 ml.
- b) Kjeldahlova aparatura za destilaciju sa ubrizgavanjem pare.
- c) Aparat za titraciju, sa preciznošću od 0,05 ml.

3.2. Reagensi

- a) Toluen.
- b) Metanol.
- c) Sumporna kisjeline, relativne gustine 1,84 na 20°C. Ovaj i reagensi koji slijede treba da budu bez azota.

- d) Kalijum-sulfat.
- e) Selen-dioksid.
- f) Rastvor natrijum-hidroksida (400 g/litru). 400 g natrijum-hidroksida se rastvori u 400 -500 ml vode i razrijedi vodom do zapremine od jednog litra.
- g) Miješani indikator. 0,1 g metil oranža se rastvori u 95 ml etanola i 5 ml vode, i promiješa sa 0,5 g zelenog bromokrezola rastvorenog u 475 ml etanola i 25 ml vode.
- h) Rastvor borne kisjeline. Rastvori se 20 g borne kisjeline u 1 litru vode.
- i) Sumporna kisjeline, 0,02N (standardni volumetrijski rastvor).

4. PRETHODNA OBRADA EPRUVETE ZA ISPITIVANJE

Sljedeća prethodna obrada zamjenjuje onu opisanu u opštim uputstvima:

Uzorak koji je sušen na vazduhu četiri sata se ekstrahuje u Soksletovom aparatu s mješavinom jedne zapremine toluena i tri zapremine metanola uz najmanje pet ciklusa na sat. Pusti se da rastvor ispari iz uzorka i da se uklone poslednji tragovi u sušari na $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$. Zatim se ekstrahuje uzorak u vodi (50 ml po g uzorka) ključanjem od 30 minuta uz povratno hlađenje. Filtrira se, a zatim se uzorak vrati u bocu i ekstrakcija ponovi sa identičnom količinom vode. Filtrira se, višak vode se ukloni pritiskanjem, izvlačenjem isisavanjem ili centrifugiranjem, i zatim se uzorak osuši na vazduhu.

Napomena:

Mora da se vodi računa o toksičnosti toluena i metanola, tako da se moraju preduzeti sve mjere opreza prilikom njihove upotrebe.

5. POSTUPAK ISPITIVANJA

5.1. Opšta uputstva

Primjeni se postupak opisan u opštim uputstvima koji se odnosi na izbor, sušenje i mjerenje uzorka.

5.2. Detaljni opis postupka

Uzorak se premjesti u Kjeldahlovu digestionu bocu. Na uzorku težine najmanje 1 g u boci za digestiju doda se sljedećim redom: 2,5 g kalijum-sulfata, 0,1 - 0,2 g selen-dioksida i 10 ml sumporne kisjeline (relativne gustine 1,84 na 20°C). Zagrijeva se boca, prvo lagano dok se ne uništi cijelo vlakno, zatim jače dok se rastvor ne razbistri i ne postane gotovo bezbojan. Zagrijeva se još 15 minuta. Ostavi se da se boca ohladi, pažljivo razrijedi sadržaj sa 10-20 ml vode, ohladi, kvantitativno se sadržaj prenese u izmjerenu bocu od 200 ml i dopuni se vodom da bi se dobio rastvor za digestiju. Oko 20 ml rastvora borne kisjeline se stavi u erlenmajer od 100 ml i erlenmajer se priključi na hladnjak Kjeldahlovog aparata za destilaciju tako da je dovodna cijev uronjena ispod površine rastvora borne kisjeline. Tačno 10 ml rastvora za digestiju se prenese u bocu za destilaciju, doda najmanje 5 ml rastvora natrijum-hidroksida u lijevak, malo se podigne zatvarač i pustiti da rastvor natrijum-hidroksida lagano otiče u bocu. Ako rastvor za digestiju i rastvor natrijum-hidroksida ostanu kao dva odvojena sloja, pomiješaju se laganim protresanjem. Destilaciona boca se lagano zagrijeva i stavi pod paru iz generatora. Sakupi se oko 20 ml destilata, spustiti erlenmajer tako da vrh dovodne cijevi hladnjaka bude oko 20 mm iznad površine tečnosti i destiluje još jedan minut. Vrh dovodne cijevčice se ispere vodom, tako da se tečnost koja se ispira sakuplja u erlenmajeru. Erlenmajer se ukloni i zamijeni drugim erlenmajerom koji sadrži oko 10 ml rastvora borne kisjeline i sakupi oko 10 ml destilata.

Ova dva destilata se titrišu posebno sa 0,02 N sumpornom kisjelinom, uz korišćenje miješanog indikatora. Zabilježi se ukupni titar (zapremina) za ova dva destilata. Ako je titarska vrijednost za drugi destilat veća od 0,2 ml, ispitivanje se ponovi i ponovi destilacija koristeći svježi alikvot rastvora za digestiju. Sprovede se slijepa proba, tj. digestija i destilacija uz korišćenje samo reagensa.

6. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

6.1. Izračuna se procenat sadržaja azota u suvom uzorku na sljedeći način:

gdje je

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

A = procenat azota u čistom, suvom uzorku,

V = ukupna zapremina u ml standardne sumporne kisjeline korišćene kod utvrđivanja,

b = ukupna zapremina u ml standardne sumporne kisjeline korišćene u slijepoj probi,

N = normalnost standardne sumporne kisjeline,

W = suva masa (g) uzorka,

6.2. Primjenom vrijednosti 0.22 % za azotni sadržaj jute i 16,2 % za azotni sadržaj životinjskog vlakna, iskazavši oba procenta na suvoj masi vlakna, obračuna se sastav mješavine na sljedeći način: gdje je

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

PA% = procenat životinjskog vlakna u čistom, suvom uzorku.

7. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95%.

METODA BR.13

POLIPROPILENSKA VLAKNA I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa ksilenom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. polipropilenska vlakna (37)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), acetatom (19), kupro vlaknima (21), modalom (22), triacetatom (24), viskozom (25), akrilom (26), poliamidom ili najlonom (30), poliesterom (35), staklenim vlaknima (44), elastomultiesterom (45) i melaminom (47) i poliakrilatom (50).

2. PRINCIP

Polipropilensko vlakno se rastvori iz poznate suve mase mješavine ključalim ksilenom. Ostatak sakupi, ispere, osuši i izmjeri, a njegova masa, korigovana po potrebi, iskaže se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat polipropilena se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Povratni hladnjak (pogodno za tečnosti sa visokom tačkom ključanja), sa nastavcima koji odgovaraju erlenmajeru iz podtačke a. ove metode.
- c) Vodeno kupatilo na tački ključanja ksilena.

3.2. Reagens

Ksilen koji destiluje između 137 i 142 °C.

Napomena:

Ksilen je vrlo zapaljiv i njegova isparenja su toksična. Prilikom njegove primjene moraju se preduzeti odgovarajuće mjere predostrožnosti.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru (tačka 3.1, podtačka a. ove metode), se doda 100 ml ksilena (tačka 3.2 ove metode) po gramu uzorka. Hladnjak (tačka 3.1, podtačka b.) se pričvrsti, zagrijeva sadržaj do tačke ključanja, a zatim održava na temperaturi ključanja 3 minuta.

Vruća tečnost se odmah odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje. Postupak se ponovi još dva puta, svaki put uz upotrebu 50 ml svježeg rastvora.

Nerastvoreni dio se ispira u erlenmajeru uzastopno sa 30 ml ključalog ksilena (dva puta), zatim sa 75 ml petroleja (1.3.2.1 opšta uputstva iz Poglavlja 2 ovog priloga). Nakon drugog ispiranja petrolejom, sadržaj erlenmajera se filtrira kroz lončić za filtriranje, preostala vlakna se prenesu u lončić za filtriranje uz pomoć male količine petroleja kako bi se omogućilo da rastvor ispari. Lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, zatim ohlade i izmjere.

Napomene:

1. Lončić za filtriranje kroz koji se ksilen odlijeva mora biti prethodno ugrijan.
2. Nakon postupka s ključalim ksilenom potrebno je dovoljno ohladiti erlenmajer koji sadrži nerastvoreni dio prije dodavanja petroleja.
3. Da bi se smanjila opasnost od pojave plamena i toksični rizici za laboranta, može se koristiti aparat za vruću ekstrakciju uz primjenu odgovarajućih procedura, koji daje identične rezultate. (npr. aparaturu opisanu u Mellian Textilberichte 56 (1975.) str. 643-645).

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim melamina i poliakrilata, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.14

ODREĐENA VLAKNA I HLORNA VLAKNA (HOMOPOLIMERI VINIL HLORIDA), ELASTOOLEFIN ILI MELAMIN

(Metoda sa koncentrovanom sumpornom kisjelinom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. pamuk (5), acetat (19), kupro (21), modal (22), triacetat (24), viskoza (25), određeni akrili (26), određeni modakrili (29), poliamid ili najlon (30), poliester (35) i elastomultiester (45) sa
2. hlornim vlaknima (27), baziranim na homopolimerima vinil hlorida, bez obzira da li su naknadno hlorisana ili ne, elastoolefinom (46) i melaminom (47) i polipropilen / poliamid dvokomponentnim vlaknima (49).

Ovde navedena modakrilna vlakna su ona vlakna koja daju bistar rastvor kada se urone u koncentrovanu sumpornu kiselinu (relativne gustine 1,84 pri 20 °C).

Ova metoda može se koristiti umjesto metoda br. 8 i br. 9.

2. PRINCIP

Komponenta koja nije hlorno vlakno, polipropilen, elastolefin, melamin ili polipropilen / poliamid dvokomponentna vlakna (tj. vlakna navedena u stavu 1. tačke 1.) rastvori se iz poznate suve mase mješavine koncentrovanom sumpornom kiselinom (relativne gustine 1,84 na 20°C).

Ostatak koji se sastoji od hlornih vlakna, polipropilena, elastolefina, melamina ili polipropilena / poliamid dvokomponentna vlakna, se sakupi, ispere, osuši i izmjeri; njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat drugih komponenti se izračuna iz razlike.

3. APARATURA I REAGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.

b) Stakleni štapić sa spljoštenim krajem.

3.2. Reagensi

a) Sumporna kiselina, koncentrovana (relativne gustine 1,84 na 20°C).

b) sumporna kiselina, vodeni rastvor približno 50 % (m/m).

Pripremi se, pažljivo dodajući, dok se hladi, 400 ml sumporne kiseline (relativne gustine 1,84 na 20°C) u 500 ml destilovane ili dejonizovane vode. Nakon hlađenja do sobne temperature, u rastvor se doda voda tako da ukupna količina bude 1 litar

c) Amonijak, razblaženi rastvor

Razblaži se 60 ml koncentrovanog amonijačnog rastvora (relativne gustine 0,880 na 20°C) destilovanom vodom tako da ukupna količina bude 1 litar

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorak u erlenmajeru (3.1.a ove metode), se doda 100 ml sumporne kiseline (3.2.a ove metode) po gramu uzorka.

Sadržaj erlenmajera se ostavi da stoji na sobnoj temperaturi 10 minuta i za to vrijeme povremeno se promiješa uzorak za ispitivanje staklenim štapićem. Ako se obrađuje tkanina ili pletenina, uzorak se lagano stisne između zida erlenmajera i staklenog štapića da bi se odvojio materijal koji je rastvorila sumporna kiselina.

Tečnost se odlije kroz izmjereni lončić za filtriranje. U erlenmajer se dodaje svježa količina od 100 ml sumporne kiseline (3.2.a ove metode) i ista radnja se ponavlja. Sadržaj erlenmajera se prenese u lončić za filtriranje, a vlaknasti ostaci se prenesu staklenim štapićem. Ako je potrebno, u erlenmajer se doda malo koncentrovane sumporne kiseline (3.2.a ove metode) da bi se uklonila zaostala vlakna koja su se zadržala na zidovima. Tečnost se isisa iz lončića za filtriranje, ukloni filtrat tako što se isprazni ili zamijeni posuda za filtriranje, ispere se ostatak u lončiću za filtriranje uzastopno sa 50%-nim rastvorom sumporne kiseline (3.2.b ove metode), destilisanom ili dejonizovanom vodom (1.3.2.3 u opštim uputstvima iz Poglavlja 2 ovog priloga), amonijačnim rastvorom (3.2.v ove metode), i na kraju temeljno ispere destilovanom ili dejonizovanom vodom, uklanjajući tečnost iz lončića za filtriranje isisavanjem nakon svakog ispiranja. (Ne koristiti se isisavanje tokom ispiranja,

već tek onda kad tečnost slobodno isteče). Lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, zatim ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim melamina, i polipropilen / poliamid dvokomponentna vlakna, za koji je "d" = 1,01.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA BR.15

HLORNA VLAKNA, ODREĐENI MODAKRILI, ODREĐENI ELASTANI, ACETATI, TRIACETATI I ODREĐENA DRUGA VLAKNA

(Metoda sa cikloheksanonom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. acetat (19), triacetat (24), hlorna vlakna (27), određena modakrilna vlakna (29), određeni elastani (43)

sa

2. vunom (1), životinjskom dlakom (2 i 3), svilom (4), pamukom (5), kupro (21), modalom (22), viskozom (25), poliamidom ili najlonom (30), akrilom (26), staklenim vlaknom (44) i melaminom (47) i poliakrilatom (50).

Ako se ustanovi prisustvo modakrilnog vlakna ili elastana potrebno je izvršiti prethodno ispitivanje kako bi se utvrdilo da li je vlakno u potpunosti rastvorljivo u reagensu.

Za mješavine koje sadrže hlorovlakna, mogu se koristiti metode br. 9 ili 14.

2. PRINCIP

Acetatna i triacetatna vlakna, hlorovlakna, neka modakrilna vlakna i neki elastani polazeći od pozante suve mase rastvaraju se cikloheksanonom na temperaturi blizu tačke ključanja. Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, njegova masa, korigovana po potrebi, iskazuje se kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat hlornog vlakna, modakrila, elastana, acetata i triacetata se izračunava iz razlike.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1 Aparatura

- a) Aparatura za vruću ekstrakciju pogodna za korišćenje u postupku ispitivanja u tački 4 ove metode (vidjeti sliku u nastavku ove metode), to je varijanta aparature opisane u Melliand Textilberichte 56 (1975.) str. 643-645)
- b) Lončić za filtriranje koji sadrži uzorak za ispitivanje.
- c) Porozna pregrada (stepen poroznosti 1).
- d) Povratni hladnjak koji se može postaviti na balon za destilaciju.
- e) Grijač.

3.2. Reagensi

- a) Cikloheksanon, tačke ključanja 156°C.
- b) Etil alkohol (50 % zapremine).

Napomena:

Cikloheksanon je zapaljiv i toksičan. Prilikom njegove primjene moraju se preduzeti odgovarajuće mjere predostrožnosti.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: U posudi za destilaciju se ulije 100 ml cikloheksanona na gram uzorka, umetne se posuda za ekstrakciju u koju je prethodno postavljen lončić za filtriranje koji sadrži uzorak i poroznu, blago nagnutu pregradu. Na posudu se postavi povratni hladnjak. Zagrijeva se do ključanja i nastavi ekstrakcija u trajanju od 60 minuta, uz najmanje 12 ciklusa preliivanja na sat.

Nakon ekstrakcije i hlađenja, ukloni se posuda za ekstrakciju, izvadi lončić za filtriranje i ukloni porozna pregrada. Sadržaj lončića za filtriranje se ispira tri ili četiri puta 50%-nim etil alkoholom zagrijanim na oko 60°C i nakon toga jednom litrom vode temperature od 60°C.

Isisavanje se ne vrši u toku ili između ispiranja. Ostavi se da tečnost slobodno isteče, a zatim se primjeni isisavanje. Na kraju se lončić za filtriranje i ostatak suše, ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

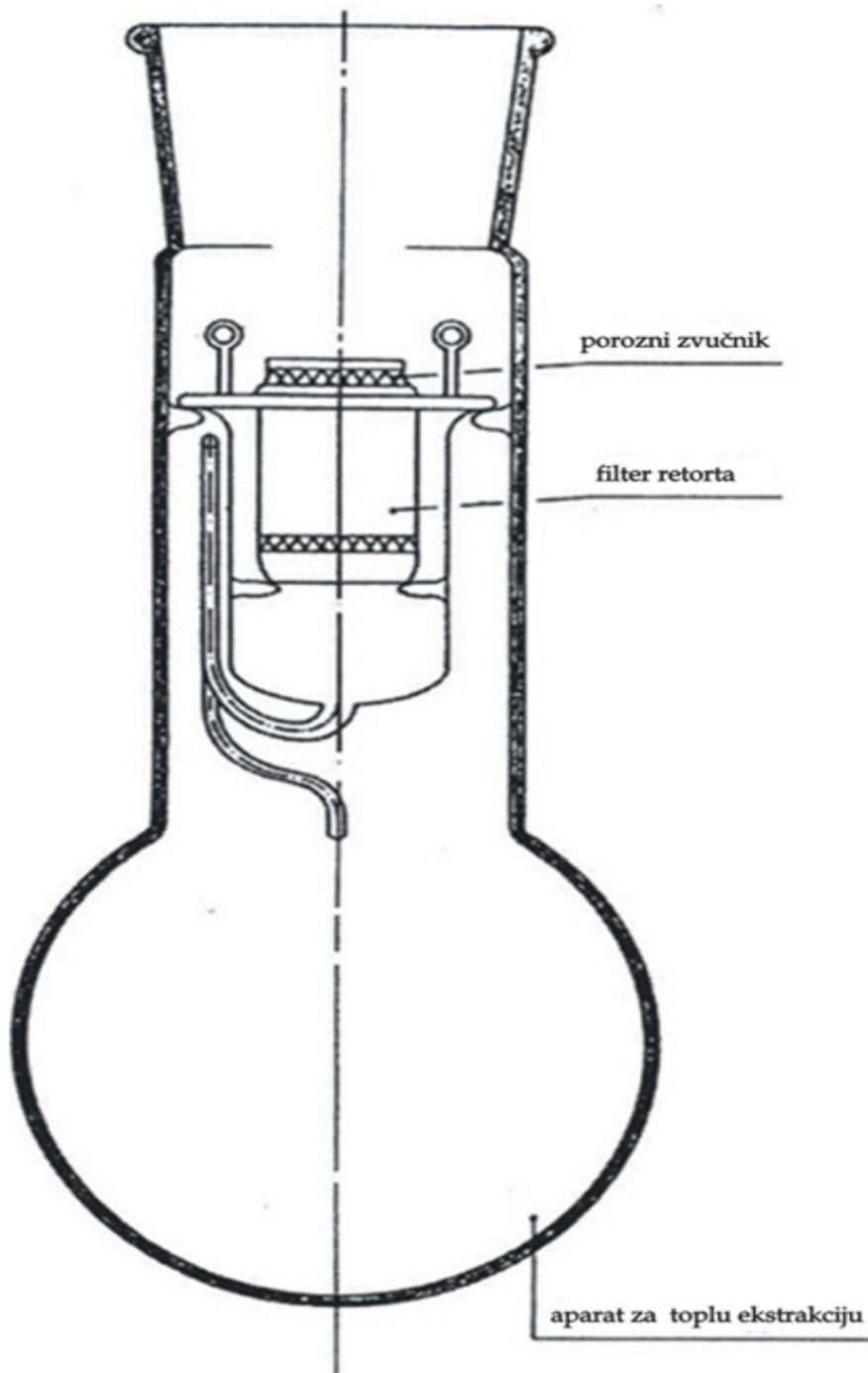
Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,00, osim za i poliakrilat za koji je "d" = 1.02, svilu i melamin, za koje je "d" = 1,01, i akril, za koji je "d" = 0,98.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 1 za nivo pouzdanosti od 95 %.

Slika iz ove metode br.15, tačka 3.1.a

(Na slici je: - porozna pregrada - lončić za filtriranje – apartura za vruću ekstrakciju)



METODA BR.16
 MELAMIN I ODREĐENA DRUGA VLAKNA
 (Metoda sa vrućom mravljom kiselinom)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na dvokomponentne mješavine, nakon uklanjanja nevlaknaste materije:

1. melamin (47)

sa

2. pamukom (5) i aramidom (31) i polipropilenom (37).

2. PRINCIP

Melamin, polazeći od poznate suve mase mješavine, se rastvori iz poznate suve mase mješavine vrućom mravljom kisjelinom (koncentracije 90 % m/m).

Nerastvoreni dio se sakupi, ispere, osuši i izmjeri, a njegova masa, korigovana po potrebi, iskaže kao procenat nerastvorene komponente u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Procenat drugih komponenti se izračunava iz razlike.

Napomena:

Rastvorljivost melamina u velikoj mjeri zavisi od temperature te se strogo treba pridržavati preporučene temperature.

3. APARATURA I REGENSI (osim onih navedenih u opštim uputstvima)

3.1. Aparatura

- a) Erlenmajer sa staklenim zatvaračem zapremine od najmanje 200 ml.
- b) Vibrirajuće vodeno kupatilo ili neka druga aparatura za mućkanje i održavanje erlenmajera na temperaturi od $90 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

3.2. Reagensi

- a) Mravlja kisjelinina (90 % m/m, relativne gustine 1,204 pri 20°C). Razblaži se 890 ml mravlje kisjeline koncentracije od 98 do 100 % m/m (relativne gustine 1,220 na 20°C) vodom do ukupne količine 1 litra.

Vruća mravlja kisjelinina je vrlo nagrizajuća i mora se pažljivo rukovati.

- b) Amonijak, razblaženi rastvor: razblaži se 80 ml koncentrovanog amonijačnog rastvora (relativne gustine 0,880 na 20°C) vodom do ukupne količine 1 litar.

4. POSTUPAK ISPITIVANJA

Postupak ispitivanja, po opštim uputstvima, je sljedeći: Uzorku u erlenmajeru sa staklenim zatvaračem zapremine najmanje 200 ml, doda se 100 ml mravlje kisjeline po gramu uzorka. Stavi se zatvarač, erlenmajer protrese kako bi se natopilo uzorak. Erlenmajer se drži u vibrirajućem vodenom kupatilu na $90 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 1 sat, i snažno se mućka. Erlenmajer se ohladi na sobnoj temperaturi. Tečnost se odlije kroz izmereni lončić za filtriranje. Doda se 50 ml mravlje kisjeline u erlenmajer koji sadrži ostatak, protrese se ručno i filtrira sadržaj erlenmajera kroz lončić za filtriranje. Preostala vlakna se prenesu u lončić za filtriranje ispiranjem erlenmajera sa malo više mravlje kisjeline kao reagensom. Tečnost se isisa iz lončića za filtriranje i nerastvoreni dio ispere reagensom mravljom kisjelinom, vrućom vodom, razblaženim rastvorom amonijaka, i na kraju, hladnom vodom, a nakon svakog dodavanja tečnost se isisa iz lončića za filtriranje. Isisavanje se ne koristi dok sva tečnost za ispiranje slobodno ne isteče. Na kraju se tečnost isisa iz lončića za filtriranje, lončić za filtriranje i nerastvoreni dio se osuše, ohlade i izmjere.

5. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Rezultati se izračunaju kako je opisano u opštim uputstvima. Vrijednost "d" je 1,02.

6. PRECIZNOST

Za homogenu mješavinu tekstilnih materijala granice pouzdanosti rezultata dobijenih ovom metodom nijesu veće od ± 2 za nivo pouzdanosti od 95 %.

METODA br. 17
POLIESTER I ODREĐENA DRUGA VLAKNA
(Metoda upotrebom trihlorosirćetne kisjeline i hloroforma)

1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje nakon uklanjanja nevlaknastih materija na (binarne) dvokomponentne mješavine vlakana:

1. poliestera (35)

sa

2. poliakrilatom (50)

2. OPŠTE INFORMACIJE

Princip, aparatura i reagens, postupak ispitivanja, izračunavanje i prikazivanje rezultata koji se primjenjuju na dvokomponentne mješavine vlakana poliestera sa poliakrilatom su oni opisani u standardu **EN ISO 1833-25:2013**. Vrijednost „d” je 1,01.

POGLAVLJE 3

KVANTITATIVNA ANALIZA TROKOMPONENTNIH MJEŠAVINA TEKSTILNIH VLAKANA

UVOD

U principu, metode kvantitativne hemijske analize se zasnivaju na selektivnom rastvaranju pojedinih komponenti. Postoje četiri varijante ove metode:

1. Koristeći dva različita uzorka za ispitivanje, komponenta a) se rastvori iz prvog uzorka za ispitivanje, a druga komponenta b) rastvori se iz drugog uzorka za ispitivanje. Nerastvorljivi ostaci svakog uzorka se izmjere i procenat svake pojedinačne rastvorljive komponente se izračuna iz odgovarajućeg gubitka mase. Procenat treće komponente v) se izračuna iz razlike.
2. Koristeći dva različita uzorka za ispitivanje, komponenta a) se rastvori iz prvog uzorka za ispitivanje, a dvije komponente (a i b) se iz drugog uzorka za ispitivanje. Nerastvorljivi ostatak prvog uzorka izmjeriti i procenat komponente a) izračunati iz gubitka mase. Nerastvorljivi ostatak drugog uzorka se izmjeri; on odgovara komponenti v). Procenat treće komponente b) se izračuna iz razlike.
3. Koristeći dva različita uzorka za ispitivanje dvije komponente (a i b) se rastvore iz prvog uzorka za ispitivanje, a dvije komponente (b i v) iz drugog uzorka za ispitivanje. Nerastvorljivi ostaci odgovaraju dvijema komponentama v) i a). Procenat treće komponente b) se izračuna iz razlike.
4. Koristeći samo jedan uzorak za ispitivanje, nakon uklanjanja jedne komponente izmjeri se nerastvorljivi ostatak koji su formirala druga dva vlakna i procenat rastvorljive komponente se izračuna iz gubitka mase. Jedno od dva vlakna koja čine ostatak se rastvori, nerastvorljiva komponenta izmjeri i procenat druge rastvorljive komponente izračuna iz gubitka mase.

Ako postoji mogućnost izbora, savjetuje se primjena jedne od prve tri varijante.

Kada se koristi hemijska analiza, stručnjak zadužen za analizu mora da vodi računa o izboru metode koja koristi rastvarače koji rastvaraju samo određenu vrstu vlakna a), ostavljajući ostala vlakna nerastvorena.

Kao primjer, u Odjeljku V ovog priloga data je tabela koja sadrži određeni broj trokomponentnih mješavina vlakana, zajedno sa metodama analize dvokomponentne mješavina vlakana koji se, u principu, mogu koristiti za analiziranje tih trokomponentnih mješavina vlakana.

Da bi se mogućnost greške smanjila na minimum, preporučuje se da se, kada god je moguće, rade hemijske analize sa najmanje dvije od četiri gore pomenute varijante.

Prije bilo koje analize, potrebno je identifikovati sva vlakna prisutna u mješavini. U nekim metodama se nerastvorljiva komponenta mješavine može djelimično rastvoriti u reagensu koji se koristi za rastvaranje rastvorljive komponente/komponenti. Tamo gdje je to moguće, odaberu se reagensi koji imaju slab ili nikakav uticaj na nerastvorljiva vlakna. Ako se zna da će doći do gubitka mase tokom analize, rezultat je potrebno korigovati; u tu svrhu su dati faktori korekcije. Ti faktori su utvrđeni u nekoliko laboratorija obradom vlakana očišćenih prethodnom obradom odgovarajućim reagensom, kako je to navedeno u metodi analize. Ovi faktori korekcije se odnose samo na neoštećena vlakna, a drugi faktori korekcije se mogu primjeniti ako su vlakna oštećena prije ili tokom procesa prerade. U četvrtoj varijanti, u kojoj je tekstilno vlakno podvrgnuto sukcesivnom djeinstvu dva različita rastvarača, moraju se primjeniti faktori korekcije za moguće gubitke mase vlakna u dva tretmana. Potrebno je izvršiti barem dva ispitivanja, kako u slučaju mehaničkog odvajanja, tako i u slučaju hemijskog odvajanja.

I Opšti podaci o metodama kvantitativne hemijske analize trokomponentne mješavine tekstilnih vlakana

Podaci o metodama kvantitativne hemijske analize mješavine tekstilnih vlakana

1.1.OBLAST PRIMJENE

Oblast primjene svake metode analize dvokomponentne mješavine vlakana precizira na koja je vlakna metoda primjenjiva (vidi Poglavlje 2 koje se odnosi na metode kvantitativne analize određenih mješavina dvokomponentnih tekstilnih vlakana).

1.2.PRINCIP

Nakon identifikacije komponenata mješavine, nevlaknasti materijal se uklanja odgovarajućom prethodnom obradom, a zatim se primjenjuje jedna ili više od četiri varijanti postupka selektivnog rastvaranja opisanih u uvodu. Poželjno je rastvoriti glavnu komponentu vlakna da bi se dobila sporedna komponenta kao konačni ostatak, osim u slučaju da to predstavlja tehničku teškoću.

1.3. MATERIJALI I OPREMA

13.1. Aparatura.

1.3.1.1 Lončić za filtriranje i bočice za mjerenje dovoljno velike za postavljanje takvih lončića, ili bilo koja druga aparatura koja daje isti rezultat.

1.3.1.2. Vakuum boca.

1.3.1.3. Eksikator sa samoindikujućim silikagelom.

1.3.1.4. Ventilaciona peć za sušenje uzoraka na $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$.

1.3.1.5. Analitička vaga, tačnosti 0,0002 g.

1.3.1.6. Soksletov ekstraktor ili drugi aparat koji daje iste rezultate.

1.3.2. Reagensi.

1.3.2.1. Dvostruko destilovani petrolej, tačke ključanja $40-60^{\circ}\text{C}$.

1.3.2.2. Ostali reagensi su navedeni u odgovarajućim odjeljcima svake metode.

1.3.2.3. Destilovana ili dejonizovana voda.

1.3.2.4. Aceton.

1.3.2.5. Ortofosforna kisjelina.

1.3.2.6. Urea.

1.3.2.7. Natrijum-karbonat.

Svi korišćeni reagensi treba da budu hemijski čisti.

1.4. STANDARDNA ATMOSFERA ZA ISPITIVANJE

Pošto se utvrđuju suve mase, nije neophodno kondicioniranje uzoraka ni sprovođenje analize u kondicioniranoj atmosferi.

1.5. LABORATORIJSKI UZORAK ZA ISPITIVANJE

Uzme se laboratorijski uzorak za ispitivanje koji je reprezentativan za laboratorijski uzorak iz mase koji je dovoljan da se iz njega dobiju svi potrebni uzorci, svaki od najmanje 1 g.

1.6. PRETHODNA OBRADA EPRUVETE ZA ISPITIVANJE

Ako je prisutna materija koja se neće uzeti u obzir kod obračuna procenta (vidjeti član 18. ovog pravilnika), treba je najprije ukloniti odgovarajućom metodom tako da ne utiče ni na jednu vlaknastu komponentu.

U tu svrhu nevlaknasta materija koju je moguće odstraniti pomoću petroleja i vode, uklanja se tretiranjem uzorka za ispitivanje u Soksletovom ekstraktoru s petrolejom u trajanju od najmanje jedan sat i najmanje šest ciklusa preliivanja po satu. Ostavi se da petrolej ispari iz uzorka, koji se tada potapa u vodu pri sobnoj temperaturi jedan sat, a zatim potapa u vodu na $65 \pm 5^\circ\text{C}$ sledećih sat vremena, pri čemu je potrebno da se tečnost povremeno protrese. Tečnost i uzorak su u razmjeri od 100:1. Otkloni se višak vode iz uzorka gnječenjem, isisavanjem ili centrifugiranjem i zatim ostavi da se uzorak osuši na vazduhu.

U slučaju elastoolefina ili mješavine vlakana koje sadrže elastoolefin i druga vlakna (vuna, životinjska dlaka, svila, pamuk, lan, prava konoplja, juta, abaka, alfa, kokos, metlica, ramija, sisal, kupro, modal, protein, viskoza, akril, poliamid ili najlon, poliester, elastomultiester), opisana procedura se neznatno mijenja, odnosno petrolej se zamjenjuje acetonom.

Ako se nevlaknasta materija ne može odstraniti petrolejom i vodom, uklanja se odgovarajućom metodom koja ne mijenja suštinski nijednu komponentu vlakna. Za neka neizbjeljena, prirodna biljna vlakna (npr. juta, kokos), redovna prethodna obrada petrolejom i vodom ne otklanja sve prirodne nevlaknaste supstance; i pored toga, dodatna prethodna obrada se ne primjenjuje osim ako uzorak ne sadrži premaze nerastvorljive i u petroleju i u vodi. Izveštaji o ispitivanju treba da obuhvate sve detalje primjenjenih metoda prethodne obrade.

1.7. POSTUPAK ISPITIVANJA

1.7.1. Opšta uputstva

1.7.1.1. Sušenje

Sušenje se vrši u periodu od najmanje četiri sata, a najviše 16 sati na $105 \pm 3^\circ\text{C}$ u sušnici s ventilacijom sa zatvorenim vratima tokom trajanja postupka. Ako je period sušenja kraći od 14 sati, uzorak se mora izmjeriti kako bi se provjerilo da je masa postala konstantna. Za masu se može smatrati da je konstantna ako je nakon daljeg perioda sušenja od 60 minuta njena promjena manja od 0,05 %.

Za vrijeme sušenja, hlađenja i mjerenja potrebno je izbjegavati rukovanje lončićima za filtriranje i posudicama za mjerenje golim rukama.

Potrebno je osušiti uzorke u posudici za mjerenje, držeći poklopac pored posude. Nakon sušenja, zatvoriti posudicu za mjerenje prije nego što se izvadi iz sušnice i brzo je prenijeti u eksikator.

Uzorci se osuše u posudici za mjerenje, držeći poklopac pored posude. Nakon sušenja, posudica za mjerenje se zatvori i brzo prenese u eksikator.

Kad se ne koristi lončić za filtriranje već neka druga aparatura, sušenje se obavlja tako da se omogući da se suva masa vlakana može utvrditi bez gubitka mase.

1.7.1.2. Hlađenje

Svi postupci hlađenja vrše se u eksikatoru koji se postavlja pored vage dok se posudica za mjerenje ne ohlade u potpunosti, a u svakom slučaju ne manje od dva sata.

1.7.1.3. Mjerenje

Nakon hlađenja, izmjeri se posudica za mjerenje u roku od 2 minuta od njenog uklanjanja iz eksikatora; mjeri se sa tačnošću od 0,0002 g.

1.7.2. Postupak

Od prethodno pripremljenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje uzme se uzorak mase od najmanje 1g. Pređa ili tkanina se isjeku na dužinu od oko 10 mm, i što je moguće više razdvoje. Osuše se uzorci u posudici za mjerenje, ohlade se u eksikatoru i izmjere. Uzorak se prenese u staklenu posudu navedenu u izabranoj metodi iz ovog priloga koja se primjenjuje, ponovo odmah izmjeri bočica za mjerenje, i iz razlike se dobija suva masa uzorka; završi se ispitivanje kako je navedeno u odgovarajućem odjeljku metode koja se primjenjuje. Mikroskopski se posmatra ostatak kako bi se provjerilo da li je obrada u potpunosti uklonila rastvorljivo vlakno/vlakna.

1.8. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Masa svake komponente iskazuje se kao procenat u odnosu na ukupnu masu vlakna u mješavini. Rezultati se izračunavaju na osnovu čiste, suve mase, usklađene za:

- dogovoreno odstupanje i
- potrebne faktore korekcije koji uključuju gubitak nevlaknaste materije za vrijeme prethodne obrade i analize.

1.8.1. Izračuna se procenat nerastvorljive komponente na osnovu čiste, suve mase, zanemarujući gubitak vlaknaste mase za vrijeme prethodne obrade.

1.8.1.1. VARIJANTA 1

Formula se primjenjuje kada je komponenta mješavine uklonjena iz jednog uzorka, a druga komponenta iz drugog uzorka:

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

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

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

$P_1\%$ je procenat prve čiste, suve komponente (komponenta u prvom uzorku rastvorenom u prvom reagensu),

$P_2\%$ je procenat druge čiste, suve komponente (komponenta u drugom uzorku rastvorenom u drugom reagensu),

$P_3\%$ je procenat treće čiste, suve komponente (komponente nerastvorene u oba uzorka),

m_1 je masa suvog prvog uzorka nakon prethodne obrade,

m_2 je masa suvog drugog uzorka nakon prethodne obrade,

r_1 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve komponente iz prvog uzorka u prvom reagensu,

r_2 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja druge komponente iz drugog uzorka u drugom reagensu,

d_1 je faktor korekcije za gubitak mase u prvom reagensu druge komponente nerastvorene u prvom uzorku, vrijednosti „d „ su navedene u Poglavlju 2 uz ovaj prilog koji se odnosi na različite metode analize dvokomponentnih mješavina valakana,

d_2 je faktor korekcije za gubitak mase u prvom reagensu treće komponente nerastvorene u prvom uzorku,

d_3 je faktor korekcije za gubitak mase u drugom reagensu prve komponente nerastvorene u drugom uzorku,

d_4 je faktor korekcije za gubitak mase u drugom reagensu treće komponente nerastvorene u drugom uzorku.

1.8.1.2. VARIJANTA 2

Formula koja se primjenjuje kada je komponenta a) uklonjena iz prvog uzorka, ostavljajući kao ostatak druge dve komponente (b + v), i dve komponente (a + b) uklonjene iz drugog uzorka, ostavljajući kao ostatak treću komponentu v).

$$P_1 \% = 100 - (P_2 \% + P_3 \%)$$
$$P_2 \% = 100 \times \frac{d_1 r_1}{m_1} - \frac{d_1}{d_2} \times P_3 \%$$
$$P_3 \% = \frac{d_4 r_2}{m_2} \times 100$$

$P_1\%$ je procenat prve čiste suve komponente (komponenta u prvom uzorku rastvorenom u prvom reagensu),

$P_2\%$ je procenat druge čiste suve komponente (komponenta rastvorljiva istovremeno kao i prva komponenta drugog uzorka, u drugom reagensu),

$P_3\%$ je procenat treće čiste, suve komponente (komponente nerastvorene u oba uzorka),

m_1 je masa suvog prvog uzorka nakon prethodne obrade,

m_2 je masa suvog drugog uzorka nakon prethodne obrade,

r_1 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve komponente iz prvog uzorka u prvom reagensu,

r_2 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve i druge komponente iz drugog uzorka u drugom reagensu,

d_1 je faktor korekcije za gubitak mase u prvom reagensu druge komponente nerastvorenog u prvom uzorku,

d_2 je faktor korekcije za gubitak mase u prvom reagensu treće komponente nerastvorenog u prvom uzorku,

d_4 je faktor korekcije za gubitak mase u drugom reagensu treće komponente nerastvorenog u drugom uzorku.

1.8.1.3. VARIJANTA 3

Formula koja se primjenjuje kada su dvije komponente (a + b) uklonjene iz uzoraka, ostavljajući kao ostatak treću komponentu (v), zatim su dvije komponente (b + v) uklonjene iz još jednog uzorka, ostavljajući kao ostatak prvu komponentu a).

$$P_1 \% = \frac{d_3 r_2}{m_2} \times 100$$
$$P_2 \% = 100 - (P_1 \% + P_3 \%)$$
$$P_3 \% = \frac{d_2 r_1}{m_1} \times 100$$

$P_1\%$ je procenat prve čiste, suve komponente (komponente koja je reagensom rastvorena),

$P_2\%$ je procenat druge čiste, suve komponente (komponente koja je reagensom rastvorena),

$P_3\%$ je procenat treće čiste, suve komponente (komponente rastvorene reagensom u drugom uzorku),

m_1 je masa suvog prvog uzorka nakon prethodne obrade,

m_2 je masa suvog drugog uzorka nakon prethodne obrade,

r_1 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve i druge komponente iz prvog uzorka prvim reagensom,

r_2 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja druge i treće komponente iz drugog uzorka drugim reagensom,

d_2 je faktor korekcije za gubitak mase u prvom reagensu treće komponente nerastvorene u prvom uzorku,

d_3 je faktor korekcije za gubitak mase u drugom reagensu prve komponente nerastvorene u drugom uzorku.

1.8.1.4. VARIJANTA 4

Formula koja se primjenjuje kada se dvije komponente sukcesivno uklone iz mješavine koristeći iste uzorke:

$$P_1\% = 100 - (P_2\% + P_3\%)$$
$$P_2\% = \frac{d_1 r_1}{m} \times 100 - \frac{d_1}{d_2} \times P_3\%$$
$$P_3\% = \frac{d_3 r_2}{m} \times 100$$

$P_1\%$ je procenat prve čiste, suve komponente (prve rastvorljive komponente),

$P_2\%$ je procenat druge čiste, suve komponente (druge rastvorljive komponente),

$P_3\%$ je procenat treće čiste, suve komponente (nerastvorljive komponente),

m je masa suvog uzorka nakon prethodne obrade,

r_1 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve komponente prvim reagensom,

r_2 je masa suvog ostatka nakon uklanjanja prve i druge komponente prvim i drugim reagensom,

d_1 je faktor korekcije za gubitak mase druge komponente u prvom reagensu,

d_2 je faktor korekcije za gubitak mase treće komponente u prvom reagensu,

d_3 je faktor korekcije za gubitak mase treće komponente u prvom i drugom reagensu. Kada god je to moguće „ d_3 “ treba odrediti unaprijed eksperimentalnim metodama.

1.8.2. Izračunavanje procenta svake komponente korigovane za dogovoreni dodatak, i gdje je to odgovarajuće, faktori korekcije za gubitke mase za vrijeme prethodne obrade

Ako je:

$$A = 1 + \frac{a_1 + b_1}{100}$$

$$B = 1 + \frac{a_2 + b_2}{100}$$

$$C = 1 + \frac{a_3 + b_3}{100}$$

onda je

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

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

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

$P_{1A}\%$ je procenat prve čiste, suve komponente, uključujući sadržaj vlage i gubitak u masi u toku prethodne obrade,

$P_{2A}\%$ je procenat druge čiste, suve komponente, uključujući sadržaj vlage i gubitak u masi u toku prethodne obrade,

$P_{3A}\%$ je procenat treće čiste, suve komponente, uključujući sadržaj vlage i gubitak u masi u toku prethodne obrade,

P_1 je procenat prve čiste, suve komponente dobijene jednom od formula iz 1.8.1,

P_2 je procenat druge čiste, suve komponente dobijene jednom od formula iz 1.8.1,

P_3 je procenat treće čiste, suve komponente dobijene jednom od formula iz 1.8.1,

a_1 je dogovoreni dodatak prve komponente,

a_2 je dogovoreni dodatak druge komponente,

a_3 je dogovoreni dodatak treće komponente,

b_1 je procenat gubitka u masi prve komponente u toku prethodne obrade,

b_2 je procenat gubitka u masi druge komponente u toku prethodne obrade,

b_3 je procenat gubitka u masi treće komponente u toku prethodne obrade.

Kad se koristi posebna prethodna obrada, potrebno je utvrditi vrijednosti b_1 , b_2 i b_3 ako je moguće, podvrgavanjem svake od komponenti čistog vlakna prethodnoj obradi koja se koristila u analizi. Čista vlakna su ona koja ne sadrže nikakav nevlaknasti materijal, osim onog nevlaknastog materijala koji ona normalno sadrže prirodno ili zbog procesa proizvodnje, u stanju (neizbjeljeno, izbjeljeno) u kome su zatečena u materijalu koji se analizira.

Ako nijesu dostupne čiste, odvojene komponente vlakna iz kojih je izrađen materijal koji se analizira, moraju se koristiti prosječne vrijednosti b_1 , b_2 i b_3 dobijene iz ispitivanja izvršenih na čistim vlaknima, sličnima onima u mješavini.

Ako se primjenjuje uobičajena prethodna obrada ekstrakcijom pomoću petroleja i vodom, faktori korekcije b_1 , b_2 i b_3 se mogu zanemariti, osim u slučaju neizbjeljenog pamuka, neizbjeljenog lana i neizbjeljene konoplje, gdje je dogovoreni dozvoljeni gubitak zbog prethodne obrade 4%, a u slučaju polipropilena, dozvoljen je gubitak je 1%.

U slučaju ostalih vlakana, gubici uzrokovani prethodnom obradom se obično ne uzimaju u obzir u obračunima.

1.8.3. Napomena:

Primjeri obračuna dati su u Odjeljku 4 ovog poglavlja.

II Metod kvantitativne analize mehaničkim odvajanjem trokomponentnih mješavina vlakana

2.1. OBLAST PRIMJENE

Ova metoda se primjenjuje na tekstilna vlakna svih vrsta, pod uslovom da ona ne čine jedinstvenu mješavinu i da ih je moguće ručno odvojiti.

2.2 PRINCIP

Nakon identifikacije komponenata tekstila, nevlaknasti materijal se uklanja odgovarajućim postupkom prethodne obrade, a zatim se vlakna odvajaju ručno, suše i mjere, da bi se izračunao udio svakog vlakna u mješavini.

2.3. APARATURA

2.3.1. Posudica za mjerenje ili bilo koja druga aparatura koja daje identične rezultate.

2.3.2. Eksikator sa samoindikujućim silikagelom.

2.3.3. Ventilaciona peć za sušenje uzoraka na $105 \pm 3^\circ\text{C}$

2.3.4. Analitička vaga, tačnosti 0,0002 g.

2.3.5. Soksletov ekstraktor ili drugi aparat koji daje iste rezultete.

2.3.6. Iгла.

2.3.7. Ispitivač broja zavoja pređe ili sličan aparat.

2.4. REGENSI

2.4.1. Dvostruko destilisani laki petrolej, tačke ključanja $40-60^\circ\text{C}$.

2.4.2. Destilovana ili dejonizovana voda.

2.5. STANDARDNA ATMOSFERA ZA ISPITIVANJE

Vidi 1.4.

2.6. LABORATORIJSKI UZORAK ZA ISPITIVANJE

Vidjeti tačku 1.5. ovog odjeljka

2.7. PRETHODNA OBRADA LABORATORIJSKOG UZORKA ZA ISPITIVANJE

Vidjeti tačku 1.6. ovog odjeljka

2.8. POSTUPAK

2.8.1. Analiza pređe

Iz prethodno obrađenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje izabere se uzorak mase od najmanje 1g. Za vrlo finu pređu analiza se može izvršiti na najmanjoj dužini od 30 m, bez obzira na masu.

Pređa se izreže na odgovarajuće dužine i odvoje vrste vlakana pomoću igle, i ako je potrebno, ispitivača broja zavoja. Tako dobijene vrste vlakana se stavljaju u prethodno izmjerene posudice za mjerenje i suše na $105 \pm 3^\circ\text{C}$ dok se ne dobije konstantna masa, kako je opisano u 1.7.1 i 1.7.2.

2.8.2. Analiza tkanine i pletenine

Iz prethodne obrađenog laboratorijskog uzorka za ispitivanje izabere se uzorak mase od najmanje 1g ne računajući ivice, pažljivo se izrežu ivice kako bi se izbjeglo osipanje tkanine, koji ide paralelno s potkom i osnovom prediva kod tkanina, a u slučaju pletenina niti prema liniji redova i nizova petlji. Odvoje se različite vrste vlakana, sakupe se u prethodno izmjerenim posudicama za mjerenje i nastavlja se kako je opisano u tački 2.8.1 ovog odjeljka.

2.9. IZRAČUNAVANJE I IZRAŽAVANJE REZULTATA

Masa svake komponente vlakna iskazuje se kao procenat u odnosu na ukupnu masu vlakana u mješavini. Rezultati se izračunavaju na osnovu čiste, suve mase, korigovane za a) dogovoreni dodatak, i b) potrebne faktore korekcije koji uključuju gubitak u masi za vrijeme prethodne obrade.

2.9.1. Izračunavanje procenta masa čistog, suvog vlakna, ne uzimajući u obzir gubitak vlakna za vrijeme prethodne obrade:

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

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

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

$P_1\%$ je procenat prve čiste, suve komponente,
 $P_2\%$ je procenat druge čiste, suve komponente,
 $P_3\%$ je procenat treće čiste, suve komponente,
 m_1 je masa čiste suve prve komponente,
 m_2 je masa čiste suve druge komponente,
 m_3 je masa čiste suve treće komponente.

2.9.2. Za izračunavanje procenta svake komponente korigovane za dogovoreni dodatak, i gdje je to potrebno, faktorima korekcije za gubitak mase za vrijeme prethodne obrade: vidi 1.8.2.

3 Metod kvantitativne analize trokomponentnih mješavina vlakana kombinacijom mehaničkog odvajanja i hemijskog odvajanja

Uvijek kada je moguće koristi se ručno odvajanje, uzimajući u obzir odnos odvojenih komponenti prije nastavljanja bilo kakve hemijske obrade na svakoj od odvojenih komponenti.

3.1. PRECIZNOST METODE

Navedena preciznost svake metode analize dvokomponentnih mješavina vlakana odnosi se na reproduktivnost (vidi Poglavlje 2 ovog priloga o metodama kvantitativne analize određenih dvokomponentnih mješavina tekstilnih vlakana).

Reproduktivnost se odnosi na pouzdanost, tj. na usklađenost eksperimentalnih vrijednosti koje dobiju laboranti u različitim laboratorijama ili u različitim vremenskim periodima korišćenjem iste metode i dobijanjem individualnih rezultata na uzorcima identične, homogene mješavine.

Reproduktivnost je izražena granicama pouzdanosti rezultata za nivo pouzdanosti od 95%.

To znači da bi razlika između dva rezultata u nizu analiza izvršenih u različitim laboratorijama bila premašena samo u pet od 100 slučajeva, kod uobičajene i tačne primjene metode na identičnu i homogenu mješavinu.

Za određivanje preciznosti analize trokomponentne mješavine vlakana, vrijednosti navedene u metodama analize dvokomponentnih mješavina vlakana korišćene za analizu trokomponentnih mješavina, primjenjuju se na uobičajeni način.

S obzirom da je u četiri varijante kvantitativne hemijske analize trokomponentnih mješavina vlakana predviđeno dva rastvaranja (koristeći dva odvojena uzorka za prve tri varijante i jedan uzorak za četvrtu varijantu), pod pretpostavkom da E_1 i E_2 označavaju tačnost dvije metode analize dvokomponentnih mješavina vlakana, preciznost rezultata za svaku komponentu prikazan je u sljedećoj tabeli:

Komponente vlakana	Varijante		
	1	2 i 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

Ako se koristi četvrta varijanta, stepen preciznosti može biti niži od onog izračunatog gore prikazanom metodom zbog mogućeg dejstva prvog reagensa na ostatak koji se sastoji od komponenti b i v, koje je teško procijeniti.

3.2. IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

3.2.1. Navodi se varijanta/varijante korišćena za vršenje analize, metodi, reagensi i faktore korekcije.

3.2.2. Navode se pojedivosti o svim posebnim prethodnim obradama (vidi 1.6).

3.2.3. Navode se pojedinačni rezultati i aritmetička sredina, svaka do prvog decimalnog mjesta.

3.2.4. Uvijek kada je moguće, navesti preciznost metode za svaku komponentu, izračunatu prema tabeli iz tačke I. odjeljka III.

4. Primjeri izračunavanja procenta komponenti određenih trokomponentnih mješavina vlakana nekim od varijanti opisanih u tački 1.8.1 Poglavlja 3 ovog priloga

Uzima se u obzir slučaj mješavine vlakna koja je dala sljedeće komponente pri kvalitativnoj analizi za utvrđivanje sirovinskog sastava materijala:

1. vlačena (kardirana) vuna; 2. najlon (poliamid); 3. nebijeljeni pamuk.

VARIJANTA br.1

Primjenom ove varijante, odnosno upotrebom dva različita uzorka i uklanjanjem jedne komponente (a=vuna) rastvaranjem iz prvog uzorka i druge komponente (b=poliamid) iz drugog uzorka, mogu se dobiti sljedeći rezultati:

1. masa suvog prvog uzorka nakon prethodne obrade je $(m_1) = 1,6000$ g.
2. masa suvog ostatka nakon obrade alkalnim natrijum-hipohloritom (poliamid+pamuk)(r_1) = 1,4166g
3. masa suvog drugog uzorka nakon prethodne obrade je $(m_2) = 1,8000$ g.
4. masa suvog ostatka nakon obrade mravljom kisjelinom (vuna+pamuk)(r_2) = 0,9000 g

Obrada alkalnim natrijum-hipohloritom ne izaziva gubitak u masi poliamida, dok nebijeljeni pamuk gubi 3%, prema tome $d_1 = 1,00$ i $d_2 = 1,03$.

Obrada mravljom kisjelinom ne izaziva gubitak u masi vune ili nebijeljenog pamuka, prema tome d_3 i $d_4 = 1,00$.

Ako se vrijednosti dobijene hemijskom analizom i faktorima korekcije zamijene u formuli pod tačkom 1.8.1.1, dobijaju se sljedeći rezultati:

$$P_1\% (\text{vuna}) = [1,03/1,00 - 1,03 \times 1,4166/1,6000 + (0,9000/1,8000) \times (1 - 1,03/1,00)] \times 100 = 10,30$$

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

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

Procenti različitih čistih suvih vlakana u mješavini su sljedeći:

Vuna	10.30%
Polamid	50.00%
Pamuk	39.70%

Ovi procenti moraju se korigovati prema formuli iz tačke 1.8.2 da bi se izračunao dogovoreni dodatak i faktori korekcije za sve gubitke u masi nakon prethodne obrade.

Kako je navedeno u Prilogu 7 dogovoreni dodatak je sljedeći: vlačena (kardirana) vuna 17,00%, poliamid 6,25%, pamuk 8,50%, nebijeljeni pamuk takođe pokazuje gubitak u masi od 4%, nakon obrade petrolejom i vodom.

Prema tome:

$$P_1A\% (\text{vuna}) = 10,30 \times [1 + (17,00 + 0,0)/100] / [10,30 \times (1 + (17,00 + 0,0)/100) + 50,00 \times (1 + (6,25 + 0,0)/100) + 39,70 \times (1 + (8,50 + 4,0)/100)] \times 100 = 10,97$$

$$P_2A\% (\text{poliamid}) = 50,0 \times [(1 + (6,25 + 0,0)/100)/109,8385] \times 100 = 48,37$$

$$P_3A\% (\text{pamuk}) = 100 - (10,97 + 48,37) = 40,66$$

Sirovinski sastav pređe je sljedeći:

Poliamid	48.4%
Pamuk	40.6%
Vuna	11.0%
	100.0%

VARIJANTA br.4

Uzima se u obzir slučaj mješavine vlakna koja je dala sljedeće komponente pri kvalitativnoj analizi: vlačena (kardirana) vuna, viskoza, nebijeljeni pamuk.

Pretpostavlja se da se primjenom varijante 4, odnosno uzastopnim uklanjanjem dvije komponente iz mješavine jednog uzorka, dobijaju sledeći rezultati:

1. masa suvog uzorka nakon prethodne obrade je (m) = 1,6000 g.
2. masa suvog ostatka nakon obrade alkalnim natrijum-hipohloritom (viskoza+pamuk) (r_1) = 1,4166 g
3. masa suvog ostatka nakon druge obrade ostatka r_1 cink-hloridom /mravljom kisjelinom (pamuk) (r_2) = 0,6630g.

Obrada alkalnim natrijum-hipohloritom ne izaziva gubitak u masi viskoze, dok nebijeljeni pamuk gubi 3%, prema tome $d_1 = 1,00$ i $d_2 = 1,03$.

Kao rezultat obrade mravljom kisjelinom – cink-hloridom, masa pamuka smanjuje se za 4%, tako da je $d_3 = (1,03 \times 0,96) = 0,9888$, zaokruženo na 0,99, (gdje je d_3 faktor ispravke za odgovarajući gubitak ili povećanje u masi treće komponente u prvom i drugom reagensu).

Ako se vrijednosti dobijene hemijskom analizom i faktorima korekcije zamjene u formuli pod tačkom 1.8.1.4, dobijaju se sljedeći rezultati:

$$P_2\% (\text{viskoza}) = 1,00 \times (1,4166/1,6000) \times 100 - (1,00/1,03) \times 41,02 = 48,71\%$$

$$P_3\% (\text{pamuk}) = 0,99 \times (0,6630/1,6000) \times 100 = 41,02\%$$

$$P_1\% (\text{vuna}) = 100 - (48,71 + 41,02) = 10,27\%$$

Kao što je već naznačeno u Varijanti 1, ovi procenti moraju biti korigovani pomoću formule navedene u tački 1.8.2.

$$P_1A\% (\text{vuna}) = 10,27 \times [1 + (17,0 + 0,0)/100] / [10,27 \times (1 + (17,00 + 0,0)/100) + 48,71 \times (1 + (13 + 0,0)/100) + 41,02 \times (1 + (8,5 + 4,0)/100)] \times 100 = 10,61\%$$

$$P_2A\% (\text{viskoza}) = 48,71 \times [1 + (13 + 0,0)/100] / 113,2057 \times 100 = 48,62\%$$

$$P_3A\% (\text{pamuk}) = 100 - (10,61 + 48,62) = 40,77\%$$

Sirovinski sastav mješavine je sljedeći:

Viskoza	48.6%
Pamuk	40.8%
Vuna	10.6%
	100.0%

V Tabela tipičnih trokomponentnih mješavina koje se mogu analizirati izabranom metodom iz ovog Priloga koja se primjenjuje za analizu dvokomponentnih mješavina vlakana (kao ilustracija)

Mješavina broj	Komponenta vlakna			Varijanta	Broj korištenih metoda i reagensa za dvokomp. mješavine vlakna
	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3		
1	Vuna ili dlaka	Viskoza, bakarno. Vlakno ili određeni tipovi modala	Pamuk	1 i/ili 4	2.(hipohlorit) i 3.(cink-hlorid/mravlja kiselina)
2	Vuna ili dlaka	Poliamid ili najlon	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	1 i/ili 4	2.(hipohlorit) i 4. (mravlja kiselina 80 % m/m)
3	Vuna, dlaka ili svila	Određena druga vlakna	Viskoza, kupro, modal ili pamuk	1 i/ili 4	2.(hipohlorit) i 9. (ugljen disulfid/aceton 55,5 /44,5 %v/v)
4	Vuna ili dlaka	Poliamid ili najlon	Poliester, polipropilen, akril ili stakleno vlakno	1 i/ili 4	2.(hipohlorit) i 4. (mravlja kiselina 80% m/m)
5	Vuna, dlaka ili svila	Određena druga vlakna	Poliester, akril, poliamid ili najlon ili stakleno vlakno	1 i/ili 4	2.(hipohlorit) i 9. (ugljen disulfid/aceton 55,5 /44,5 %v/v)
6	Svila	Vuna ili dlaka	Poliester	2	11.(sumpona kiselina 75 % m/m) i 2. (hipohlorit)
7	Poliamid ili najlon	Akril ili određena druga vlakna	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	1 i/ili 4	4.(mravlja kiselina 80 % m/m) i 8. (dimetilformamid)
8	Određena hlorna vlakna	Poliamid ili najlon	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	1 i/ili 4	8.(dimetilformamid) i 4. (mravlja kiselina,80%m/m) ili 9. (ugljen –disulfid/aceton, 55,5 /44,5 %v/v) i 4. (mravlja kis. 80%m/m)
9	Akril	Poliamid ili najlon	Poliester	1 i/ili 4	8.(dimetilformamid) i 4. (mravlja kiselina 80% m/m)
10	Acetat	Poliamid ili najlon ili određena druga vlakna	Viskoza, Pamuk, kupro ili modal	4	1.(aceton) i 4. (mravlja kiselina 80% m/m)
11	Određena hlorna vlakna	Akril ili određena druga vlakna	Poliamid ili najlon	2 i/ili 4	9. (ugljen-disulfid/aceton 55,5 /44,5 %v/v) i 8. (dimetilformamid)
12	Određena	Poliamid ili najlon	Akril	1 i/ili 4	9.(ugljen-disulfid/aceton

	a hlorna vlakna				55,5 /44,5 %v/v) i 4. (mravlja kisjelina 80% <i>m/m</i>)
13	Poliamid ili najlon	Viskoza, kupro, modal ili pamuk	Poliester	4	4.(mravlja kisjelina, 80% <i>m/m</i> i 7. (sumporna kisjelina 75% <i>m/m</i>)
14	Acetat	Viskoza, kupro, modal ili pamuk	Poliester	4	1.(aceton) i 7. (sumporna kisjelina 75 % <i>m/m</i>)
15	Akril	Viskoza, kupro, modal ili pamuk	Poliester	4	8.(dimetilformamid) i 7. (sumporna kisjelina 75 % <i>m/m</i>)
16	Acetat	Vuna, dlaka ili svila	Pamuk, viskoza, kupro, modal, poliamid ili najlon, poliester, akril	4	1.(aceton) i 2. (hipohlorit)
17	Triacetat	Vuna, dlaka ili svila	Pamuk, viskoza, kupro, modal, poliamid ili najlon, poliester, akril	4	6.(dihlorometan) i 2. (hipohlorit)
18	Akril	Vuna, dlaka ili svila	Poliester	1 i/ili 4	8.(dimetilformamid) i 2. (hipohlorit)
19	Akril	Svila	Vuna ili dlaka	4	8.(dimetilformamid) i 11. (sumporna kisjelina 75 % <i>m/m</i>)
20	Akril	Vuna, dlaka ili svila	Pamuk, viskoza, kupro modal ili	1 i/ili 4	8. (dimetilformamid) i 2. (hipohlorit)
21	Vuna, dlaka ili svila	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	Poliester	4	2. (hipohlorit) i 7. (sumporna kisjelina 75 % <i>m/m</i>)
22	Viskoza, kupro ili određeni tipovi modala	Pamuk	Poliester	2 i/ili 4	3.(cink-hlorid/mravlja kisjelina) i 7. (sumporna kisjelina 75% <i>m/m</i>)
23	Akril	Viskoza, kupro ili određeni tipovi modala	Pamuk	4	8.(dimetilformamid) i 3.(cink-hlorid/mravlja kisjelina)
24	Određen	Viskoza, kupro ili	Pamuk	1 i/ili 4	9. (ugljen-disulfid/aceton,

	a hlorna vlakna	određeni tipovi modala			55,5/44,5 % v/v) i 3. (cinklorid/mravljja kisjelina) ili 8. (dimetilformamid) i 3. (cinklorid/mravljja kisjelina)
25	Acetat	Viskoza, kupro ili određeni tipovi modala	Pamuk	4	1. (aceton) i 3.(cinklorid/mravljja kisjelina)
26	Triacetat	Viskoza, kupro ili određeni tipovi modala	Pamuk	4	6.(dihlorometan) i 3.(cinklorid/mravljja kisjelina)
27	Acetat	Svila	Vuna ili dlaka	4	1.(aceton) i 11. (sumporna kisjelina 75 % m/m)
28	Triacetat	Svila	Vuna ili dlaka	4	6. (dihlorometan) i 11. (sumporna kisjelina 75 % m/m)
29	Acetat	Akril	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	4	1.(aceton) i 8. (dimetilformamid)
30	Triacetat	Akril	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	4	6. (dihlorometan) i 8. (dimetilformamid)
31	Triacetat	Poliamid ili najlon	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	4	6.(dihlorometan) i 4. (mravljja kisjelina 80% m/m)
32	Triacetat	Pamuk, viskoza, kupro ili modal	Poliester	4	6. (dihlorometan) i 7. (sumporna kisjelina 75 % m/m)
33	Acetat	Poliamid ili najlon	Poliester ili akril	4	1. (aceton) i 4. (mravljja kisjelina 80% m/m)
34	Acetat	Akril	Poliester	4	1. (aceton) i 8. (dimetilformamid)
35	Određena hlorna vlakna	pamuk, viskoza, kupro ili modal	Poliester	4	8.(dimetilformamid) i 7. (sumporna kisjelina,75%m/m) ili 9. (ugljen –disulfid/aceton, 55,5 /44,5 %v/v) i 7. (sumporna kis. 75% m/m)
36	Pamuk	Poliester	Elastoolefin	2i/ili 4	7.(sumpona kisjelina 75 % m/m) i 14. (koncentrovana sumporna kisjelina)
37	Određeni modakrili	Poliester	Melamin	2 i/ili 4	8.(dimetilformamid) i 14. (koncentrovana sumporna kisjelina)

**DOGOVORENI DODATAK KOJI SE PRIMJENJUJE ZA IZRAČUNAVANJE MASE VLAKANA SADRŽANIH
U TEKSTILNOM PROIZVODU**

Vlakno broj	Vlakna	Procenti
1-2	Vuna i životinjska dlaka	
	Češljana vlakna	18,25
	Vlačena vlakna	17,00[1]
3	Životinjska dlaka	
	Češljana vlakna	18,25
	Vlačena vlakna	17,00[1]
	Konjska dlaka	
	Češljana vlakna	16,00
	Vlačena vlakna	15,00
4	Svila	11,00
5	Pamuk	
	Normalna vlakna	8,50
	Mercerizirana vlakna	10,50
6	Kapok	10,90
7	Lan	12,00
8	Prava konoplja	12,00
9	Juta	17,00
10	Abaka	14,00
11	Alfa	14,00
12	Kokos	13,00
13	Metlica	14,00
14	Ramija (bijeljeno vlakno)	8,50
15	Sisal	14,00
16	Bengalska konoplja	12,00
17	Heneken	14,00
18	Magi	14,00
19	Acetat	9,00
20	Alginat	20,00
21	Kupro	13,00
22	Modal	13,00
23	Protein	17,00
24	Triacetat	7,00
25	Viskoza	13,00
26	Akril	2,00
27	Hlorno vlakno	2,00
28	Fluorno vlakno	0,00
29	Modakril	2,00
30	Poliamid ili najlon	
	Sječeno	6,25
	Filament	5,75
31	Aramid	8,00

32	Poliimid	3,50
33	Liocel	13,00
34	Polilaktid	1,50
35	Poliester	1,50
36	Polietilen	1,50
37	Polipropilen	2,00
38	Polikarbamid	2,00
39	Poliuretani	
	Sječeno	3,50
	Filament	3,00
40	Polivinilalkoholno vlakno	5,00
41	Trivinil	3,00
42	Elastodien	1,00
43	Elastan	1,50
44	Stakleno vlakno	
	prosječnog prečnika od preko 5 µm	2,00
	prosječnog prečnika od 5 µm ili manje	3,00
45	Elastomultiester	1,50
46	Elastoolefinsko vlakno	1,50
47	Melamin	7,00
48	Metalno vlakno	2,00
	Metalizirana vlakna	2,00
	Azbest	2,00
	Papirna vlakna	13,75
49	Polipropilen/poliamid dvokomponentna vlakna	1,00
50	Poliakrilat	30,0

[1] Dogovoreni dodatak od 17,00% takođe se primjenjuje kada nije moguće utvrditi da li je tekstilni proizvod koji sadrži vunu i/ili životinjsku dlaku, češljan ili vlačan.

Napomene uz Uredbu EU sadržane u tekstu pravilnika:

(*1) Za proizvode koji spadaju pod ovu stavku i prodaju se u odrezanim dužinama, zajedničko označavanje je ono na kalemu. Kanapi i užad koji spadaju pod ovu stavku uključuju i one koji se koriste u planinarenju i sportovima na vodi.

(2) U nekim slučajevima potrebno je prethodno obraditi pojedinačni uzorak za ispitivanje.

(3) Za gotove i završene proizvode vidjeti tačku 7.

(4) Vidjeti tačku 1.

(5) Laboratorijska vlačara može se zamijeniti mješalicom vlakana, ili se vlakna mogu miješati metodom „čuperaka i ostataka”.

(6) Ako se pakovanja mogu postaviti na odgovarajući stalak (kanatnik), određeni broj se može namotavati istovremeno.

(7) Metoda 12 je izuzetak. Zasnovana je na određivanju sadržaja sastavne supstance jedne od dvije komponente.

(8) Vidjeti Poglavlje 1.1.

(9) Da bi se osiguralo da vlaknasti ostatak bude uronjen u rastvor amonijaka 10 minuta, može se, na primjer, koristiti adapter za filter-lončić opremljen slavicom kojom se može regulisati protok

rastvora amonijaka.

(10) Rastvorljivost takvih modakrila ili hlorovlakana u reagensu provjerava se prije sprovođenja analize.

(11) Prije sprovođenja analize provjerava se rastvorljivost polivinilhloridnih vlakana u reagensu.

(12) Divlja svila, kao što je tussah svila, nije potpuno rastvorljiva u 75 % m/m sumpornoj kisjelinu.

(13) Ovi reagensi ne bi smjeli da sadrže azot.

(14) Vidjeti na primjer aparaturu opisanu u Melliand Textilberichte 56 (1975), str. 643–645.

(15) Vidjeti Poglavlje 1.1.

(16) Vrijednosti „d” su navedene u Poglavlju 2 ovog Priloga i odnose se na različite metode analize binarnih mješavina.

(17) Gdje god je to moguće, „d3” treba odrediti unaprijed eksperimentalnim metodama.