COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE

Bruxelles, 30.1.2009
COM(2009) 31 final

2009/0006 (COD)

Propunere de

# REGULAMENT NR.…/…/CE AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI

**din […]**

**privind denumirile fibrelor textile și etichetarea corespunzătoare a produselor textile**

**(Text cu relevanță pentru SEE)**

{SEC(2009)91}
{SEC(2009)90}

# EXPUNERE DE MOTIVE

## 1. CONTEXTUL PROPUNERII

În cursul ultimilor ani, ideea revizuirii legislației privind denumirile produselor textile a luat naștere în urma experienței rezultând din modificările tehnice regulate destinate introducerii unor denumiri de fibre noi în directivele existente. Această experiență a demonstrat posibilitatea simplificării cadrului juridic existent cu efecte pozitive potențiale pentru părțile interesate și pentru administrațiile publice. În consecință, revizuirea acestei legislații vizează simplificarea și ameliorarea cadrului reglementativ existent pentru dezvoltarea și utilizarea noilor fibre, în scopul promovării inovării în sectorul textilelor și îmbrăcămintei și pentru ca utilizatorii fibrelor și consumatorii să beneficieze mai rapid de produsele inovatoare.

În plus, revizuirea propusă va ameliora în același timp transparența procesului prin care noile fibre sunt adăugate la lista de denumiri de fibre armonizate. În același timp, ea va introduce o mai mare flexibilitate în adaptarea legislației în vederea satisfacerii nevoilor de evoluție tehnică așteptate în industria textilelor.

Revizuirea nu are drept obiectiv să extindă legislația UE la alte exigențe în materie de etichetare dincolo de compoziția fibrelor și de armonizarea denumirilor fibrelor textile acoperite de directivele existente.

Revizuirea legislației UE privind denumirile fibrelor și etichetarea produselor textile[1] a fost anunțată în 2006 în „Primul raport asupra stării de avansare a strategiei de simplificare a cadrului reglementativ”[2] și a fost inclusă în Programul legislativ și de lucru al Comisiei pentru 2008.

## 2. CONSULTAREA PĂRȚILOR INTERESATE

Datorită domeniului limitat al prezentei revizuiri, s-a efectuat o consultare specifică a părților interesate. O largă diversitate de părți interesate au fost consultate:. asociații industriale și de distribuitori, sindicate, organizații de consumatori, organisme europene de standardizare și administrații naționale[3].

Părțile interesate și statele membre reprezentative au fost invitate să-și prezinte punctele de vedere, sugestiile și propunerile în perioada dintre ianuarie și august 2008, în cadrul reuniunilor organizate de către serviciile Comisiei și sub formă scrisă.

Părțile interesate consideră că introducerea denumirilor de fibre noi în legislația europeană este importantă pentru promovarea inovării în industria europeană și în

---

1 Directivele 96/74/CE (modificată), 96/73/CE (modificată) și 73/44/CEE.

2 Documentul de lucru al Comisiei COM (2006) 690 final

3 CIRFS/BISFA (Biroul internațional pentru standardizarea fibrelor sintetice), Euratex, AEDT (Asociația europeană a organizațiilor naționale ale distribuitorilor de textile), sindicate, ANEC (Asociația europeană pentru coordonarea reprezentării consumatorilor în cadrul standardizării), BEUC (Biroul european al uniunilor consumatorilor), CEN (Comitetul european pentru standardizare), reprezentanți ai statelor membre.

perspectiva informării consumatorilor. Cu toate acestea, conținutul politic al modificărilor tehnice ale legislației privind denumirile fibrelor textile nu justifică procedurile complexe și costurile legate de transpunerea unei directive; în consecință, s-ar indica utilizarea unei soluții legislative mai simple.

Rezultatele consultării sunt disponibile în raportul de evaluare a impactului și în anexele acestuia.

## 3. EVALUAREA IMPACTULUI

Pe baza rezultatelor consultării părților interesate și pe baza studiului „Simplification of EU legislation in the field of Textile Names and Labelling – an Impact Assessment of policy options" (Simplificarea legislației UE în domeniul denumirilor fibrelor și a etichetării produselor textile - o evaluare a impactului opțiunilor strategice)[4], Comisia a realizat un studiu al impactului diferitelor opțiuni strategice care permit atingerea obiectivelor mai sus menționate.

Comitetul de evaluare a impactului al Comisiei Europene a examinat o versiune provizorie a acestei evaluări a impactului elaborată de către serviciul relevant și a aprobat-o, sub rezerva anumitor modificări[5].

Analizarea și compararea diferitelor opțiuni și a impactului acestora a dus la următoarele concluzii:

- Includerea de instrucțiuni privind conținutul dosarului de cerere și identificarea laboratoarelor care să asiste întreprinderile la întocmirea dosarului prezintă avantaje potențiale dacă au ca efect prezentarea unor dosare de cerere mai conforme cu exigențele serviciilor Comisiei. Aceasta ar putea conduce la economii substanțiale de timp pentru industria de profil ca și pentru administrațiile publice.

- Cele mai mari beneficii pentru industrie rezultă din reducerea duratei necesare între depunerea unei cereri de denumire de fibră nouă și posibilitatea de a comercializa fibra sub noua ei denumire. Aceasta înseamnă economii de costuri administrative și obținerea mai rapidă de venituri provenind din vânzarea fibrei.

- Principalele avantaje pentru autoritățile statelor membre rezultă din înlocuirea directivelor printr-un regulament, deoarece acestea nu vor mai avea nevoie de a transpune modificările în legislația națională. Statele membre ar putea realiza astfel importante economii de costuri.

- Pentru consumatori, revizuirea va însemna avantajul reprezentat de garanția că fibrele denumite corespund unor caracteristici specifice. Consumatorii ar putea obține, de asemenea, avantaje suplimentare din introducerea mai rapidă pe piață a unor noi fibre.

---

4 Studiu disponibil la adresa: http://ec.europa.eu/enterprise/epaa/index_en.htm

5 http://ec.europa.eu/governance/impact/iab_en.htm

## 4. TEMEIUL LEGAL ŞI SUBSIDIARITATEA

Legislația UE privind denumirile fibrelor și etichetarea produselor textile se bazează pe articolul 95 din Tratatul CE. Ea vizează crearea unei piețe interne pentru produsele textile care să garanteze consumatorului primirea unor informații adecvate.

În anii 1970 statele membre au recunoscut necesitatea armonizării legislației comunitare în domeniul denumirilor fibrelor textile. Denumiri de fibre textile diferite (nearmonizate) în statele membre ale UE sunt susceptibile de a crea un obstacol tehnic în calea schimburilor comerciale din cadrul pieței interne. În plus, interesele consumatorilor ar fi mai bine protejate dacă informațiile furnizate în acest domeniu ar fi identice pe piața internă.

Prezenta propunere nu modifică echilibrul politic între statele membre și UE. Se prevede ca un comitet să asiste Comisia și să dea un aviz privind măsurile de punere în aplicare propuse pentru modificarea regulamentului, pe baza normelor unui comitet de reglementare cu control. În prezent acesta este sistemul care aplică directivelor în vigoare.

## 5. ELEMENTE PRINCIPALE ALE PROPUNERII ŞI MODIFICĂRI ALE LEGISLAŢIEI ÎN VIGOARE PRIVIND DENUMIRILE DE FIBRE TEXTILE ŞI ETICHETAREA PRODUSELOR TEXTILE.

Principalele modificări ale legislației în vigoare pot fi rezumate după cum urmează:

### 5.1. Facilitarea procesului legislativ pentru adaptarea legislației la progresul tehnic

#### *5.1.1. Transformarea Directivei 96/74/CE într-un regulament*

Legislația UE privind denumirile fibrelor și etichetarea produselor textile trebuie să fie adaptată de câte ori o denumire de fibră nouă este adăugată listei denumirilor armonizate; astfel de schimbări sunt de natură pur tehnică și pot fi introduse în mod mai simplu sub forma unui regulament, reducând astfel povara administrativă pentru autoritățile naționale.

#### *5.1.2. Abrogarea directivelor privind metodele și transformarea acestora într-o anexă tehnică*

Metodele de cuantificare sunt un instrument esențial care permite verificarea informațiilor menționate pe eticheta de compoziție, care trebuie să fie, de asemenea, actualizată pentru a ține seama de denumirile de fibre noi. Dat fiind conținutul lor tehnic detaliat, adaptarea unor astfel de metode uniforme este mai adecvată sub formă de anexe la regulamentul principal. Prin urmare, articolul 22 abrogă Directivele 96/73/CE și 73/44/CE iar regulamentul propus include o anexă VIII care stabilește metode uniforme pentru testele oficiale.

### 5.2. Scurtarea perioadei dintre depunerea unei cereri și adoptarea denumirii unei fibre noi

Pentru a permite fabricaților, utilizatorilor și consumatorilor de fibre de a beneficia mai repede de utilizarea noilor fibre și a produselor inovatoare, denumirile de fibre

noi ar trebui să fie adoptate mai rapid de către legislația UE. În plus față de timpul câștigat prin transformarea Directivei 96/74/CE într-un regulament, perioada necesară examinării tehnice a cererilor de denumiri de fibre noi ar putea fi redusă dacă cererile depuse de fabricanți ar fi mai exacte și complete ținând seama de exigențele impuse.

*5.2.1. Exigențe minime aplicabile cererilor de denumire de fibră nouă*

Un nou articol (articolul 6) stabilește procedura care trebuie respectată de un fabricant care cere adăugarea unei denumiri de fibră nouă la anexele tehnice ale regulamentului. Fabricantul trebuie să prezinte un dosar de cerere Comisiei, luând în considerare exigențele minime prevăzute la anexa II.

*5.2.2. Raport privind punerea în aplicare a regulamentului*

Articolul 21 prevede că, după cinci ani, Comisia va elabora un raport privind punerea în aplicare a regulamentului. Raportul va fi axat pe evaluarea experienței dobândite în materie de cereri de denumiri de fibre noi primite în cursul perioadei respective și va examina dacă o revizuire a procedurilor propuse ar permite noi câștiguri de timp.

**5.3. Alte schimbări**

În afara modificărilor prezentate la punctele 5.1 și 5.2, textul legislației în vigoare a fost revizuit în conformitate cu recentele standarde legislative pentru a facilita aplicabilitatea sa directă și a se asigura că cetățenii, operatorii economici și autoritățile publice pot să-și identifice cu ușurință drepturile și obligațiile.

Modificările fundamentale cuprinse în propunere sunt următoarele:

- articolul 1 prezintă obiectul regulamentului;

- articolul 3 include definiții suplimentare;

- articolul 4 stabilește obligațiile generale în materie de introducere pe piață a produselor textile;

- articolul 11 alineatul (2) recunoaște în mod clar responsabilitatea operatorilor economici de a furniza eticheta și mențiunile cuprinse în aceasta;

- articolul 14 cu privire la dispozițiile speciale se referă la o anexă tehnică care stabilește reguli detaliate pentru anumite produse textile;

- la fel, articolul 16 privind elementele excluse din determinarea procentajului de fibre se referă la o anexă tehnică;

- articolul 17 prevede dispoziții privind supravegherea pieței;

- articolul 18 specifică toleranțele în materie de fibre străine și de fabricație.

## 6. MODIFICĂRI ÎN CURS ALE DIRECTIVELOR PRIVIND PRODUSELE TEXTILE

În 2006 serviciile Comisiei au primit o cerere de adăugare a noii denumiri de fibră „melamină” la anexele Directivei 96/74/CE. Cu ocazia reuniunilor de explorare și tehnice ale grupului de lucru cu experți ai statelor membre, s-a ajuns la un consens privind conformitatea tehnică a cererii. Prin urmare, adaptarea Directivelor 96/74/CE și 96/73/CE la progresul tehnic este adecvată.

Directivele 96/74/CE și 96/73/CE vor fi astfel modificate pentru a include noua denumire de fibră „melamină” în anexele lor tehnice. În conformitate cu articolul 16 alineatul (1) din Directiva 96/74/CE și cu articolul 5 alineatul (2) din Directiva 96/73/CE, adăugările la anexele I și II ale Directivei 96/74/CE precum și adăugările și modificările la anexa II a Directivei 96/73/CE se efectuează de către Comisie în conformitate cu avizul Comitetului pentru sectorul directivelor privind denumirile fibrelor textile și etichetarea produselor textile.

Se preconizează consultarea comitetului de către Comisie în timp ce prezenta propunere de nou regulament urmează procedura legislativă de adoptare în cadrul Consiliului și al Parlamentului European. Se prevede ca noua fibră „melamină” să fie adăugată la anexele directivelor de îndată ce comitetul va comunica avizul său favorabil privind propunerea Comisiei. Pentru a evita întârzieri și modificări suplimentare inutile, este adecvat, prin urmare, ca noul regulament să includă fibra nouă între paranteze [melamină], sub rezerva avizului favorabil din partea comitetului.

2009/0006 (COD)

Propunere de

**REGULAMENT NR.…/…/CE AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ŞI AL CONSILIULUI**

**din […]**

**privind denumirile fibrelor textile şi etichetarea corespunzătoare a produselor textile**

**(Text cu relevanţă pentru SEE)**

PARLAMENTUL EUROPEAN ŞI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunităţii Europene, în special articol 95 ,

având în vedere propunerea Comisiei,

având în vedere avizul Comitetului Economic şi Social European[6],

hotărând în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 251 din Tratat[7],

întrucât:

(1) Directiva 73/44/CEE a Consiliului din 26 februarie 1973 privind apropierea legislaţiilor statelor membre referitoare la analiza cantitativă a amestecurilor ternare de fibre textile[8], Directiva 96/73/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 16 decembrie 1996 privind anumite metode de analiză cantitativă a amestecurilor binare de fibre textile[9] şi Directiva 96/74/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 16 decembrie 1996 privind denumirile fibrelor textile (modificată)[10] au fost modificate de mai multe ori. Deoarece urmează să fie efectuate modificări suplimentare, ar trebui să se procedeze la înlocuirea acestor directive cu un instrument juridic unic, din motive de claritate.

(2) Legislaţia comunitară privind denumirile de fibre textile şi etichetarea produselor textile corespunzătoare are un conţinut foarte tehnic, cuprinzând prevederi detaliate care necesită o adaptare regulată. Pentru a evita necesitatea ca statele membre să transpună modificările tehnice în legislaţia naţională şi să reducă astfel povara administrativă a autorităţilor naţionale precum şi pentru a permite ca adoptarea mai rapidă a denumirilor de fibre noi să fie aplicată în acelaşi timp în toată Comunitatea,

---

6 JO C , , p. .
7 JO C , , p. .
8 JO L 83, 30.3.1973, p. 1.
9 JO L 32, 3.2.1997, p. 1.
10 JO L 32, 3.2.1997, p. 38.

regulamentul pare a fi instrumentul legal cel mai adecvat pentru realizarea simplificării legislative.

(3) Pentru a elimina obstacolele potențiale din calea bunei funcționări a pieței interne, produse de dispozițiile divergente ale statelor membre în ceea ce privește denumirile, compoziția și etichetarea produselor textile, este necesar să se armonizeze denumirile fibrelor textile și mențiunile care figurează pe etichete, marcajele și documentele care însoțesc produsele textile cu ocazia diferitelor etape inerente ciclurilor de producție, de prelucrare și de distribuție.

(4) Este adecvată stabilirea unor reguli care să permită fabricanților să solicite ca denumirea unei fibre noi să fie înscrisă pe lista de denumiri de fibre autorizate.

(5) Trebuie prevăzute dispoziții, de asemenea, pentru anumite produse care nu sunt compuse exclusiv din textile, dar a căror parte textilă constituie un element esențial al produsului sau este pusă în valoare printr-o specificare a producătorului, a prelucrătorului sau a comerciantului.

(6) Toleranța pentru fibrele străine care nu figurează pe etichetă ar trebui să se aplice atât produselor pure cât și amestecurilor.

(7) Etichetarea compoziției ar trebui să fie obligatorie pentru a asigura comunicarea informațiilor către toți consumatorii din Comunitate la un nivel uniform. Pentru produsele pentru care, din punct de vedere tehnic, este dificil să se precizeze compoziția în momentul fabricării, fibrele cunoscute eventual în acel moment pot fi indicate pe etichetă, cu condiția ca acestea să reprezinte un anumit procentaj din produsul finit.

(8) Este oportun, în scopul evitării diferențelor de aplicare în cadrul Comunității, să se determine cu precizie modalitățile particulare de etichetare a anumitor produse textile compuse din două sau mai multe părți, precum și elementele produselor textile de care nu trebuie să se țină cont cu ocazia etichetării și a analizei.

(9) Prezentarea spre vânzare a produselor textile supuse doar obligației de etichetare globală și a celor vândute la metru sau la cupon trebuie să fie efectuată astfel încât consumatorul să poată cunoaște în mod real indicațiile de pe ambalajul global sau de pe rulou.

(10) Utilizarea calificativelor sau a denumirilor care beneficiază de o reputație specială pe lângă utilizatori și consumatori ar trebui să fie supusă anumitor condiții. Mai mult, pentru a furniza informații utilizatorilor și consumatorilor, se cuvine ca denumirile de fibre să fie legate de caracteristicile acestora.

(11) Supravegherea pieței produselor făcând obiectul prezentului regulament în statele membre ar trebui să fie supusă dispozițiilor Directivei 2001/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 3 decembrie 2001 privind securitatea generală a produselor[11].

[11] JO L 35, 6.2.2004, p. 39.

(12) Este necesar să se prevadă metode de eșantionare și de analiză a textilelor pentru a elimina toate posibilitățile de contestare a metodelor aplicate. Metodele utilizate pentru analizele oficiale efectuate în statele membre în scopul determinării compoziției fibroase a produselor textile compuse din amestecuri binare și ternare trebuie să fie uniforme atât în ceea ce privește tratarea prealabilă a eșantionului cât și analiza cantitativă; prin urmare, prezenta directivă ar trebui să prevadă metode uniforme de analiză pentru majoritatea produselor textile compuse din amestecuri binare și ternare care se găsesc pe piață.

(13) În cazul amestecurilor binare pentru care nu există o metodă uniformă de analiză la nivel comunitar, laboratorul însărcinat cu analiza ar trebui să fie autorizat să determine compoziția unor asemenea amestecuri utilizând orice metoda valabilă aflată la dispoziția sa, indicând în buletinul de analiză rezultatul obținut și, în măsura în care se cunoaște, gradul de precizie a metodei folosite.

(14) Prezentul regulament ar trebui să stabilească procentele convenționale de aplicat masei anhidre a fiecărei fibre cu ocazia determinării prin analiză a compoziției fibroase a produselor textile și ar trebui să indice două procente convenționale diferite pentru calculul compoziției produselor dărăcite sau periate conținând lână și/sau păr de origine animală. Deoarece nu se poate stabili întotdeauna dacă un produs este dărăcit sau periat și că, în consecință, pot apare rezultate incoerente din aplicarea toleranțelor cu ocazia controalelor de conformitate a produselor textile efectuate în Comunitate, laboratoarele care efectuează respectivele controale ar trebui să fie autorizate să aplice un procent convențional unic în cazurile litigioase.

(15) Ar trebui fixate reguli privind produsele scutite de exigențele generale în materie de etichetare ale prezentului regulament, în special produsele de unică folosință sau produsele pentru care se cere numai un etichetaj global.

(16) Se cuvine să se stabilească o procedură care să fie respectată de către fabricant sau de reprezentantul acestuia care dorește să includă o denumire de fibră nouă în anexele tehnice. Prezentul regulament ar trebui deci să stabilească exigențele aplicabile cererii de adăugare a unei denumiri de fibră nouă la anexele tehnice.

(17) Măsurile necesare pentru punerea în aplicare a prezentului regulament ar trebui să fie adoptate în conformitate cu Decizia 1999/468/CE a Consiliului din 28 iunie 1999 de stabilire a normelor privind exercitarea competențelor de executare conferite Comisiei[12].

(18) În special, Comisia ar trebui să fie autorizată să adapteze la progresul tehnic lista denumirilor de fibre și descrierile aferente acestora, exigențele minime aplicabile dosarului tehnic care trebuie anexat cererii înaintate de către fabricant pentru adăugarea unei denumiri de fibre noi la lista denumirilor de fibre autorizate, dispozițiile speciale privind produsele din categoria corsetelor și anumite tipuri de textile, lista produselor pentru care numai etichetarea sau marcajul global sunt obligatorii, lista produselor de care nu se ține seama pentru determinarea procentajului fibrelor, procentele convenționale utilizate pentru calcularea masei fibrelor conținute într-un produs textil precum și pentru adaptarea metodelor de analiză cantitativă

[12] JO L 184, 17.7.1999, p. 23.

existente sau pentru adoptarea unor metode noi de analiză cantitativă a amestecurilor binare și ternare. Deoarece măsurile respective au un domeniu general de aplicare și sunt destinate să modifice elementele neesențiale ale prezentului regulament, printre altele prin completarea acestuia cu noi elemente neesențiale, acestea trebuie să fie adoptate în conformitate cu procedura de reglementare cu control menționată la articolul 5a din Decizia 1999/468/CE.

(19) Deoarece obiectivele acțiunii avute în vedere, și anume adoptarea unor reguli uniforme aplicabile utilizării de denumiri de fibre textile și etichetării corespunzătoare a produselor textile, nu pot fi realizate în mod satisfăcător de către statele membre și, prin urmare, datorită dimensiunii și efectelor acestora, pot fi realizate mai bine la nivelul Comunității, aceasta poate adopta măsuri, în conformitate cu principiul subsidiarității, astfel cum este prevăzut la articolul 5 din Tratat. În conformitate cu principiul proporționalității, astfel cum este prevăzut la articolul respectiv, prezentul regulament nu depășește ceea ce este necesar pentru atingerea acestor obiective.

(20) Directivele 96/74/CEE [sau cea modificată], 96/73/CEE și 73/44/CEE ar trebui abrogate.

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

# Capitolul 1

# Dispoziții generale

*Articolul 1*

**Obiect**

Prezentul regulament stabilește reguli privind utilizarea denumirilor fibrelor textile și etichetarea corespunzătoare a produselor textile precum și reguli privind analiza cantitativă a amestecurilor binare și ternare de fibre textile.

*Articolul 2*

**Domeniul de aplicare**

1. Prezentul regulament se aplică produselor textile.

Prezentul regulament se aplică, de asemenea, următoarelor produse:

(a) produse textile care cuprind cel puțin 80 % din greutatea lor fibre textile;

(b) mobilier tapisat, umbrele și umbrele de soare care cuprind în proporție de cel puțin 80% fibre textile;

(c) părțile textile ale materialelor pentru podele alcătuite din mai multe straturi, ale saltelelor și ale articolelor de camping, precum și căptușelile călduroase ale

articolelor de încălțăminte, mănușilor și mitenelor, cu condiția ca astfel de părți sau căptușeli să constituie cel puțin 80% din greutatea produsului complet;

(d) textilele încorporate altor produse din care fac parte integrantă în cazul specificării compoziției lor.

2. Dispozițiile prezentului regulament nu se aplică produselor textile care:

(a) sunt destinate exportului către țări terțe;

(b) sunt introduse în scop de tranzit, sub control vamal, în statele membre;

(c) sunt importate din țări terțe și destinate prelucrării interne;

(d) sunt încredințate pentru lucrări la domiciliu muncitorilor sau întreprinderilor independente care lucrează cu materiale furnizate fără a da naștere la cesiune cu titlu oneros.

*Articolul 3*

**Definiții**

1. În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

(a) „produse textile” înseamnă toate acele produse care, în stare brută, semiprelucrate, prelucrate, semimanufacturate, manufacturate, semiconfecționate sau confecționate, sunt compuse exclusiv din fibre textile, oricare ar fi procedeul de amestec sau de asamblare utilizat;

(b) „fibră textilă” înseamnă oricare dintre următoarele:

(i) un element caracterizat prin flexibilitatea, finețea și marea sa lungime în raport cu dimensiunea transversală maximală, care îl fac apt pentru aplicații textile;

(ii) benzile suple sau tuburile care nu depășesc 5 milimetri de lărgime aparentă, inclusiv benzile tăiate din benzi mai mari sau din folii fabricate din substanțe care se utilizează la fabricarea fibrelor prevăzute în tabelul 2 din Anexa I, și adecvate pentru aplicații textile;

(c) „lățimea aparentă” este aceea a benzii sau tubului sub formă pliată, laminată, presată sau răsucită sau lățimea medie, în cazul lățimii neuniforme;

(d) „parte textilă” înseamnă o parte dintr-un produs textil având un conținut în fibre distinct;

(e) „fibre străine” sunt fibrele diferite de cele menționate pe etichetă;

(f) „căptușeală” înseamnă un element separat utilizat pentru fabricarea confecțiilor și a altor produse, constând dintr-unul sau mai multe straturi de material textil menținute fără strângere de-a lungul unuia sau mai multor laturi;

(g) „etichetarea globală” este un mod de etichetare care constă în utilizarea unei etichete unice pentru mai multe produse sau părți textile;

(h) „produse de unică folosință” înseamnă produse textile care se folosesc o singură dată sau pe o perioadă de timp limitată și a căror utilizare normală exclude orice restaurare în vederea folosirii ulterioare pentru același scop sau pentru un scop similar.

*Articolul 4*

**Reguli generale**

1. Articolele textile pot fi comercializate pe piața comunitară, fie înainte, fie în cursul prelucrării lor industriale sau în oricare din etapele de distribuție ale acestora, numai în cazul în care astfel de produse sunt etichetate în conformitate cu dispozițiile prezentului regulament.

2. Aplicarea prezentului regulament nu împiedică aplicarea dispozițiilor naționale și comunitare privind protecția proprietății intelectuale și comerciale, indicatorii de proveniență, marcajele de origine și prevenirea concurenței neloiale.

# Capitolul 2

# Denumirile fibrelor textile și exigențele aferente în materie de etichetare

*Articolul 5*

**Denumirile fibrelor textile**

1. Numai denumirile de fibre menționate la anexa I sunt utilizate pentru etichetarea compoziției.

2. Utilizarea denumirilor menționate la anexa I este rezervată fibrelor a căror natură corespunde descrierii prezentate în respectiva anexă.

Denumirile nu vor fi utilizate pentru alte fibre, fie sub formă integrală, sub formă de rădăcină sau sub formă de adjectiv.

Utilizarea denumirii „mătase” este interzisă pentru a indica forma sau prezentarea particulară sub formă de fir continuu a fibrele textile.

*Articolul 6*

**Cereri de noi denumiri de fibre**

Orice fabricant sau reprezentant al acestuia poate cere Comisiei adăugarea denumirii unei fibre noi la liste care figurează în anexa I.

Cererea este însoțită de o anexă tehnică întocmită în conformitate cu anexa II.

*Articolul 7*

**Produse pure**

1. Numai produsele textile compuse în totalitate din aceeași fibră pot fi etichetate drept „100%”, drept „pure” sau drept „integrale”.

Este interzisă utilizarea acestor termeni sau a unor termeni similari pentru alte produse.

2. Un produs textil este considerat ca fiind compus în totalitate din aceeași fibră atunci când conține alte fibre în procentaj de maximum 2 % din masa produsului textil, cu condiția ca această cantitate să fie justificată de motive tehnice și să nu rezulte dintr-o adăugare sistematică.

În aceleași condiții, un produs textil care a fost supus unui proces de cardare, va fi considerat ca fiind compus în totalitate din aceeași fibră dacă conține alte fibre în procentaj de maximum 5% din masa produsului textil.

*Articolul 8*

**Produse din lână**

1. Un produs textil poate fi calificat printr-una din denumirile menționate la anexa III cu condiția ca acesta să fie compus în exclusivitate dintr-o fibră de lână care nu a fost niciodată încorporată într-un produs finit și care nu a suferit operațiuni de filare și/sau de pâslire, altele decât cele cerute de fabricarea produsului, nici prelucrări sau utilizări care să fi deteriorat fibra.

2. Prin derogare de la alineatul (1), denumirile menționate în anexa III pot fi utilizate pentru a califica lâna conținută într-un amestec de fibre, în cazul în care:

(a) totalitatea lânii din amestec corespunde caracteristicilor definite la alineatul (1);

(b) cantitatea de lână, în raport cu masa totală a amestecului nu este inferioară procentului de 25%;

(c) în caz de amestec dărăcit, lâna nu este amestecată decât cu o singură altă fibră;

Indicarea compoziției procentuale a unui astfel de amestec este obligatorie.

3. Impuritățile fibroase din produsele menționate la alineatele 1 și 2, inclusiv produsele din lână care au fost supuse unui proces de cardare, nu vor depăși 0,3 % și vor fi justificate prin motive tehnice inerente procesului de fabricație.

*Articolul 9*

**Produse textile alcătuite din mai multe fibre**

1. Un produs textil compus din două sau mai multe fibre din care una reprezintă cel puțin 85 % din masa totală este desemnat prin:

(a) denumirea fibrei care reprezintă cel puțin 85 % din greutatea totală urmată de procentajul în greutate al acesteia;

(b) denumirea fibrei care reprezintă cel puțin 85 % din greutatea totală urmată de indicația „minimum 85 %”;

(c) compoziția procentuală totală a produsului.

2. Un produs textil compus din două sau mai multe fibre, din care nici una nu atinge 85% din masa totală, este desemnat prin denumirea și procentul în greutate a cel puțin două fibre având procentele cele mai mari în greutate, urmate de enumerarea denumirilor celorlaltor fibre care compun produsul, în ordinea descrescătoare a masei, cu sau fără indicarea greutății lor în procente.

Totuși, se aplică regulile următoare:

(a) fibrele care dețin fiecare mai puțin de 10 % din greutatea totală a unui produs pot fi desemnate în mod colectiv prin termenul „alte fibre” urmat de un procentaj în greutate global;

(b) în cazul în care este specificată denumirea unei fibre care deține mai puțin de 10% din greutatea totală a unui produs, se menționează compoziția procentuală completă a respectivului produs.

3. Produsele alcătuite dintr-o urzeală din bumbac pur și o țesătură de in pur al cărui procentaj nu este mai mic de 40 % din masa totală a țesăturii nescrobite, pot fi desemnate prin denumirea „pânză de in amestecată cu bumbac”, completată obligatoriu prin indicarea compoziției „urzeală de bumbac pur-țesătură de in pur”.

4. Pentru produsele textile a căror compoziție nu poate fi precizată cu ușurință în momentul fabricării acestora, se pot folosi pe etichetă termenul „fibre amestecate” sau termenul „compoziție textilă nedeterminată”.

*Articolul 10*

**Fibre decorative și fibre cu efecte antistatice**

Fibrele vizibile și izolabile care sunt pur decorative și nu depășesc 7% din greutatea produsului finit nu trebuie să fie menționate în compozițiile de fibre prevăzute la articolele 7 și 9.

Același principiu se aplică fibrelor metalice și altor fibre care sunt incorporate în scopul de a obține un efect antistatic și care nu depășesc 2% din greutatea produsului finit.

În cazul produselor menționate la articolul 9 alineatul (3), aceste procente trebuie să fie calculate separat pe baza greutății urzelii și, respectiv, a țesăturii.

*Articolul 11*

**Etichetare și marcare**

1. Produsele textile sunt etichetate sau marcate ori de câte ori sunt introduse pe piață.

Totuși, etichetarea și marcajul pot fi înlocuite sau completate prin documente comerciale de însoțire, în cazul în care aceste produse nu sunt oferite spre vânzare consumatorului final sau atunci când sunt livrate în executarea unei comenzi de stat sau a unei alte persoane juridice de drept public.

2. Fabricantul sau agentul său autorizat stabiliți în Comunitate sau, dacă nici fabricantul nici agentul său autorizat nu sunt stabiliți în Comunitate, operatorul economic responsabil de prima introducere pe piața comunitară a produsului textil asigură furnizarea etichetei și precizia informațiilor conținute de aceasta.

Distribuitorul se asigură că produsele textile vândute de el poartă etichetarea adecvată prevăzută de prezentul regulament.

Persoanele vizate la primul și la al doilea alineat se asigură că orice informație furnizată cu ocazia introducerii pe piață a produselor textile nu poate fi confundată cu denumirile și descrierile stabilite de prezentul regulament.

*Articolul 12*

**Utilizarea denumirilor și a descrierilor**

1. Denumirile și descrierile menționate la articolele 5, 7, 8 și 9 vor fi clar indicate în contractele de vânzare, facturi, borderouri de vânzare și alte documente comerciale.

Utilizarea abrevierilor este interzisă. Recurgerea la un cod mecanografic este totuși admisă, cu condiția ca semnificația codificărilor să figureze în același document.

2. Atunci când produsele textile sunt puse în vânzare, denumirile și descrierile menționate la articolele 5, 7, 8 și 9 sunt indicate în cataloage și prospecte comerciale, pe ambalaje, etichete și marcaje cu caractere tipografice clare, lizibile și uniform imprimate.

3. Mărcile comerciale sau denumirea socială pot fi indicate imediat înainte sau după denumirile și descrierile menționate la articolele 5, 7, 8 și 9.

Totuși, dacă marca sau denumirea firmei producătoare cuprinde, fie ca titlu principal, fie ca adjectiv sau ca rădăcină, una din denumirile prevăzute la anexa I sau putând fi confundată cu acestea, o astfel de marcă comercială sau de denumire socială va însoți imediat înainte sau după denumirile și descrierile menționate la articolele 5, 7, 8 și 9.

Orice altă informație trebuie să fie afișată întotdeauna în mod separat.

4. Etichetarea și marcarea sunt disponibile în limba sau limbile statelor membre pe teritoriul cărora sunt puse în vânzare sau vândute produsele textile către consumatorul final, dacă legislația statului membru respectiv o impune.

În cazul bobinelor, mosoarelor, sculurilor, ghemurilor sau altor cantități mici de fire de cusut, de reparat și de brodat, primul paragraf se aplică la etichetarea globală prevăzută la articolul 15 alineatul (3). Articolele individuale pot fi etichetate în oricare din limbile comunitare.

*Articolul 13*

**Produse textile alcătuite din mai multe părți**

1. Toate produsele textile care conțin una sau mai multe părți poartă o etichetă care indică conținutul în fibre a fiecărei părți.

Această etichetare nu este obligatorie pentru părțile care reprezintă mai puțin de 30 % din masa totală a produsului, cu excepția căptușelilor principale.

2. Atunci când două sau mai multe produse textile au același conținut de fibre și formează, în mod normal, un ansamblu inseparabil, ele pot purta o singură etichetă.

*Articolul 14*

**Dispoziții speciale**

Compoziția în fibre a produselor menționate la anexa IV este indicată în conformitate cu regulile de etichetare stabilite în anexa respectivă.

*Articolul 15*

**Derogări**

1. Prin derogare de la articolele 11, 12 și 13, regulile prevăzute la alineatele (2), (3) și (4) ale respectivului articol se aplică.

În orice caz, produsele menționate la alineatele (3) și (4) ale acestui articol sunt puse în vânzare astfel încât consumatorul final să poată lua cunoștință pe de plin de compoziția respectivelor produse.

2. Indicarea denumirilor fibrelor sau a compoziției în fibre pe etichetele sau pe marcajele produselor textile prevăzute la anexa V nu este solicitată.

Totuși, atunci o marcă comercială sau o denumire socială conțin, fie integral fie sub formă de adjectiv sau de rădăcină, una din denumirile menționate la anexa I sau o denumire susceptibilă de a fi confundată cu aceasta, se aplică articolele 11, 12 și 13.

3. Atunci când produsele textile menționate la anexa IV sunt de același tip și au aceeași compoziție, ele pot fi puse în vânzare împreună sub o etichetă globală.

4. Compoziției produselor textile vândute la metru poate figura pe lungimea produsului sau pe sulul pus în vânzare.

# Capitolul 3

# Procentaje de fibre și toleranțe

*Articolul 16*

**Elemente care nu se iau în considerare la determinarea procentajelor de fibre**

Pentru determinarea procentajelor stabilite în articolele 7, 8 și 9 care trebuie să fie afișate în conformitate cu articolul 11, nu se iau în considerare elementele prevăzute la anexa VII.

*Articolul 17*

**Dispoziții privind supravegherea pieței**

1. Autoritățile naționale de supraveghere a pieței efectuează controale de conformitate ale compoziției produselor textile cu indicațiile furnizate asupra compoziției produselor respective, în conformitate cu Directiva 2001/95/CE.

2. Controalele prevăzute la alineatul (1) sunt realizate în conformitate cu metodele de eșantionare și de analiză cantitativă a anumitor amestecuri binare și ternare de fibre definite la anexa VIII.

În acest scop, procentele în fibre prevăzute la articolele 7, 8 și 9 sunt determinate prin aplicarea la masa anhidră a fiecărei fibre a procentului convențional stabilit la anexa IX, după excluderea elementelor prevăzute la anexa VII.

3. Orice laborator abilitat să analizeze amestecurile textile pentru care nu există o metodă uniformă de analiză la nivelul Comunității determină compoziția unor asemenea amestecuri utilizând orice metoda valabilă aflată la dispoziția sa, indicând în buletinul de analiză rezultatul obținut și, în măsura în care se cunoaște, gradul de precizie a metodei folosite.

*Articolul 18*

**Toleranțe**

1. Pentru a stabili compoziția produselor textile destinate consumatorului final, se aplică toleranțele prevăzute la alineatele (2, (3) și (4).

2. Prezența fibrelor străine în compoziția ce urmează a fi furnizată în conformitate cu articolul 9 nu trebuie să fie indicată dacă procentajul acestor fibre nu atinge următoarele limite:

(a) 2 % din greutatea totală a produsului textil, dacă această cantitate se justifică din motive tehnice și nu rezultă dintr-un adaos sistematic.

(b) 5 % în cazul produselor care au fost supuse unui proces de cardare.

Litera (b) a acestui alineat nu aduce atingere articolului 8 alineatul (3).

3. O toleranță la fabricare de 3 % din masa totală a fibrelor indicate în etichetă este admisă între procentul fibrelor ce trebuie furnizate în conformitate cu articolul 9 şi procentul rezultat din analiza realizată în conformitate cu articolul 17. Această toleranță se aplică, de asemenea :

(a) fibrelor care sunt menționate fără nicio indicație de procentaj, conform articolului 9 alineatul (2);

(b) procentajului de lână menționat la articolul 8 alineatul (2) litera (b).

Pentru necesitățile analizei, toleranțele se calculează separat. Masa totală considerată pentru calculul toleranței prevăzute la acest alineat este cea a fibrelor produsului finit, cu excluderea fibrelor străine care apar eventual la aplicarea toleranței menționate la alineatul (2).

Cumulul de toleranțe menționat la alineatele (2) şi (3) nu este admis decât în cazul în care fibrele străine eventual constatate cu ocazia analizei, la aplicarea toleranței prevăzute la alineatul (2), sunt de aceeași natură chimică ca și una sau mai multe din fibrele menționate pe etichetă.

4. Pentru produsele specifice a căror tehnică de fabricare necesită toleranțe superioare celor indicate la alineatele (2) și (3), Comisia poate autoriza toleranțe mai ridicate, cu ocazia controalelor de conformitate a produselor prevăzute la articolul 17, alineatul (1), numai cu titlu excepțional și în baza unei justificări adecvate furnizată de fabricant.

Fabricantul prezintă o cerere indicând motive și dovezi suficiente ale circumstanțelor de fabricare excepționale.

# Capitolul 4

# Dispoziții finale

*Articolul 19*

**Modificarea anexelor**

1. Comisia poate adopta modificarea anexelor I, II, IV, V, VI, VII, VIII şi IX, care sunt necesare pentru adaptarea acestor anexe la progresul tehnic.

2. Măsurile menționate la alineatul (1), destinate, între altele, să modifice elemente neesențiale ale prezentului regulament prin completarea acestuia cu noi elemente, sunt adoptate în conformitate cu procedura de reglementare cu control menționată la articolul 20 alineatul (2).

*Articolul 20*

**Comitetul**

1. Comisia este asistată de Comitetul pentru directivele referitoare la denumirile și etichetarea produselor textile.

2. Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5a alineatele (1) – (4) și articolul 7 din Decizia 1999/468/CE, cu respectarea dispozițiilor articolului 8 al acesteia.

*Articolul 21*

**Raportare**

Cel mai târziu la [DATA = 5 ani de la intrarea în vigoare a prezentului regulament], Comisia prezintă Parlamentului European și Consiliului un raport privind punerea în aplicare a prezentului regulament, punând accentul pe cererile și pe adoptarea denumirilor de fibre noi.

*Articolul 22*

**Abrogare**

Directivele 73/44/CE, 96/73/CE și 96/74/CE [sau varianta modificată] sunt abrogate cu începere de la data intrării în vigoare a prezentului regulament.

Trimiterile la directivele abrogate se interpretează ca trimiteri la prezentul regulament și se citesc în conformitate cu tabelul de corespondență de la anexa X.

*Articolul 23*

**Intrarea în vigoare**

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.*

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

Adoptat la Bruxelles, […].

| | |
|---|---|
| *Pentru Parlamentul European* | *Pentru Consiliu* |
| *Președintele* | *Președintele* |
| *[…]* | *[…]* |

## ANEXA I

## TABELUL FIBRELOR TEXTILE

Tabelul 1

| Număr | Denumire | Descrierea fibrelor |
|---|---|---|
| 1 | Lână | Fibră din lână de oaie sau de miel *(Ovis aries)* sau un amestec de fibre din lână de oaie sau de miel şi de păr de animale menționate la rubrica nr. 2 |
| 2 | Alpaca (m), lamă (m), cămilă (m), caşmir(m), mohair (m), angora (m), vigonie (f), iac (m), guanaco (m), caşgora, castor (m), vidră (f), precedată sau nu de denumirea „lână" sau „păr" (1) | Părul următoarelor animale: alpaca, lamă, cămilă, capră caşmir, capră angora, iepure angora, vigonie, iac, guanaco, capră cashgora, castor, vidră |
| 3 | Păr de animal sau de cal cu sau fără indicarea speciei animale ( de exemplu păr de bovine, păr de capră comună, păr de cal) | Păr de animale diverse, altele decât cele menționate la rubricile nr. 1 sau 2 |
| 4 | Mătase | Fibră obținută exclusiv de la insectele serigene |
| 5 | Bumbac | Fibră obținută din capsulele de bumbac *(Gossypium)* |
| 6 | Capoc | Fibră obținută din interiorul fructului de capoc *(Ceiba pentandra)* |
| 7 | In | Fibră obținută din liberul de in *(Linum usitatissimum)* |
| 8 | Cânepă | Fibră obținută din liberul de cânepă *(Cannabis sativa)* |
| 9 | Iută | Fibră obținută din liberul de *Corchorus olitorius* şi din cel de *Chorcorus capsularis*. În sensul prezentului regulament, sunt asimilate iutei fibrele liberiene provenind de la următoarele soiuri: *Hibiscus cannabinus, Hibiscus sabdariffa, Abultilon avicennae, Urena lobata, Urena sinuata* |
| 10 | Abaca (cânepă de Manila) | Fibră obținută din frunza exterioară de *Musa textilis* |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Alfa | Fibră obținută din frunzele de *Stipa tenacissima* |
| 12 | Cocos (nucă de cocos) | Fibră obținută din fructul de *Cocos nucifera* |
| 13 | Drob | Fibră obținută din liberul de *Cytisus scoparius* și/sau de *Spartium junceum* |
| 14 | Ramie | Fibră obținută din liberul de *Boehmeria nivea* și cel de *Boehmeria tenacissima* |
| 15 | Sisal (m) | Fibră obținută din frunza de *Agave sisalana* |
| 16 | Sunn | Fibră obținută din liberul de *Crotalaria juncea* |
| 17 | Henequen | Fibră obținută din liberul de *Agave Fourcroydes* |
| 18 | Maguey | Fibră obținută din liberul de *Agave Cantala* |

Tabelul 2

| | | |
|---|---|---|
| 19 | Acetat | Fibră de acetat de celuloză unde mai puțin de 92%, dar cel puțin 72% din grupele hidroxile sunt acetilate |
| 20 | Alginat | Fibră obținută din sărurile metalice ale acidului alginic |
| 21 | Cupro | Fibră de celuloză regenerată obținută prin procedeul cupro-amoniacal |
| 22 | Modal | Fibră de celuloză regenerată obținută printr-un procedeu de viscoză modificat, având o forță la rupere ridicată și un modul în stare umedă ridicat. Forța la rupere (Bc) după condiționare și forța ($B_M$) necesară pentru producerea unei alungiri de 5 % în stare umedă sunt după cum urmează:<br>Bc (CN) ≥ 1,3 √T + 2T<br>BM (CN) ≥ 0,5 √T<br>în care T este densitatea lineară medie în decitex |
| 23 | Proteinică | Fibre obținute din substanțele proteice naturale regenerate și stabilizate sub acțiunea agenților chimici |
| 24 | Triacetat | Fibră de acetat de celuloză unde cel puțin 92 % din grupele hidroxile sunt acetilate |
| 25 | Viscoză | Fibră de celuloză regenerată obținută prin procedeul viscozei pentru filament și pentru fibra discontinuă |
| 26 | Acrilic | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în |

| | | |
|---|---|---|
| | | țesătură cel puțin 85 % (din greutate) de motiv acrilonitrilic |
| 27 | Clorofibră | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în țesătură peste 50 % din masa unui motiv monomer vinil clorat sau vinilidenă clorată |
| 28 | Fluorofibră | Fibră formată din macromolecule lineare obținute din monomeri alifatici fluorocarbonați |
| 29 | Modacrilic | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în țesătură peste 50 % și mai puțin de 85 % de motiv acrilonitrilic |
| 30 | Poliamidă sau nailon | Fibră formată din macromolecule lineare de sinteză conținând în lanț grupări amide care se repetă, dintre care cel puțin 85 % se leagă la unități alifatice sau cicloalifatice. |
| 31 | Aramidă | Fibră constituită din macromolecule lineare de sinteză formate din grupe aromatice legate între ele prin legături amidă sau imidă, din care cel puțin 85 % se leagă direct la două nuclee aromatice și cu numărul de legături imidice, în cazul în care acestea sunt prezente, inferior numărului de legături amidice |
| 32 | Poliimidă | Fibră formată din macromolecule lineare de sinteză conținând în lanț unități imidice care se repetă |
| 33 | Lyocell | Fibră de celuloză regenerată obținută prin dizolvare și printr-un proces de filare cu solvent organic (amestec de produse chimice organice și apă), fără formare de derivați |
| 34 | Polilactidă | Fibră formată din macromolecule lineare care prezintă în lanțul lor cel puțin 85 % (din masă) unități de esteri ai acidului lactic derivați din zaharuri naturale și care are o temperatură de topire de cel puțin 135 °C |
| 35 | Poliester | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în țesătură cel puțin 85 % (din greutate) ester de diol și de acid tereftalic |
| 36 | Polietilen | Fibră formată din macromolecule lineare saturate de hidrocarburi alifatice nesubstituite |
| 37 | Polipropilenă | Fibră formată din macromolecule lineare saturate de hidrocarburi alifatice, unde un element carbon din doi are o ramificație metil, dispusă izotactic, și fără substituiri ulterioare |

| | | |
|---|---|---|
| 38 | Policarbamidă | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în țesătura lor repetarea grupului funcțional urilenă (NH-CO-NH) |
| 39 | Poliuretan | Fibră formată din macromolecule lineare prezentând în țesătura lor repetarea grupului funcțional uretan |
| 40 | Vinilal | Fibră formată din macromolecule lineare a căror țesătură este constituită din alcool polivinilic cu diferite procente de acetalizare |
| 41 | Trivinil | Fibră formată din terpolimer de acrilonitril, dintr-un monomer vinilic clorat și dintr-un al treilea monomer vinilic, din care niciunul nu reprezintă 50 % din masa totală |
| 42 | Elastodienă | Elastofibră constituită fie dintr-un poliizopren natural sau sintetic, fie dintr-una sau mai multe diene polimerizate cu sau fără unul sau mai mulți monomeri vinilici, și care, alungiți sub o forță de tracțiune care atinge până la de 3 ori lungimea inițială, își reia rapid și în mod substanțial lungimea inițială, de îndată ce forța de tracțiune încetează să mai fie aplicată |
| 43 | Elastan | Elastofibră a cărei masă este constituită din cel puțin 85 % poliuretan segmentat, care, alungit sub o forță de tracțiune până la de 3 ori lungimea sa inițială, își reia rapid și în mod substanțial lungimea inițială, de îndată ce forța de tracțiune încetează a mai fi aplicată. |
| 44 | Fibră de sticlă | Fibră alcătuită din sticlă |
| 45 | Denumire corespunzând materialului ale cărui fibre sunt compuse, de exemplu din: metal (metalic, metalizat), azbest, hârtie (din hârtie), precedată sau nu de cuvântul „fir” sau „fibră” | Fibre obținute din materii diferite sau noi, altele decât cele enumerate mai sus |
| 46 | Elastomultiester | Fibră obținută prin interacțiunea a două sau mai multe macromolecule lineare distincte din punct de vedere chimic (dintre care nici una nu depășește 85 % în masă), în cadrul a două sau mai multe faze distincte care conțin grupuri de esteri ca unitate funcțională dominantă (cel puțin 85 %) și care, după un tratament corespunzător, când sunt întinse până ating o dată și jumătate lungimea inițială, își reiau rapid și în mod substanțial lungimea |

| | | |
|---|---|---|
| | | inițială de îndată ce acțiunea de întindere încetează |
| 47 | Elastolefină | Fibră compusă din cel puțin 95 % (din masă) macromolecule parțial reticulate, formate din etilenă și cel putin o altă olefină, și care, alungită sub o forță de tracțiune până când atinge o dată și jumătate lungimea sa inițială, revine rapid și în mod substanțial la lungimea inițială, de îndată ce forța de tracțiune încetează să mai fie aplicată. |
| 48 | Melamină | Fibră formată din cel puțin 85 % din masă din macromolecule reticulate, alcătuite din derivați ai melaminei |

## ANEXA II

## EXIGENȚELE MINIME IMPUSE UNUI DOSAR TEHNIC DE CERERE DE DENUMIRE DE FIBRĂ NOUĂ

**(Articolul 6)**

Un dosar tehnic care propune o denumire de fibră nouă în vederea includerii acesteia în anexa I, astfel cum prevede articolul 6, conține minimum informațiile următoare:

– Denumirea propusă a fibrei;

  Denumirea propusă trebuie să fie corelată cu compoziția chimică și să furnizeze informații privind caracteristicile fibrei, dacă este cazul. Denumirea propusă trebuie să fie liberă de drepturi și nu trebuie să fie legată de fabricant.

– Definiția propusă a fibrei;

  Caracteristicile menționate în definiția noii fibre, ca de exemplu elasticitatea, trebuie să fie verificabile prin metode de analiză care trebuie să fie menționate în dosarul tehnic împreună cu rezultatele experimentale ale analizelor.

– Identificarea fibrelor: formula chimică, diferențele față de fibrele existente și, după caz, date detaliate cum sunt punctul de fuziune, densitatea, indicele de refracție, comportamentul la foc și spectrul FTIR;

– Procentele convenționale propuse;

– Metode de identificare și de cuantificare suficient de elaborate, inclusiv date experimentale;

  Solicitantul trebuie să evalueze posibilitatea de a utiliza metodele menționate în anexa VIII la prezentul regulament în vederea analizării amestecurilor comerciale celor mai așteptate ale noii fibre cu alte fibre și să propună cel puțin una din respectivele metode. În ceea ce privește metodele pentru care fibra poate fi considerată ca o componentă insolubilă, solicitantul trebuie să evalueze factorii de corectare de masă ai noii fibre. Toate datele experimentale trebuie să însoțească cererea.

  Dacă metodele prezentate în prezentul regulament nu sunt convenabile, solicitantul trebuie să furnizeze un motiv adecvat și să propună o nouă metodă.

  Cererea trebuie să conțină toate datele experimentale ale metodelor propuse. Datele privind precizia, fiabilitatea și reproductibilitatea metodelor sunt furnizate împreună cu dosarul.

– Informații suplimentare în sprijinul cererii: procesul de producție, interesul reprezentat pentru consumatori;

– La cererea Comisiei, fabricantul sau reprezentantul acestuia furnizează eșantioane reprezentative din noua fibră pură și din amestecuri de fibre care permit validarea metodelor de identificare și de cuantificare propuse.

## ANEXA III

## DENUMIRI MENȚIONATE ÎN ARTICOLUL 8 ALINEATUL (1)

– în limba bulgară: „необработена вълна”,

– în limba spaniolă: „lana virgen” sau „lana de esquilado”,

– în limba cehă: „střižní vlna”,

– în limba daneză: „ren ny uld”,

– în limba germană: „Schurwolle”,

– în limba estonă: „uus vill”,

– în limba irlandeză: „olann lomra”

– în limba greacă: „πασ0ένο μαλλί”,

– în limba engleză: „fleece wool” sau „virgin wool”,

– în limba franceză: „laine vierge” sau „laine de tonte”,

– în limba italiană: „lana vergine” sau „lana di tosa”,

– în limba letonă: „pirmlietojuma vilna” sau „cirptā vilna”,

– în limba lituaniană: „natūralioji vilna”,

– în limba maghiară: „élőgyapjú”,

– în limba malteză: „suf verġni”,

– în limba olandeză: „scheerwol”,

– în limba poloneză: „żywa wełna”,

– în limba portugheză: „la virgem”,

– în limba română: „lână virgină”,

– în limba slovacă: „strižná vlna”,

– în limba slovenă: „runska volna”,

– în limba finlandeză: „uusi villa”,

– în limba suedeză: „ren ull”.

## ANEXA IV

## DISPOZIȚII SPECIALE PENTRU ETICHETAREA ANUMITOR PRODUSE

**(Articolul 14)**

| Produse | | Dispoziții privind etichetarea |
|---|---|---|
| 1. Următoarele produse din categoria corsetelor: | | Compoziția fibroasă este indicată pe etichetă prin indicarea compoziției întregului produs sau, fie de manieră globală sau de manieră separată, aceea a părților menționate mai jos: |
| | (a) Brasiere | Țesătura exterioară și interioară a cupelor și a spatelui |
| | (b) Corsete | Plastroanele din față, din spate și din părți |
| | (c) Pieptare | Țesătura exterioară și interioară a cupelor, plastroanele din față, spate și părțile laterale |
| 2. Alte produse din categoria corsetelor nemenționate mai sus | | Compoziția fibroasă este indicată pe etichetă prin comunicarea compoziției întregului produs sau, fie de manieră globală sau de manieră separată, a compoziției diferitelor părți ale acestor produse. Această etichetare nu este obligatorie pentru părțile care reprezintă mai puțin de 10% din masa totală a produsului. |
| 3. Toate produsele din categoria corsetelor | | Etichetarea separată a diverselor părți ale produselor din categoria corsetelor este efectuată astfel încât consumatorul final să poată să înțeleagă cu ușurință la care părți din produs se referă indicațiile ce figurează pe etichetă. |
| 4. Produsele textile cu imprimeuri decapate | | Compoziția fibroasă este dată pentru întreg produsul și poate fi indicată prin comunicarea separată a compoziției țesutului de bază precum și cea a părților decapate. Respectivele componente sunt indicate nominal. |
| 5. Produse textile brodate | | Compoziția fibroasă este dată pentru întreg produsul și poate fi indicată prin comunicarea separată a compoziției țesutului de bază precum și cea a firelor de broderie. Respectivele componente sunt indicate nominal. O astfel de etichetare este obligatorie numai pentru părțile brodate care depășesc 10 % din suprafața produsului. |
| 6. Fire constituite dintr-un miez și un înveliș alcătuit din fibre diferite și puse în vânzare ca atare pentru consumatori | | Compoziția fibroasă este dată pentru întreg produsul și poate fi indicată prin comunicarea separată a compoziției miezului precum și cea a învelișului. Respectivele componente vor fi indicate nominal. |
| 7. Produse textile din catifea și | | Compoziția fibroasă este dată pentru întreg produsul și, |

| | |
|---|---|
| din pluș, sau produse textile asemănătoare acestora | atunci când produsul este alcătuit dintr-un suport și o suprafață de uzură distinctă, compusă din fibre diferite, ea poate fi indicată separat pentru respectivele componente. Respectivele componente vor fi indicate nominal. |
| 8. Materialele pentru podele și covoarele ale căror suport și suprafață exterioară sunt compuse din fibre diferite | Compoziția poate fi dată numai pentru suprafața de uzură. Suprafața de uzură trebuie să fie indicată nominal. |

## ANEXA V

## PRODUSE PENTRU CARE ETICHETAREA SAU MARCAJUL NU SUNT OBLIGATORII

**[Articolul 15 alineatul (2)]**

1. Brățări de suport pentru mâneci
2. Brățări de ceas din materiale textile
3. Etichete și ecusoane
4. Mânere căptușite din materiale textile pentru tigăi
5. Huse pentru cafetiere
6. Huse pentru ceainice
7. Mânecuțe pentru protejarea mânecilor
8. Manșoane, altele decât din pluș
9. Flori artificiale
10. Pernițe de ace
11. Picturi pe canava
12. Produse textile pentru întăriturii și suporturi
13. Produse din fetru
14. Confecții textile uzate, în măsura în care sunt explicit declarate ca atare
15. Jambiere
16. Ambalaje, altele decât cele noi și vândute ca atare
17. Pălării din fetru
18. Genți suple și fără suport, articole de șelărie, ambele din materiale textile
19. Articole de călătorie din materiale textile
20. Tapiserii brodate de mână, finisate sau nu și materiale pentru fabricarea lor, inclusiv fire pentru brodat, vândute separat de canava și special condiționate pentru a fi utilizate pentru astfel de tapiserii
21. Fermoare
22. Nasturi și catarame îmbrăcate cu materiale textile

23. Coperte de carți din materiale textile

24. Jucării

25. Părți textile ale încălțămintei, cu excepția căptușelilor calde

26. Seturi de masă compuse din mai multe elemente și a căror suprafață este mai mică de 500 $cm^2$

27. Țesături și mănuși pentru scoaterea platourilor din cuptor

28. Huse pentru suporturi de ouă

29. Truse de machiaj

30. Pungi pentru tutun din materiale textile

31. Truse din materiale textile pentru ochelari, țigări și trabucuri, brichete și piepteni

32. Articole de protecție pentru sport, cu excepția mănușilor

33. Truse de toaletă

34. Truse pentru întreținerea încălțămintei

35. Articole funerare

36. Produsele de unică folosință, cu excepția vatei

37. Articole textile supuse regulilor farmacopeei europene și acoperite prin menționarea acestora, bandaje de folosință medicală și ortopedică multiplă și articole textile de ortopedie în general.

38. Articole textile, inclusiv corzi, sfori și funii supuse punctului 12 din anexa VI, destinate în mod normal:

    (a) să fie utilizate în mod instrumental în activități de producție și de prelucrare a bunurilor;

    (b) să fie încorporate în mașini, instalații (de exemplu, pentru încălzire, climatizare sau iluminat), aparate menajere și altele, vehicule și alte mijloace de transport, sau la operarea, întreținerea și echiparea acestora, cu excepția prelatelor din foaie de cort și a accesoriilor din materiale textile pentru autoturisme, accesorii vândute separat de vehicule

39. Produse textile de protecție și de securitate, cum ar fi centurile de securitate, parașutele, vestele de salvare, toboganele de urgență, dispozitivele împotriva incendiilor, vestele antiglonț și îmbrăcămintea de protecție specială (de exemplu: protecție împotriva focului, a agenților chimici sau alte riscuri pentru securitate)

40. Structuri gonflabile (de exemplu: săli de sport, standuri de expoziție sau spații de stocare), cu condiția ca indicațiile privind performanțele și specificațiile tehnice ale acestor produse să fie furnizate

41. Vele

42. Articole textile pentru animale

43. Drapele și baniere

## ANEXA VI

## PRODUSE PENTRU CARE NUMAI ETICHETAREA SAU MARCAJUL GLOBAL SUNT OBLIGATORII

**[Articolul 15 alineatul (3)]**

1. Linoleumuri
2. Cârpe pentru șters
3. Margini și garnituri
4. Pasmanterie
5. Centuri
6. Bretele
7. Genunchiere și jartiere
8. Șireturi de pantofi și de cizme
9. Panglici
10. Elastice
11. Ambalaje noi și vândute ca atare
12. Sfoară pentru ambalare și sfoară pentru agricultură (pentru legat snopi); sfori, frânghii și funii, altele decât cele precizate în anexa V, nr. 38[13]
13. Seturi de masă
14. Batiste
15. Fileuri pentru cocuri și pentru păr
16. Cravate și papioane pentru copii
17. Bărbițe pentru copii; mănuși de menaj și mănuși de baie
18. Fire pentru cusut, cârpit, brodat, condiționate pentru vânzarea cu amănuntul, în unități mici și a căror greutate netă nu depășește un gram
19. Benzi pentru draperii, storuri și jaluzele

---

[13] Pentru produsele care figurează la acest număr, vândute în cupoane, etichetarea globală este cea de pe suluri. Frânghiile și funiile prevăzute la acest număr le includ pe cele utilizate în alpinism sau în sporturi nautice.

## ANEXA VII

## ELEMENTE CARE NU SE IAU ÎN CONSIDERARE LA DETERMINAREA PROCENTAJULUI DE FIBRE

**(Articolul 16)**

| Produse | Elemente excluse |
|---|---|
| a) Toate produsele textile | (i) Părți netextile, tivuri, etichete și ecusoane, margini și garnituri care nu fac parte integrantă din produs, nasturi și catarame îmbrăcate cu materiale textile, accesorii, ornamente, panglici neelastice, fire și benzi elastice adăugate în locuri specifice și limitate ale produsului.<br><br>(ii) Corpuri grase, lianți, lesturi, apreturi și produse de impregnare, produse auxiliare de vopsire și de impregnare, și alte produse de tratare a textilelor. |
| b) Materiale pentru podele și covoare | Toate elementele constitutive altele decât suprafețele de uzură |
| c) Țesături pentru tapiserie | Legăturile și urzelile de unire și de umplere care nu fac parte din suprafața de uzură |
| d) Perdele și draperii | Legăturile și urzelile de unire și de umplere care nu fac parte din fața țesăturii; |
| e) Șosete | Fire elastice utilizate pentru glezne precum și firele de întărire și consolidare utilizate pentru degete și pentru călcâie |
| f) Colanți | Fire elastice utilizate pentru talie precum și firele de întărire și consolidare utilizate pentru degete și pentru călcâie |
| g) Produse textile altele decât cele vizate de la punctul b) până la f) | Țesături pentru baze sau suporturi, întăriturii și consolidări, furnituri (între materiale și căptușeală) și dubluri din pânză, fire pentru cusut și asamblat, cu condiția ca să nu înlocuiască țesătura și/sau urzeala stofei și sub rezerva articolului 13 alineatul (1), căptușelile.<br><br>În sensul prezentei dispoziții:<br><br>(i) materialele pentru baze și suporturi ale produselor textile care servesc ca dubluri pentru suprafețele de uzură, mai ales în ceea ce privește cuverturile și țesăturile duble precum și dublurile pentru țesăturile din catifea sau pluș și produse similare acestora nu sunt considerate ca suporturi care să fie înlăturate<br><br>(ii) „întăriturii și consolidări” înseamnă firele sau stofele adăugate în locuri specifice și limitate ale produselor textile, cu scopul de a le întări sau de a le conferi rigiditate sau grosime |

## ANEXA VIII

## METODE DE ANALIZĂ CANTITATIVĂ A AMESTECURILOR DE FIBRE TEXTILE BINARE ŞI TERNARE

## CAPITOLUL 1

### I. Pregătirea eşantioanelor şi a specimenelor de analiză pentru determinarea compoziţiei fibroase a produselor textile

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul capitol prezintă procedurile de obţinere a eşantioanelor de laborator de o dimensiune adecvată pentru tratare prealabilă în vederea analizei cantitative (de exemplu, cu o masă care să nu depăşească 100 g) din volumul global de eşantioane de laborator şi pentru selectarea specimenelor de testare din eşantioanele de laborator care au fost tratate în prealabil pentru îndepărtarea materialelor nefibroase[14].

2. DEFINIŢII

2.1. Lotul - Cantitatea de material care este evaluată pe baza unei serii de rezultate de analiză. Aceasta poate cuprinde, de exemplu, tot materialul dintr-o livrare de ţesătură; cantitatea de material ţesută dintr-un anumit sul; o încărcătură expediată de fire , un balot sau un set de baloţi de fibre în stare crudă.

2.2. Eşantion global de laborator - Acea porţiune a lotului considerată drept reprezentativă pentru ansamblu şi care este pusă la dispoziţia laboratorului. Mărimea şi natura eşantionului global este adecvată pentru a acoperi în mod corespunzător variabilitatea lotului şi pentru a facilita manipularea în laborator[15].

2.3. Eşantionul de laborator - Acea porţiune a eşantionului global de laborator care este supusă tratării prealabile pentru îndepărtarea materialelor nefibroase şi din care sunt prelevate specimenele de analiză. Mărimea şi natura eşantionului de laborator este adecvată pentru a acoperi în mod corespunzător variabilitatea eşantionului global de laborator[16].

2.4. Specimenul de analiză - acea porţiune de material necesară pentru a da un rezultat individual selectată din eşantionul de laborator.

3. PRINCIPIU

Eşantionul de laborator este astfel selecţionat încât să fie reprezentativă pentru eşantionul global de laborator.

Specimenele de analiză sunt luate din eşantionul de laborator în aşa mod încât fiecare dintre ele să fie reprezentativ pentru proba eşantionul de laborator.

4. PRELEVARE DE EŞANTIOANE DE FIBRE LIBERE

---

14 În unele cazuri este necesară tratarea prealabilă a specimenelor de analiză individuale.

15 Pentru confecţii şi articole finisate, a se vedea secţiunea 7.

16 A se vedea punctul 1.

4.1. Fibre neorientate - Se obține eșantionul de laborator selecționând în mod aleatoriu mănunchiuri de fibre din eșantionul global de laborator. Se amestecă foarte bine întregul eșantion de laborator cu ajutorul unei carde de laborator[17]. Rețeaua de fibre sau amestecul, inclusiv fibrele libere și fibrele care au aderat la dispozitivul de melanjare se supun operației de tratare prealabilă. Apoi se selecționează specimene de analiză, proporțional cu masele respective, din rețeaua de fibre sau din amestec, din fibrele libere și din fibrele care au aderat la dispozitivul de amestecare.

Daca rețeaua de cardă rămâne intactă după tratarea prealabilă, specimenele de analiză se selecționează după procedura descrisă la punctul 4.2. Dacă rețeaua de cardă nu rămâne intactă după tratarea prealabilă, specimenele de analiză se selecționează prin prelevarea aleatorie a cel puțin 16 mănunchiuri mici, de dimensiune adecvată și aproximativ egală urmată de amestecarea lor.

4.2. Fibre orientate (carde, rețele, panglici, șuvițe) – Din părți selectate în mod aleatoriu ale eșantionului global de laborator se decupează cel puțin 10 secțiuni transversale cu o greutate individuală de aproximativ 1 g. Eșantionul de laborator astfel format se supune operației de tratare prealabilă. Se recombină secțiunile transversale așezându-le una lângă alta și se obține specimenul de analiză tăind din ele în așa fel încât să se ia câte o porțiune din fiecare din cele 10 secțiuni.

5. PRELEVARE DE EȘANTIOANE DE FIRE

5.1. Fire în bobine sau în scule – Se utilizează toate bobinele din eșantionul global de laborator.

Se prelevă lungimi continue, corespunzătoare și egale din fiecare bobină, fie prin formare de jurubițe cu același număr de înfășurări pe o vârtelniță[18], fie printr-un alt mijloc. Se reunesc lungimile de fir, fie sub forma unei jurubițe unice, fie sub formă de cablu pentru a obține eșantionul de laborator, verificându-se ca în jurubiță sau în cablu să se afle lungimi egale din fiecare format.

Eșantioanele de laborator se supun tratării prealabile.

Se prelevă specimene de analiză din eșantionul de laborator prin tăierea unui fascicul de fire de lungime egală din jurubițe sau din cablu, având grijă ca fasciculul să conțină toate firele din eșantion.

Dacă t este numărul de tex al firului și n este numărul bobinelor de fir selecționate din eșantionul global de laborator, atunci pentru a obține un eșantion de analiză de 10 g, lungimea firului ce trebuie extras din fiecare bobină este de$10^6$ /nt cm.

Dacă nt este ridicat, adică depășește 2 000, se poate forma o jurubiță mai voluminoasă și aceasta poate fi secționată transversal în două locuri, astfel încât să se obțină un cablu cu o greutatea adecvată. Extremitățile unui eșantion prezentat sub formă de cablu sunt legate în mod corespunzător înainte de tratarea prealabilă iar specimenele de analiză sunt prelevate la o distanță suficientă față de nod.

---

[17] Carda de laborator poate fi înlocuită cu un dispozitiv de melanjare a fibrelor sau fibrele pot fi amestecate prin metoda „mănunchiurilor și a deșeurilor”.

[18] Dacă bobinele pot fi așezate într-un rastel convenabil, se pot depăna simultan mai multe fire.

5.2. Fire din urzeală – Se prelevează un eșantion de laborator prin secționarea unei anumite lungimi din extremitatea urzelii, nu mai mică de 20 cm și cuprinzând toate firele de urzeală cu excepția firelor de margine, care se elimină. Mănunchiul de fire se leagă la una din extremități. Dacă eșantionul este prea mare pentru tratare prealabilă în totalitatea sa, acesta se împarte în două sau mai multe porțiuni, fiecare legată pentru tratare prealabilă și se reunesc porțiunile după ce fiecare a fost tratată prealabil separat. Se prelevează un specimen de analiză prin tăierea unei lungimi adecvate din eșantionul de laborator de la capătul îndepărtat al legăturii cuprinzând toate firele din urzeală. Pentru o urzeală de N fire de t tex, lungimea unui specimen cu masa de 1 g este de $10^5$/Nt cm.

6. PRELEVARE DE EȘANTIOANE DE ȚESĂTURĂ

6.1. Dintr-o eșantion globală de laborator constând dintr-un singur cupon reprezentativ al țesătură

- Se taie o fâșie diagonală dintr-un colț în altul și se îndepărtează marginile. Această fâșie este eșantionul de laborator. Pentru a obține un eșantion de laborator de x g, suprafața fâșiei va fi de $x10^4$/G $cm^2$

unde G este masa țesăturii în $g/m^2$.

Eșantionul de laborator se supune tratării prealabile și apoi se taie fâșia transversal în patru lungimi egale care se suprapun. Se prelevează specimene de analiză din oricare parte a țesăturii stratificate tăind toate straturile așa încât fiecare specimen să conțină câte o lungime egală din fiecare strat.

Dacă țesătura are model țesut, se ia lățimea eșantionului de laborator, măsurată pe direcția urzelii, nu mai mică de o urzeală repetată de modelului. Dacă, pentru a satisface această cerință, eșantionul laborator este prea mare pentru a fi tratat ca un întreg, se taie în părți egale, se tratează prealabil părțile separat, se suprapun înainte de a se alege specimenul de analiză, având grijă ca părțile corespunzătoare ale desenului să nu coincidă.

6.2. Dintr-o eșantion global de laborator constând din mai multe cupoane

- Se tratează fiecare cupon conform celor menționate la punctul 6.1 și se determină separat fiecare rezultat.

7. PRELEVARE DE EȘANTIOANE DE CONFECȚII ȘI PRODUSE FINITE

Eșantionul global de laborator este în mod normal un produs confecționat, finit sau o parte reprezentativă dintr-un astfel de produs.

După caz, se determină procentajul diferitelor părți ale produsului care nu au același conținut de fibre, pentru a putea verifica conformitatea cu articolul 13.

Se selectează un eșantion de laborator, reprezentativ pentru o anume parte a confecției sau a produsului finit, a cărei compoziție trebuie să fie menționată pe etichetă. Dacă articolul are mai multe etichete, se selectează eșantioane laborator reprezentative pentru fiecare parte ce corespunde unei anumite etichete.

Dacă produsul a cărui compoziție trebuie determinată nu este uniform, s-ar putea să fie necesar să se selecționeze eșantioane de laborator din fiecare parte a produsului și să se determine proporțiile relative ale diferitelor părți raportate la ansamblul produsului în cauză.

Apoi se calculează procentele ținând seama de proporțiile relative ale părților eșantionate.

Eșantioanele de laborator se supun tratării prealabile.

Apoi se selectează specimene de analiză reprezentative din eșantioanele de laborator tratate prealabil.

**II. Informații privind metodele de analiză cantitativă a amestecurilor de fibre textile**

Metodele de analiză cantitativă a amestecurilor de fibre se bazează pe două procedee principale: separarea manuală și separarea chimică a fibrelor.

Metoda de separare manuală este folosită ori de câte ori este posibil, deoarece dă în general rezultate mai precise decât metoda chimică. Ea se poate utiliza pentru toate textilele ale căror fibre componente nu formează un amestec intim, cum este cazul firelor formate din mai multe elemente, fiecare din ele constituite dintr-un singur tip de fibră sau cazul țesăturilor, la care fibra din urzeală este diferită de fibra din bătătură sau al țesăturilor tricotate care pot fi descompuse în fire de diferite tipuri.

În general, metodele chimice de analiză cantitativă se bazează pe solubilizarea selectivă a componenților individuali. După eliminarea unuia din componenți se cântărește reziduul insolubil iar proporția componentului solubil se calculează în funcție de pierderea în greutate. Această primă parte a anexei furnizează informații comune privind analizele efectuate conform acestei metode, valabile pentru amestecurile de fibre luate în considerare în prezenta anexă, indiferent de compoziția acestora. Ea este deci folosită în asociație cu secțiunile individuale următoare din anexă și care conțin procedurile detaliate aplicabile anumitor amestecuri fibroase. În mod ocazional, o analiză se poate baza pe un alt principiu decât solubilizarea selectivă; în astfel de cazuri, în secțiunea adecvată sunt furnizate detalii complete.

Amestecurile de fibre în timpul prelucrării și, într-o măsură mai mică, textilele finite pot conține materiale nefibroase, cum ar fi grăsimi, ceruri sau adjuvanți sau materiale solubile în apă, fie de proveniență naturală, fie adăugate pentru a facilita prelucrarea. Materialul nefibros trebuie îndepărtat înainte de analiză. Din acest motiv este prezentată și o metodă de îndepărtare a uleiurilor, grăsimilor, cerurilor și a substanțelor solubile în apă.

În plus, textilele pot conține rășini sau alți produși auxiliari utilizați pentru a le conferi proprietăți speciale. Acești produși, în cazuri excepționale inclusiv coloranții, pot interacționa cu reactivul chimic asupra componentei solubile, și/sau pot fi parțial sau complet îndepărtați de către reactivul chimic. Acest gen de produși auxiliari pot, în consecință, genera erori și se îndepărtează înainte ca proba sa fie analizată. Dacă este imposibil să se îndepărteze astfel de produși auxiliari, metodele de analiză prezentate în anexa de față nu mai sunt aplicabile.

Colorantul din țesăturile vopsite se consideră parte integrantă a fibrei și nu se îndepărtează.

Analizele se efectuează pe baza masei uscate, fiind prezentată și o procedură de determinare a masei uscate.

Rezultatul se obține prin aplicarea procentelor convenționale indicate în anexa IX la prezentul regulament la masa uscată a fiecărei fibre.

Toate fibrele prezente în amestec sunt identificate înainte de a fi supuse oricărei analize. În unele metode componentul insolubil al unui amestec poate fi parțial dizolvat de reactivul folosit pentru a solubiliza componentul(componenții) solubil(i).

Acolo unde este posibil, au fost aleși reactivi având un efect redus sau inexist asupra fibrelor insolubile. Dacă pierderea de masă survine în timpul analizei, rezultatul este corectat; în acest scop se furnizează factori de corecție. Acești factori au fost determinați în mai multe laboratoare prin tratarea cu reactivul adecvat după cum este specificat în metoda de analiză a fibrelor curățate prin tratare prealabilă.

Acești factori de corecție se aplică numai fibrelor normale, pentru fibrele degradate înaintea sau în timpul prelucrării fiind necesari factori de corecție diferiți. Procedurile date se aplică numai în cazul determinărilor individuale.

Se efectuează cel puțin două determinări pe eșantioane separate de analiză atât în cazul separării manuale, cât și în cazul separării pe cale chimică.

Pentru confirmare, dacă nu este imposibil din punct de vedere tehnic, se recomandă folosirea procedurilor alternative, prin care constituentul care a fost reziduu în metoda standard să fie dizolvat primul.

## CAPITOLUL 2

### Metode pentru analiza cantitativă a anumitor amestecuri binare de fibre

### I. Informații generale comune tuturor metodelor prezentate pentru analiza chimică cantitativă a amestecurilor de fibre textile

*1.1 Obiect și domeniu de aplicare*

Domeniul de aplicare pentru fiecare metodă precizează la care tipuri de fibre se poate aplica metoda.

*1.2 Principiu*

După identificarea componentelor amestecului, materialul nefibros se îndepărtează printr-o tratare prealabilă adecvată și apoi se îndepărtează unul din componenți, de obicei prin dizolvare selectivă[19]. Se cântărește reziduul insolubil și se calculează proporția componentului solubil începând de la pierderea în greutate. Cu excepția dificultăților tehnice, este preferabil să se dizolve fibra prezentă în cea mai mare proporție, pentru a obține ca reziduu fibra prezentă în cea mai mică proporție.

*1.3. Materiale și echipament*

*1.3.1. Aparatura*

I.3.1.1. Creuzete filtrante și flacoane de cântărire suficient de mari pentru a cuprinde astfel de creuzete filtrante sau orice fel de aparatură care dă rezultate identice.

I.3.1.2. Vas cu vid.

I.3.1.3. Uscător care conține silicagel autoindicator de umiditate.

I.3.1.4. Etuvă ventilată pentru uscarea specimenelor la 105 ± 3 º C.

I.3.1.5. Balanța analitică cu o precizie de 0,0002 g.

I.3.1.6. Extractor Soxhlet sau alt aparat capabil să asigure rezultate identice.

*1.3.2. Reactivi chimici*

I.3.2.1. Eter de petrol, redistilat, cu fierbere între 40 și 60 °C.

I.3.2.2. Alți reactivi sunt menționați în secțiunile corespunzătoare ale fiecărei metode. Toți reactivii utilizați sunt puri din punct de vedere chimic.

I.3.2.3. Apă distilată sau deionizată.

I.3.2.4. Acetonă.

---

[19] Metoda 12 este o excepție. Ea se bazează pe o determinare a conținutului unei substanțe constituente a unuia dintre cei doi componenți.

I.3.2.5. Acid ortofosforic.

I.3.2.6. Uree.

I.3.2.7. Bicarbonat de sodiu.

Toți reactivii folosiți sunt puri din punct de vedere chimic.

*1.4. Atmosferă de condiționare și de testare*

Deoarece se determină masa uscată, nu este necesară condiționarea specimenului sau efectuarea analizelor într-o atmosferă condiționată.

*1.5. Eșantionul de laborator*

Se ia un eșantion de laborator care este reprezentativ pentru eșantionul global de laborator și suficient de mare ca să furnizeze toate specimenele necesare, de 1 g minimum fiecare.

*1.6. Tratarea prealabilă a eșantionului de laborator*[20]

În cazul în care în amestec este prezentă o substanță care nu trebuie luată în considerare la calcularea procentuală (a se vedea articolul 16 din prezentul regulament), aceasta trebuie mai întâi îndepărtată printr-o metodă care să nu afecteze celelalte componente fibroase.

În acest sens, materialul nefibros care poate fi extras cu eter de petrol și apă este îndepărtat prin tratarea probei uscate la aer într-un extractor Soxhlet cu eter de petrol timp de o oră, la minimum șase cicluri de extracție pe oră. Se lasă ca eterul de petrol să se evaporeze din eșantion, care este apoi extras prin tratament direct constând în înmuierea specimenului în apă la temperatura camerei timp de o oră, apoi în înmuierea eșantionului în apă la temperatura de 65 ± 5 °C timp de încă o oră, agitând lichidul din timp în timp. Se folosește un raport lichid/specimen de 100:1. Se îndepărtează apa în exces din eșantion prin stoarcere, extragere prin vidare sau centrifugare și apoi se lasă eșantionul să se usuce la aer.

În cazul elastolefinei sau al amestecurilor de fibre care conțin elastolefină și alte fibre (lână, păr de origine animală, mătase, bumbac, in, cânepă, iută, abaca, alfa, fibră din coajă de nucă de cocos, sorg, ramie, sisal, cupro, modal, fibre proteinice, viscoză, fibre acrilice, poliamidă sau nailon, poliester, elastomultiester), procedura descrisă anterior este ușor modificată, prin înlocuirea eterului de petrol cu acetona.

În cazul amestecurilor binare care conțin elastolefină și acetat, se aplică următoarea procedură de tratare prealabilă. Se extrage specimenul timp de 10 minute la 80 °C cu o soluție care conține 25 g/l de 50 % acid ortofosforic și 50g/l de uree. Se folosește un raport lichid/specimen de 100:1. Se spală specimenul în apă, apoi se scurge și se spală într-o soluție de 0,1 % de bicarbonat de sodiu, după care se spală cu atenție în apă.

În situația în care materialul nefibros nu poate fi extras cu eter de petrol și apă, el se îndepărtează prin înlocuirea metodei cu apă descrisă anterior cu o altă metodă adecvată, care să nu modifice substanțial niciun constituent fibros. Totuși, pentru unele fibre naturale de origine vegetală nealbite (de exemplu iuta, fibra de nucă de cocos) trebuie să se țină seama că

[20] A se vedea capitolul 1.1

tratarea prealabilă normală cu eter de petrol și cu apă nu îndepărtează toate substanțele naturale nefibroase; totuși, nu se aplică un tratament prealabil suplimentar dacă proba nu conține agenți de finisare insolubili atât în eter de petrol cât și în apă.

Buletinele de analiză includ detalii complete privind metodele de tratare prealabilă folosite.

*1.7. Procedura de testare*

*1.7.1. Instrucțiuni generale*

*1.7.1.1. Uscarea*

Se efectuează toate operațiile de uscare timp de minimum 4 ore și maximum 16 ore, la 105 ± 3°C, într-o etuvă ventilată, cu ușa etuvei în permanență închisă. Dacă perioada de uscare este mai mică de 14 ore, specimenul trebuie cântărit pentru a verifica dacă masa lui a devenit constantă. Se consideră că masa a devenit constantă dacă, după o perioadă suplimentară de 60 de minute de uscare, variația sa este mai mică de 0,05 %.

Se recomandă să se evite manevrarea creuzetelor filtrante, a flacoanelor de cântărire, a specimenelor și a reziduurilor cu mâinile neprotejate, pe perioada operațiunilor de uscare, răcire și cântărire.

Specimenele se usucă în flacoane de cântărire, cu capacul flaconului plasat alături. După uscare, se pune dopul la flaconul de cântărire și se transferă repede în uscător.

Creuzetele filtrante se usucă în flacoane de cântărire, cu capacul flaconului plasat alături. După uscare, se pune dopul la flaconul de cântărire și se transferă rapid în uscător.

Când se folosesc alte aparate decât creuzetele filtrante, operațiile de uscare în etuvă se efectuează în așa fel încât să asigure determinarea masei uscate a fibrelor, fără pierderi.

*1.7.1.2. Răcirea*

Toate operațiile de răcire se efectuează în uscător, acesta fiind plasat lângă balanță, până la răcirea completă a flaconului de cântărire și, în orice caz, nu trebuie să dureze mai puțin de două ore.

*1.7.1.3. Cântărirea*

După răcire se efectuează cântărirea flaconului de cântărire în interval de două minute de la scoaterea acestuia din uscător. Cântărirea se efectuează cu o precizie de 0,0002 g.

*1.7.2. Mod de lucru*

Din eșantionul de laborator tratat în prealabil se prelevează un specimen de analiză cu masa de minimum 1 g. Firele sau țesătura sunt decupate în lungimi de aproximativ 10 mm, deșirate pe cât de mult este posibil. Se usucă specimenul într-un flacon de cântărire, se răcește în uscător și se cântărește. Se transferă specimenul în vasul de sticlă menționat în secțiunea corespunzătoare a metodei comunitare respective, se re-cântărește imediat flaconul de cântărire și se obține masa uscată a specimenului prin diferență. Se finalizează analiza în modul prevăzut în secțiunea corespunzătoare a metodei aplicabile. Se examinează reziduul la microscop pentru a verifica dacă prin tratament s-a îndepărtat complet fibra solubilă.

*1.8. Calcularea și exprimarea rezultatelor*

Masa componentei insolubile se exprimă în procente raportate la masa totală de fibră din amestec. Procentul de componentă solubilă se obține prin diferență. Se calculează rezultatul pe baza masei uscate și pure, corectată cu (a) procentele convenționale și (b) factorii de corecție necesari pentru a lua în calcul pierderea de material în timpul tratării prealabile și al analizei. Calculele se efectuează aplicând formula prezentată la punctul I.8.2.

*1.8.1. Calcularea procentului de component insolubil pe baza masei uscate și pure, fără a lua în considerare pierderea de material fibros în timpul tratării prealabile.*

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

unde

$P_1$% este procentul componentului insolubil uscat și pur,

m este procentul de masă uscată a specimenului de analiză după tratare prealabilă,

r este masa uscată a reziduului,

d este factorul de corecție pentru pierderea de masă a componentului insolubil în reactiv în timpul analizei. Valorile adecvate ale lui „d” sunt prezentate în secțiunile corespunzătoare ale fiecărei metode.

Desigur, aceste valori ale lui „d” sunt, desigur, valorile normale aplicabile fibrelor nedegradate chimic.

*1.8.2. Calcularea procentului de component insolubil pe baza masei uscate și pure, cu ajustările date de factorii convenționali, și, unde este cazul, de factorii de corecție pentru pierderea de greutate în timpul tratării prealabile.*

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

unde

$P_{1A}$% este procentul de component insolubil corectat cu procentele convenționale stabilite și pierderea de masă în timpul tratării prealabile.

$P_1$ este procentul de component insolubil uscat și pur, așa cum a fost calculat cu formula de la punctul I.8.1.

$a_1$ este procentul convențional stabilit pentru componentul insolubil (a se vedea anexa IX).

$a_2$ este procentul convențional stabilit pentru componentul solubil (a se vedea anexa IX).

$b_1$ este pierderea procentuală a componentului insolubil cauzată de tratarea prealabilă

$b_2$ este pierderea procentuală a componentului solubil cauzată de tratarea prealabilă

Procentajul celui de-al doilea component este $P_{2A}\% = 100 - P_{1A}\%$

În cazul în care se folosește o tratare prealabilă specială, valorile $b_1$ și $b_2$ se determină, dacă este posibil, supunând fiecare dintre constituenții fibrei pure tratării prealabile aplicate în cursul analizei. Fibrele pure sunt acelea care nu conțin niciun fel de material nefibros cu excepția celui conținut în mod normal (fie natural, fie datorită procesului de fabricație), în starea (nealbită, albită) în care se află în materialul supus analizei.

Atunci când nu sunt disponibile fibrele separate și pure folosite în producerea materialului supus analizei, ar trebui se folosesc valorile medii ale lui $b_1$ și $b_2$, obținute din testele efectuate pe fibre pure, similare celor din amestecul supus examinării.

Dacă se aplică o tratare prealabilă normală prin extracție cu eter de petrol și apă, factorii de corecție $b_1$ și $b_2$ pot fi în general neglijați, cu excepția bumbacului nealbit, inului nealbit și a cânepei nealbite, unde pierderea datorită tratării prealabile este considerată în mod convențional ca fiind 4 % și în cazul polipropilenei 1 %.

În cazul altor fibre, pierderile datorită tratării prealabile nu sunt, prin convenție, luate în calcul.

**II. Metoda analizei cantitative prin separare manuală**

*II.1. Domeniu de aplicare*

Metoda poate fi folosită pentru fibre de toate tipurile cu condiția ca ele să nu formeze un amestec intim și să poată fi separate manual.

*II.2. Principiu*

După identificarea componenților textili, materialul nefibros se îndepărtează printr-o tratare prealabilă adecvată și apoi se îndepărtează fibrele manual, se usucă și se cântăresc pentru a calcula proporția fiecărei fibre în amestec.

*II.3. Aparatura*

II.3.1. Flacoane de cântărire sau orice fel de aparatură care furnizează rezultate identice.

II.3.2. Uscător care conține silicagel autoindicator de umiditate.

II.3.3. Etuvă ventilată pentru uscarea specimenelor la 105 ± 3 º C.

II.3.4. Balanța analitică cu o precizie de 0,0002 g.

II.3.5. Extractor Soxhlet sau alt aparat capabil să asigure rezultate identice.

II.3.6. Ac.

II.3.7. Torsiometru sau un aparat similar.

II.4. Reactivi chimici

II.4.1. Eter de petrol, redistilat, cu fierbere între 40 și 60 °C.

II.4.2. Apă distilată sau deionizată.

*II.5. Atmosferă de condiționare și de testare*

A se vedea I.4.

*II.6. Eșantionul de laborator*

A se vedea I.5.

*II.7. Tratarea prealabilă a eșantionului de laborator*

A se vedea I.6.

*II.8. Mod de lucru*

*II.8.1. Analiza firelor*

Selectați din eșantionul de laborator tratat în prealabil un specimen cu masa de minimum 1 g. Pentru firele foarte subțiri analiza poate fi efectuată pe o lungime minimă de 30 m, indiferent de masa acesteia.

Se taie firul în bucăți de o lungime corespunzătoare și se separă tipurile de fibre cu ajutorul unui ac sau, dacă este necesar, cu ajutorul unui torsiometru. Tipurile de fibre astfel obținute se plasează în flacoane de cântărire cântărite în prealabil și se usucă la 105 ± 3 °C până la obținerea unei mase constante, conform descrierii de la punctele I.7.1 și I.7.2.

*II.8.2. Analiza țesăturii*

Se prelevează din eșantionul de laborator tratat prealabil un eșantion fără lizieră, cu masa de minimum 1 g, cu marginile prinse cu grijă pentru a evita destrămarea și paralel cu direcția firelor de urzeală sau de bătătură sau, în cazul tricoturilor, cu direcția șirurilor sau a rândurilor. Se separă diferitele tipuri de fibre, se colectează în flacoane de cântărire cântărite în prealabil și se continuă ca la punctul II.8.1.

*II.9. Calcularea și exprimarea rezultatelor*

Se exprimă masa fiecărei fibre din amestec în procente din masa totală a amestecului de fibre. Se calculează rezultatul pe baza masei uscate și pure, corectată cu (a) procentele convenționale stabilite și (b) factorii de corecție necesari pentru a lua în calcul pierderea de material în timpul tratării prealabile.

II.9.1. Calcularea procentului masei de fibre uscate și pure, fără a lua în considerare pierderea de material în timpul tratării prealabile.

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

$P_1$ % este procentul primului component în stare uscată și pură,

$m_1$ este masa uscată și pură a primului component,

$m_2$ este masa uscată și pură a celui de-al doilea component.

II.9.2. Pentru calcularea procentului fiecărui component corectat cu procentele convenționale stabilite și, după caz, cu factorii de corecție pentru pierderea de masă în timpul tratării prealabile, a se vedea punctul I.8.2.

**III.1. Precizia metodelor**

Precizia indicată în metodele individuale se referă la reproductibilitate.

Reproductibilitatea se referă la fiabilitate, în sensul unor valori experimentale foarte apropiate obținute de laboranții din diferite laboratoare, în momente diferite, folosind aceeași metodă și obținând rezultate individuale pe specimene ale unui amestec omogen identic.

Reproductibilitatea se exprimă prin limite de încredere a rezultatelor la un nivel de încredere de 95 %.

Prin aceasta se înțelege că diferența între două rezultate dintr-o serie de analize efectuate în laboratoare diferite, în condițiile aplicării normale și corecte a metodei la un amestec omogen identic, nu va fi depășită decât în cinci cazuri din 100.

**III.2. Buletinul de analiză**

III.2.1. Se indică faptul că analiza a fost efectuată în conformitate cu această metodă.

III.2.2. Se dau detalii cu privire la eventuale tratări prealabile speciale (a se vedea punctul I.6.).

III.2.3. Se comunică rezultatele individuale și media aritmetică, cu o precizie de 0,1 fiecare.

**IV. Metode speciale**

TABEL RECAPITULATIV

| Metodă | Domeniu de aplicare | | Reactiv |
|---|---|---|---|
| | Componentă solubilă | Componentă insolubilă | |
| 1. | Acetat | Anumite alte fibre | Acetonă |
| 2. | Anumite fibre proteinice | Anumite alte fibre | Hipoclorit |
| 3. | Viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre modale | Bumbac, elastolefină sau melamină | Acid formic și clorură de zinc |
| 4. | Poliamidă sau nailon | Anumite alte fibre | Acid formic, 80% m/m |
| 5. | Acetat | Triacetat, elastolefină | Alcool benzilic |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | sau melamină | |
| 6. | Triacetat sau polilactidă | Anumite alte fibre | Diclormetan |
| 7. | Anumite fibre celulozice | Poliester, elastomultiester sau elastolefină | Acid sulfuric, 75% m/m |
| 8. | Fibre acrilice, anumite fibre modacrilice sau anumite clorofibre | Anumite alte fibre | Dimetilformamidă |
| 9. | Anumite clorofibre | Anumite alte fibre | Sulfură de carbon/acetonă, 55,5/44,5 v/v |
| 10. | Acetat | Anumite clorofibre, elastolefină sau melamină | Acid acetic glacial |
| 11. | Mătase | Lână, păr, elastolefină sau melamină | Acid sulfuric, 75% m/m |
| 12. | Iută | Anumite fibre de origine animală | Metoda conținutului de azot |
| 13. | Polipropilenă | Anumite alte fibre | Xilen |
| 14. | Anumite alte fibre | Clorofibre (homopolimeri ai clorurii de vinil), elastolefină sau melamină | Metoda cu acid sulfuric concentrat |
| 15. | Clorofibre, anumite fibre modacrilice, anumiți elastani, acetați, triacetați | Anumite alte fibre | Ciclohexanonă |
| 16. | Melamină | Bumbac sau aramidă | Acid formic fierbinte, 90 % m/m |

*METODA Nr. 1*

**ACETAT ŞI ANUMITE ALTE FIBRE**

**(Metoda cu acetonă)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. acetat (19)

cu

2. lână (1), păr de origine animală (2 şi 3), mătase (4), bumbac (5), in (7), cânepă (8), iută (9), abaca (10), alfa (11), fibră din coajă de nucă de cocos (12), sorg (13), ramie (14), sisal (15), cupro (21), modal (22), fibre proteinice (23), viscoză (25), fibre acrilice (26), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), elastomultiester (45) şi elastolefină (46).

Metoda nu se aplică în nici un caz fibrelor de acetat care au fost dezacetilate la suprafaţă.

2. PRINCIPIU

Fibrele de acetat se dizolvă cu acetonă pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă şi se cântăreşte; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de acetat uscat se calculează prin diferenţă.

3. APARATURĂ ŞI REACTIVI (diferiţi de cei menţionaţi în instrucţiunile generale)

3.1. Aparatura

Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

3.2. Reactiv

Acetonă.

4. MOD DE LUCRU

Se respectă procedura descrisă în instrucţiunile generale şi se continuă după cum urmează:

La specimenul aflat într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml se adaugă 100 ml de acetonă pentru fiecare gram de specimen, se agită vasul, se lasă la temperatura camerei timp de 30 minute, agitând ocazional şi apoi se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil.

Se repetă tratamentul de încă două ori (efectuând în total trei extracţii), dar pe perioade de numai 15 minute, astfel încât timpul total de tratare în acetonă să fie de o oră. Se transferă reziduul în creuzetul filtrant. Se spală reziduul din creuzetul filtrant cu acetonă şi se extrage prin vidare. Se umple creuzetul filtrant din nou cu acetonă şi se lasă să se golească prin curgere liberă sub efectul gravităţii.

În final se videază creuzetul filtrant prin vidare, se usucă creuzetul și reziduul, se răcesc și se cântăresc.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Rezultatele se calculează conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția melaminei, pentru care „d”= 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 2*

**ANUMITE FIBRE PROTEINICE ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE**

**(Metoda cu hipoclorit)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. anumite fibre proteinice, adică: lână (1), păr de origine animală (2 și 3), mătase (4), proteine (23)

cu:

2. bumbac (5), cupro (21), viscoză (25), acrilic (26), clorofibre (27), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), polipropilenă (37), elastan (43), fibră de sticlă (44), elastomultiester (46), elastolefină (47) și melamină (48).

Dacă sunt prezente mai multe fibre de tip proteinic, prin această metodă se determină cantitatea totală, dar nu și cantitățile lor individuale.

2. PRINCIPIU

Fibra proteinică se dizolvă cu soluție de hipoclorit pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de fibră proteinică uscată se calculează prin diferență.

Pentru prepararea soluției de hipoclorit se poate folosi fie hipoclorit de litiu, fie hipoclorit de sodiu.

Hipocloritul de litiu se recomandă în cazurile care presupun un număr mic de analize sau pentru analize efectuate la intervale de timp destul de mari. Aceasta, deoarece procentul de hipoclorit din hipocloritul de litiu solid – spre deosebire de hipocloritul de sodiu – este practic constant. Dacă se cunoaște procentul de hipoclorit, conținutul de hipoclorit nu trebuie verificat iodometric pentru fiecare analiză, deoarece se poate utiliza o cantitate cu o greutate constantă de hipoclorit de litiu.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) vas Erlenmeyer de 250 ml cu dop de sticlă rodat;

(ii) termostat reglabil la 20 (± 2) °C.

3.2. Reactivi chimici

(i) *Reactiv pe bază de hipoclorit*

(a) Soluție de hipoclorit de litiu

Aceasta constă într-o soluție proaspăt preparată conținând 35 (± 2) g/l clor activ (aproximativ 1 M) la care se adaugă o soluție de hidroxid de sodiu cu o concentrație de 5 (± 0,5) g/l preparată anterior. Pentru preparare, se dizolvă 100 grame de hipoclorit de litiu conținând 35% clor activ (sau 115 grame conținând 30% clor activ) în aproximativ 700 ml de apă distilată, se adaugă 5 grame de hidroxid de sodiu dizolvate în aproximativ 200 ml apă distilată și se completează până la 1 litru cu apă distilată. Soluția proaspăt preparată nu trebuie verificată iodometric.

(b) Soluție de hipoclorit de sodiu

Aceasta constă într-o soluție proaspăt preparată conținând 35 (± 2) g/l clor activ (aproximativ 1 M) la care se adaugă o soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 5 (± 0,5) g/l pregătită anterior.

Se controlează conținutul de clor activ al soluției prin iodometrie înaintea fiecărei analize.

(ii) *Soluție diluată de acid acetic*

Se diluează 5 ml acid acetic glacial cu apă până la un volum total de 1 litru.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează: se amestecă aproximativ 1 gram din probă cu aproximativ 100 ml soluție de hipoclorit (hipoclorit de litiu sau de sodiu) în vasul de 250 ml, se agită bine vasul pentru a uda bine proba.

Apoi se încălzește vasul timp de 40 de minute într-un termostat la temperatura de 20 °C, agitând continuu, sau cel puțin la intervale regulate. Deoarece dizolvarea lânii decurge exotermic, căldura de reacție a acestei metode trebuie să fie disipată și îndepărtată. În caz contrar, pot rezulta erori considerabile datorită dizolvării incipiente a fibrelor insolubile.

După 40 de minute se filtrează conținutul vasului printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil și se transferă eventualele fibre reziduale în creuzet prin clătirea vasului cu puțin reactiv pe bază de hipoclorit. Se videază creuzetul și se spală reziduul în mod succesiv cu apă, acid acetic diluat și în final cu apă, uscând creuzetul prin vidare după fiecare adaos. Nu se aplică vid înainte de curgerea liberă a fiecărei soluții de spălare.

În final se usucă creuzetul prin vidare, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția bumbacului, viscozei, fibrelor modale și melaminei, în cazul cărora d = 1,01, respectiv a bumbacului nealbit, în cazul căruia d = 1,03.

6. PRECIZIA

Pe un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 3*

**VISCOZĂ, CUPRO SAU ANUMITE TIPURI DE FIBRE DE MODAL ȘI BUMBAC**

**(Metoda cu acid formic și clorură de zinc)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. viscoză (25) sau cupro (21), inclusiv anumitor tipuri de fibre de modal (22),

cu:

2. bumbac (5), elastolefină (47) și melamină (48).

Dacă se constată prezența vreunei fibre de modal, se efectuează o analiză preliminară pentru a verifica dacă aceasta este solubilă în reactivul chimic.

Metoda nu se aplică amestecurilor în care bumbacul a suferit o degradare chimică importantă și nici în cazurile în care fibrele de viscoză sau cupro au devenit incomplet solubile datorită prezenței anumitor coloranți sau a unor agenți de finisare care nu pot fi îndepărtați complet.

2. PRINCIPIU

Viscoza, fibrele de cupro sau de modal se dizolvă cu un reactiv constând din acid formic și clorură de zinc, pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia corectată se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul fibrelor de viscoză, cupro sau modal uscate se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml;

(ii) aparatură pentru menținerea vaselor la 40 (± 2) °C.

3.2. Reactivi chimici

(i) Soluție conținând 20 g de clorură de zinc anhidră topită și 68 g de acid formic anhidru, adusă la 100 g cu apă (adică 20 părți în greutate de clorură de zinc anhidră topită la 80 părți în greutate de acid formic 85 % m/m).

*NB:*

Se atrage atenția în această privință asupra punctului I.3.2.2, la care se precizează că toți reactivii folosiți trebuie să fie chimic puri; în plus, este esențial să se folosească numai clorură de zinc anhidră topită.

(ii) Soluție de hidroxid de amoniu: se diluează 20 ml de soluție concentrată de amoniac (greutate specifică 0,880 g/ml) până la 1 litru cu apă.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează: se plasează imediat specimenul în vasul preîncălzit la 40 °C. Se adaugă câte 100 ml de soluție de acid formic și clorură de zinc, preîncălzită la 40 °C pentru fiecare gram de specimen. Se pune dopul și se agită foarte bine vasul. Se menține vasul împreună cu conținutul său la o temperatura constantă de 40 °C timp de două ore și jumătate, agitând vasul o dată pe oră.

Se filtrează conținutul vasului printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil și se transferă eventualele urme de fibre de pe vas în creuzet, cu ajutorul reactivului chimic. Se spală vasul cu 20 ml de reactiv.

Se spală foarte bine creuzetul filtrant și reziduul cu apă la 40 °C. Se clătește reziduul fibros cu aproximativ 100 ml de soluție rece de amoniac (3.2.ii), asigurându-se imersarea reziduului în amoniac timp de 10 minute, apoi se spală bine cu apă rece.

Nu se aplică vid înainte de curgerea liberă a fiecărei soluții de spălare.

În final se videază creuzetul filtrant, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” pentru bumbac este 1,02, pentru melamină este 1,01, iar pentru elastolefină este 1,00.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 2 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 4*

**POLIAMIDĂ SAU NAILON ŞI ALTE FIBRE MENŢIONATE**

**(Metoda care foloseşte acid formic 80 % m/m)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. poliamidă sau nailon, (30),

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 şi 3), bumbac (5), cupro (21), fibre de modal (22), viscoză (25), acrilic (26), clorofibre (27), poliester (35), polipropilenă (37), fibră de sticlă (44), elastomultiester (45), elastolefină (46) şi melamină (48).

După cum s-a menţionat mai sus, această metodă se poate aplica şi amestecurilor cu lână, dar când conţinutul de lână depăşeşte 25%, se aplică metoda nr. 2 (dizolvarea lânii într-o soluţie de hipoclorit de sodiu).

2. PRINCIPIU

Fibra poliamidică se dizolvă cu acid formic pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă şi se cântăreşte; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de poliamidă sau nailon uscat se calculează prin diferenţă.

3. APARATURĂ ŞI REACTIVI (alţii decât cei menţionaţi în instrucţiunile generale)

3.1. Aparatura

Vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml.

3.2. Reactivi chimici

(i) Acid formic (80 % m/m, densitate relativă la 20 °C: 1,186). Se diluează 880 ml de acid formic 90% m/m (densitatea relativă la 20 ºC: 1,204) până la 1 l cu apă. O altă posibilitate este diluarea a 780 ml de acid formic 100 % m/m (densitatea relativă la 20 ºC: 1,204) până la 1 l cu apă.

Concentraţia nu este critică în intervalul 77-83 % m/m acid formic.

(ii) Soluţie diluată de amoniac: se diluează 80 ml de soluţie concentrată de amoniac (densitate relativă la 20 ºC: 0,880) până la 1 l cu apă.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucţiunile generale şi se continuă după cum urmează: la specimenul aflat într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml, se adaugă 100 ml de acid formic pentru fiecare gram de specimen. Se pune dopul şi se agită

vasul pentru a se uda specimenul. Se lasă la temperatura camerei timp de 15 minute, agitând ocazional. Se filtrează conținutul vasului printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil și se transferă eventualele resturi de fibră în creuzet prin spălarea vasului cu puțin reactiv pe bază de acid formic.

Se usucă creuzetul prin vidare și se spală reziduurile de pe filtru succesiv cu reactiv pe bază de acid formic, cu apă fierbinte, cu soluție diluată de amoniac și în final cu apă rece, uscând creuzetul prin vidare după fiecare adăugare. Nu se aplică vid înainte de curgerea liberă a fiecărei soluții de spălare.

În final se videază creuzetul filtrant, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția melaminei, pentru care d = 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 5*

**ACETAT ȘI TRIACETAT**

**(Metoda cu alcool benzilic)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

– acetat (19)

cu:

– triacetat (24), elastolefină (47) și melamină (48).

2. PRINCIPIU

Fibra de acetat se dizolvă cu alcool benzilic la 52 ± 2 °C pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată.

Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de acetat uscat se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml;

(ii) Agitator mecanic.

(iii) Termostat sau alt dispozitiv pentru menținerea vasului la o temperatură de 52 ± 2 °C.

3.2. Reactivi chimici

(i) Alcool benzilic,

(ii) Etanol.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

La specimenul aflat într-un vas conic se adaugă 100 ml de alcool benzilic pentru fiecare gram de specimen. Se pune dopul, se fixează vasul în agitatorul de tip leagăn astfel încât să fie imersat în baia de apă menținută la 52 ± 2 °C și se agită vasul timp de 20 minute la această temperatură

(în loc să se agite mecanic, vasul se poate scutura manual, cu putere).

Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se adaugă încă o doză de alcool benzilic în vas şi se agită ca mai sus la 52 ± 2 °C timp de 20 minute.

Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant. Se repetă ciclul de operaţii o a treia oară.

În final, se toarnă lichidul şi reziduul în creuzetul filtrant; se spală eventualele resturi de fibre rămase în vas cu o cantitate suplimentară de alcool benzilic la 52 ± 2 °C. Se videază bine creuzetul filtrant.

Se transferă fibrele într-un vas, se spală cu etanol şi după agitare manuală se decantează prin creuzetul filtrant.

Se repetă această operaţie de clătire de două-trei ori. Se transferă reziduul în creuzet şi se extrage prin vidare. Se usucă creuzetul cu reziduu, se răceşte şi se cântăreşte.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucţiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepţia melaminei, pentru care d = 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obţinute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 6*

**TRIACETAT ŞI ALTE FIBRE MENŢIONATE**

**(Metoda cu diclormetan)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. triacetat (24) sau poliactidă (34)

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 şi 3), mătase (4), bumbac (5), (21), modal (22), viscoză (25), acrilic (26), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), fibră de sticlă (44), elastomultiester (46), elastolefină (47) şi melamină (48).

*Notă*

Fibrele de triacetat care în urma finisării au suferit o hidroliză parţială nu mai sunt complet solubile în acest reactiv. În acest caz, metoda nu se aplică.

2. PRINCIPIU

Fibrele de triacetat sau de poliactidă se dizolvă cu diclorometan pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă şi se cântăreşte; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de triacetat uscat sau de poliactidă uscată se calculează prin diferenţă.

3. APARATURĂ ŞI REACTIVI (alţii decât cei menţionaţi în instrucţiunile generale)

3.1. Aparatura

Vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml.

3.2. Reactiv

Diclormetan.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucţiunile generale şi se continuă după cum urmează:

La specimenul conţinut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml, se adaugă 100 ml de diclormetan pentru fiecare gram de specimen, se pune dopul, se agită vasul la fiecare 10 minute pentru a uda proba, se lasă la temperatura camerei timp de 30 minute, agitând la intervale regulate. Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se adaugă 60 ml diclormetan în vasul cu reziduu, se agită manual şi se filtrează conţinutul vasului prin creuzetul filtrant. Se transferă resturile de fibră rămase în vas spălând

vasul cu încă puțin diclormetan. Se usucă prin vidare creuzetul pentru a îndepărta excesul de lichid, se reumple creuzetul filtrant cu diclormetan și se lasă lichidul să curgă liber.

În final, se usucă creuzetul prin vidare pentru îndepărtarea excesului de lichid, apoi se tratează reziduul cu apă fierbinte pentru a elimina tot solventul, se videază, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția poliesterului, a elastomultiesterului și a melaminei, pentru care valoarea lui „d” este 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 7*

**ANUMITE FIBRE CELULOZICE ŞI POLIESTER**

**(Metoda care foloseşte acid sulfuric 75 % m/m)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. bumbac (5), in (7), cânepă (8), ramie (14), cupro (21), fibre de modal (22), viscoză (25)

cu:

2. poliester (35), elastomultiester (46) şi elastolefină (47).

2. PRINCIPIU

Fibra celulozică se dizolvă cu acid sulfuric 75 % m/m pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă şi se cântăreşte; masa acestuia se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de celuloză uscată se calculează prin diferenţă.

3. APARATURĂ ŞI REACTIVI (alţii decât cei menţionaţi în instrucţiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 500 ml.

(ii) Termostat sau alt aparat pentru menţinerea vasului la 50 ± 5 °C.

3.2. Reactivi chimici

(i) Acid sulfuric de 75 ± 2 % m/m

Se prepară prin adăugarea cu precauţie, în timpul răcirii, a 700 ml de acid sulfuric (densitate relativă la 20 °C: 1,84) la 350 ml de apă distilată.

După ce soluţia s-a răcit la temperatura camerei, se diluează până la 1 litru cu apă.

(ii) Soluţie diluată de amoniac:

Se diluează 80 ml de soluţie de amoniac (densitate relativă la 20 ºC: 0,88) până la 1 l cu apă.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucţiunile generale şi se continuă după cum urmează:

La specimenul aflat într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 500 ml, se adaugă 200 ml de acid sulfuric 75 % m/m pentru fiecare gram de specimen, se pune dopul, se agită vasul cu grijă, pentru a uda specimenul.

Se menține vasul la temperatura de 50 ± 5 °C timp de o oră, agitând la intervale regulate de circa 10 minute. Se filtrează la vid conținutul vasului printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se transferă resturile de fibre rămase în vas spălând vasul cu încă puțin acid sulfuric 75 %. Se videază creuzetul pentru a îndepărta excesul de lichid, și pentru a spăla reziduul, se umple creuzetul filtrant din nou cu acid sulfuric. Nu se videază creuzetul înainte de curgerea liberă a acidului.

Se spală reziduul succesiv de mai multe ori cu apă rece, de două ori cu soluție de amoniac diluat, și apoi foarte bine cu apă rece, uscând creuzetul de fiecare dată prin vidare. Nu se aplică vid înainte de curgerea liberă a fiecărei soluții de spălare. În final, se extrage lichidul din creuzet prin vidare, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 8*

**FIBRE ACRILICE, ANUMITE FIBRE MODACRILICE SAU ANUMITE CLOROFIBRE ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE**

**(Metoda care folosește dimetilformamidă)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. acrilice (26), anumite fibre modacrilice (29) sau anumite clorofibre (27) [21]

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 și 3), mătase (4), bumbac (5), cupro (21), fibre de modal

(22), viscoză (25), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), elastomultiester

(46), elastolefină (47) și melamină (48).

Se aplică în cazul fibrelor acrilice și al anumitor fibre modacrilice, tratate cu coloranți premetalizați, dar nu în cazul celor vopsite cu coloranți cromatabili.

2. PRINCIPIU

Fibra acrilică, modacrilică sau clorofibra se dizolvă cu dimetilformamidă încălzită la temperatura de fierbere în baie de apă pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, se usucă și se cântărește. Masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de fibra acrilică, modacrilică sau clorofibră uscată se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Baie de apă la temperatura de fierbere.

3.2. Reactiv

Dimetilformamidă (temperatura de fierbere 153 ± 1 °C) care să nu conțină mai mult de 0,1 % apă.

Reactivul este toxic și de aceea se recomandă folosirea unei nișe de laborator.

4. MOD DE LUCRU

---

[21] Înainte de efectuarea analizei se verifică solubilitatea în reactiv a unor astfel de fibre modacrilice sau clorofibre.

Se aplică procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

La specimenul conținut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml, se adaugă pentru fiecare gram de specimen câte 80 ml de dimetilformamidă încălzită în prealabil la temperatura de fierbere pe baie de apă, se pune dopul, se agită vasul pentru a uda specimenul și se încălzește în baia de apă la temperatura de fierbere timp de o oră. În această perioadă se agită ușor vasul cu conținutul său, manual, de cinci ori.

Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil, reținând fibrele în vas. Se mai adaugă 60 ml dimetilformamidă în vas și se încălzește încă 30 minute, agitând ușor vasul cu conținutul său, manual, de două ori în această perioadă.

Se filtrează conținutul vasului în vid, prin creuzetul filtrant.

Se transferă în creuzet eventualele urme de fibră rămase, spălând vasul cu dimetilformamidă. Se usucă creuzetul prin vidare. Se spală reziduul cu circa 1 litru de apă fierbinte la 70 – 80 °C, umplând de fiecare dată creuzetul filtrant.

După fiecare adăugare de apă, se videază pentru o perioadă scurtă de timp, dar nu până la evacuarea apei prin curgere liberă. Dacă lichidul de spălare se scurge prea încet prin creuzetul filtrant, se poate aplica o ușoară extracție prin vidare.

În final, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția următoarelor cazuri:

lână 1,01

bumbac 1,01

cupro 1,01

fibre de modal 1,01

poliester 1,01

elastomultiester 1,01

melamină 1,01

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 9*

**ANUMITE CLOROFIBRE ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE**

**(Metoda care folosește amestec de sulfură de carbon cu acetonă 55,5/44,5)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. anumite clorofibre (27), și anume anumite fibre de policlorura de vinil, indiferent dacă au fost postclorurate sau nu [22]

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 și 3), mătase (4), bumbac (5), cupro (21), fibre de modal (22), viscoză (25), acrilic (26), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), fibră de sticlă (44), elastomultiester (46), elastolefină (47) și melamină (48).

Când conținutul de lână sau mătase din amestec depășește 25 %, se aplică metoda nr. 2.

În cazul în care conținutul de poliamidă sau nailon din amestec depășește 25 %, se aplică metoda nr. 4.

2. PRINCIPIU

Clorofibra se dizolvă cu un amestec azeotrop de sulfură de carbon și acetonă pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de policlorură de vinil uscată se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Agitator mecanic.

3.2. Reactivi chimici

(i) Amestec azeotrop de sulfură de carbon și acetonă (55,5 % în volume sulfură de carbon și 44,5 % acetonă). Deoarece reactivul este toxic, se recomandă folosirea nișei de laborator.

(ii) Etanol (92 % în volume) sau metanol.

4. MOD DE LUCRU

[22] Înainte de efectuarea analizei se verifică solubilitatea în reactiv a fibrelor de policlorură de vinil.

Se aplică procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

Specimenului conținut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml i se adaugă 100 ml de amestec azeotrop pentru fiecare gram de specimen. Se etanșează foarte bine vasul și se agită cu un agitator mecanic sau se agită manual, cu putere, timp de 20 minute la temperatura camerei.

Se decantează lichidul supernatant printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil.

Se repetă tratamentul cu încă 100 ml de reactiv proaspăt. Se continuă acest ciclu de operații până când nu se mai depune reziduu de polimer pe sticla de ceas atunci când se evaporă o picătură de solvent de extracție. Se transferă reziduul în creuzetul filtrant, folosind mai mult reactiv, se aplică vid pentru a îndepărta excesul de lichid și se clătește creuzetul cu reziduu cu 20 ml alcool și apoi de trei ori cu apă. Se așteaptă ca lichidul de spălare să se evacueze prin curgere liberă înainte de a începe uscarea prin vidare. Se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

*Notă:*

La anumite amestecuri cu un conținut ridicat de clorofibră, se poate constata o contracție semnificativă a dimensiunilor specimenului în timpul procesului de uscare, ceea ce duce la întârzierea dizolvării clorofibrei de către solvent.

Aceasta nu afectează, totuși, dizolvarea finală a clorofibrei în solvent.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția melaminei, pentru care d = 1,01.

6. PRECIZIA

Pe un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 10*

**ACETAT ȘI ANUMITE CLOROFIBRE**

**(Metoda care folosește acid acetic glacial)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. acetat (19)

cu:

2. anumite clorofibre (27), și anume fibre de policlorură de vinil, indiferent dacă au fost post-clorurate sau nu,

elastolefină (47) și melamină (48).

2. PRINCIPIU

Fibra de acetat se dizolvă cu acid acetic glacial pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de acetat uscat se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Agitator mecanic.

3.2. Reactiv

Acid acetic glacial (peste 99 %). Acest reactiv trebuie manipulat cu precauție, fiind foarte caustic.

4. MOD DE LUCRU

Se aplică procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

Specimenului conținut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml i se adaugă 100 ml de acid acetic glacial pentru fiecare gram de specimen. Se etanșează foarte bine vasul și se agită cu un agitator mecanic sau se agită manual, cu putere, timp de 20 minute la temperatura camerei. Se decantează lichidul supernatant printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se repetă tratamentul cu câte 100 ml reactiv proaspăt, de încă două ori, făcând în total trei extracții.

Se transferă reziduul în creuzetul filtrant, se usucă prin vidare pentru a îndepărta excesul de lichid și se spală creuzetul și reziduul cu 50 ml acid acetic glacial și apoi de trei ori cu apă.

După fiecare clătire, se lasă ca lichidul de spălare să se evacueze prin curgere liberă înainte de extracția prin vidare. Se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00.

6. PRECIZIA

Pe un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 11*

**MĂTASE ȘI LÂNĂ SAU PĂR**

**(Metoda care folosește acid sulfuric 75 % m/m)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. mătase (4)

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 și 3), elastolefină (47) și melamină (48).

2. PRINCIPIU

Fibra celulozică se dizolvă cu acid sulfuric 75 % m/m pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată[23].

Reziduul se colectează, se spală, se usucă și se cântărește. Masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de mătase uscată se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

Vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml.

3.2. Reactivi chimici

(i) Acid sulfuric (75 ± 2 % m/m)

Se prepară prin adăugarea cu precauție, în timpul răcirii, a 700 ml de acid sulfuric (densitatea relativă la 20 °C: 1,84) la 350 ml de apă distilată.

După ce soluția s-a răcit la temperatura camerei, se diluează până la 1 litru cu apă.

(ii) Soluție diluată de acid sulfuric: se adaugă lent 100 ml de acid sulfuric (densitate la 20°C: 1,84) la 1 900 ml de apă distilată.

(iii) Soluție diluată de amoniac: se diluează 200 ml de amoniac concentrat (densitate la 20°C: 0,880) la 1 000 ml de apă.

4. MOD DE LUCRU

Se aplică procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

---

[23] Mătasea sălbatică, cum ar fi mătasea tussah, nu este complet solubilă în acid sulfuric 75 % m/m.

La specimenul conținut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 500 ml, se adaugă 200 ml de acid sulfuric 75 % m/m pentru fiecare gram de specimen și se pune dopul. Se agită viguros vasul și se ține la temperatura camerei timp de 30 minute. Se agită din nou și apoi se lasă în repaus timp de 30 minute.

Se agită încă o dată și se filtrează conținutul vasului cu creuzetul filtrant cântărit în prealabil. Se spală resturile de fibre din vas cu 75 % reactiv pe bază de acid sulfuric. Se spală reziduul din creuzet succesiv cu 50 ml de reactiv pe bază de acid sulfuric diluat, 50 ml apă și 50 ml soluție diluată de amoniac. De fiecare dată, se lasă fibrele în contact cu lichidul câte 10 minute înainte de a aplica vid pentru extracție. În final se clătește cu apă, lăsând fibrele în contact cu apa timp de 30 minute.

Se videază creuzetul, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” pentru lână este 0,985, pentru elastolefină este 1,00, iar pentru melamină este 1,00.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 12*

**IUTA ȘI ANUMITE FIBRE DE ORIGINE ANIMALĂ**

**(Metoda prin determinarea conținutului de azot)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. iută (9)

cu:

2. anumite fibre de origine animală.

Componentul de fibră de origine animală poate consta doar din păr (2 și 3) sau lână (1) sau orice amestec al celor două. Această metodă nu se aplică amestecurilor textile care conțin materiale nefibroase (coloranți, agenți de finisare etc.) pe bază de azot.

2. PRINCIPIU

Se determină conținutul de azot al amestecului, iar din acesta și din conținutul cunoscut sau presupus al cei doi componenți, se calculează proporția fiecărui component.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Balon de descompunere Kjeldahl, cu o capacitate de 200 – 300 ml.

(ii) Aparat de distilare Kjeldahl cu injecție de vapori de apă.

(iii) Aparat de titrare cu precizie de 0,05 ml.

3.2. Reactivi chimici

(i) Toluen.

(ii) Metanol.

(iii) Acid sulfuric cu densitatea relativă la 20 °C: 1,84 ([1]).

(iv) Sulfat de potasiu ([1]).

(v) Dioxid de seleniu ([1]).

(vi) Soluție de hidroxid de sodiu (400 g/litru). Se dizolvă 400 g de hidroxid de sodiu în 400 – 500 ml apă și se diluează până la 1 litru cu apă.

(vii) Indicator mixt. Se dizolvă 0,1 g roșu de metil în 95 ml etanol și 5 ml apă și se amestecă cu 0,5 g verde de bromocrezol dizolvat în 475 ml etanol și 25 ml apă.

(viii) Soluție de acid boric. Se dizolvă 20 g acid boric în 1 litru de apă.

(ix) Acid sulfuric, 0,02 N (soluție volumetrică standard).

4. TRATAREA PREALABILĂ A PROBEI DE ANALIZĂ

Tratarea prealabilă descrisă în instrucțiunile generale se înlocuiește cu următoarea procedură:

Se extrage proba uscată la aer într-un extractor Soxhlet cu un amestec de 1 volum de toluen și 3 volume de metanol, timp de patru ore la o viteză de minimum 5 cicluri pe oră. Se lasă să se evapore solventul de pe probă la aer și se îndepărtează ultimele urme într-o etuvă la 105 ± 3 °C. Se extrage apoi proba în apă (50 ml la gram de probă) prin fierbere la reflux timp de 30 de minute. Se filtrează, se introduce proba din nou în balon și se repetă extracția cu un volum identic de apă. Se filtrează, se îndepărtează excesul de apă din probă prin stoarcere, extracție prin vidare sau centrifugare, apoi se lasă proba să se usuce la aer.

*Notă:*

Nu trebuie ignorate efectele toxice ale toluenului și metanolului; la folosirea lor trebuie luate toate măsurile de protecție a muncii.

5. MOD DE LUCRU

5.1. Instrucțiuni generale

Se aplică procedura descrisă în instrucțiunile generale cu privire la selectarea, uscarea și cântărirea specimenului.

5.2. Mod de lucru detaliat

Se transferă specimenul într-un balon de descompunere Kjeldahl. La specimenul care trebuie să cântărească cel puțin 1 g, aflat în balon, i se adaugă în ordinea următoare: 2,5 g sulfat de potasiu, 0,1 – 0,2 g dioxid de seleniu și 10 ml acid sulfuric (densitate relativă 1,84). Se încălzește balonul, mai întâi ușor, până când toată fibra este distrusă, apoi se încălzește mai puternic până când soluția devine limpede și aproape incoloră. Se încălzește încă 15 minute. Se lasă balonul să se răcească, se diluează conținutul cu grijă cu 10 – 20 ml apă, se răcește, se transferă conținutul cantitativ într-un balon cotat de 200 ml și se aduce la semn cu apă pentru a se obține soluția de descompunere. Într-un pahar conic de 100 ml se introduc circa 20 ml soluție de acid boric și se așează paharul sub condensorul aparatului de distilare Kjeldahl, astfel încât tubul de colectare al condensorului să fie imersat chiar sub suprafața soluției de acid boric. Se transferă exact 10 ml soluție de descompunere în balonul de distilare, se adaugă minimum 5 ml soluție de hidroxid de sodiu în pâlnia de picurare, se ridică ușor dopul pâlniei și se lasă să curgă ușor soluția de hidroxid de sodiu în balon. Dacă soluția de hidroxid de sodiu și soluția de descompunere rămân ca două straturi separate, se agită ușor pentru amestecarea lor. Se încălzește ușor balonul de distilare și se trece abur din generator. Se colectează circa 20 ml de distilat, se coboară vasul conic astfel încât capătul tubului de colectare al condensorului să ajungă la circa 20 milimetri deasupra lichidului și se mai distilează încă un minut. Se clătește capătul tubului de colectare al condensorului cu apă, colectând apele de spălare în vasul conic. Se îndepărtează vasul conic și se înlocuiește cu un alt vas conic care conține aproximativ 10 ml soluție de acid boric și se colectează circa 10 ml distilat.

Se titrează cele două distilate separat cu acid sulfuric 0,02 N, folosind indicatorul mixt. Se înregistrează titrul total al celor două distilate. Dacă titrul celui de-al doilea distilat este mai

mare de 0,2 ml, se repetă analiza și se începe din nou distilarea, folosind o nouă cantitate de soluție de descompunere.

Se efectuează o determinare oarbă, adică se descompune și se distilează folosindu-se numai reactiv.

6. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

6.1. Se calculează procentual conținutul de azot din specimenul uscat după cum urmează:

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

unde:

A = procentul de azot în specimenul pur și uscat,

V = volumul total în ml al soluției standard de acid sulfuric, folosită în determinare,

b = volumul total în ml al soluției standard de acid sulfuric, folosită la proba oarbă,

N = normalitatea soluției standard de acid sulfuric,

W = masa uscată (g) a specimenului.

6.2. Utilizând valori de 0,22 % pentru conținutul de azot al iutei și 16,2 % pentru conținutul de azot al fibrei de origine animală, ambele procente fiind exprimate față de masa uscată a fibrei, compoziția amestecului se calculează după cum urmează:

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

unde:

PA % = procentul de fibră de origine animală în specimenul curat și uscat.

7. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 13*

**FIBRE DE POLIPROPILENĂ ȘI ALTE FIBRE**

**(Metoda cu xilen)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. fibre de polipropilenă (37)

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 și 3), mătase (4), bumbac (5), acetat (19), cupro (21), fibre de modal (22), triacetat (24), viscoză (25), fibre acrilice (26), poliamide sau nailon (30), poliester (35), fibră de sticlă (44), elastomultiester (46) și melamină.

2. PRINCIPIU

Fibra de polipropilenă se dizolvă cu xilen la fierbere pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de polipropilenă uscată se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Condensator cu reflux (adecvat pentru lichide cu punct de fierbere ridicat) atașabil la vasul conic (i).

3.2. Reactiv

Xilen cu intervalul de distilare 137 – 142 °C.

*Notă:*

Acest reactiv este foarte inflamabil și emană vapori toxici. La utilizarea sa trebuie luate măsurile de protecție corespunzătoare.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

La specimenul conținut în vasul conic [punctul 3.1 (i)] se adaugă 100 ml xilen (punctul 3.2) pentru un 1 gram de specimen. Se atașează condensatorul cu reflux [punctul 3.1 litera (ii)], se aduce conținutul la fierbere și se menține la punctul de fierbere timp de aproximativ trei minute.

Se decantează imediat lichidul fierbinte printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil (a se vedea nota 1). Se repetă acest tratament de încă două ori, folosindu-se de fiecare dată o cantitate de 50 ml de solvent proaspăt.

Se spală reziduul rămas în vas succesiv cu 30 ml xilen la fierbere (de două ori), apoi cu 75 ml eter de petrol (punctul I.3.2.1 de la instrucțiunile generale) (de două ori). După cea de-a doua spălare cu eter de petrol, se filtrează conținutul vasului în creuzetul filtrant, se transferă eventualele fibre reziduale prin clătirea vasului cu puțin eter de petrol și se lasă solventul să se evaporeze. Se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

*Observații:*

1. Creuzetul filtrant prin care urmează să se decanteze xilenul trebuie încălzit în prealabil.

2. După tratamentul cu xilen la fierbere, se asigură răcirea suficientă a vasului care conține reziduul înainte de a introduce eterul de petrol.

3. Pentru a reduce pericolele de incendiu și toxicitate la care este expus laborantul, se poate folosi un aparat de extracție la cald care duce la aceleași rezultate în urma aplicării procedurilor adecvate [24] (1).

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția melaminei, pentru care d = 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

[24] A se vedea, de exemplu, dispozitivul descris în Melliand Textilberichte 56 (1975), p. 643-645.

*METODA nr. 14*

## CLOROFIBRE (HOMOPOLIMERI AI CLORURII DE VINIL) ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE

### (Metoda care folosește acid sulfuric concentrat)

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. clorofibre (27) pe bază de homopolimeri de clorură de vinil, indiferent dacă au fost post-clorurate sau nu, elastolefină (47)

cu:

2. bumbac (5), acetat (19), cupro (21), fibre de modal (22), triacetat (24), viscoză (25), anumite fibre acrilice (26), anumite fibre modacrilice (29), poliamidă sau nailon (30), poliester (35), elastomultiester (46) și melamină (48).

Fibrele modacrilice în cauză sunt cele care dau o soluție limpede când sunt introduse în acid sulfuric concentrat (densitate relativă 1,84 la 20 °C).

Această metodă poate înlocui metodele nr. 8 și 9.

2. PRINCIPIU

Constituentul, altul decât clorofibra sau elastolefina [de exemplu, fibrele menționate la alineatul (1) punctul 2], se dizolvă cu acid sulfuric concentrat (densitate relativă 1,84 la 20°C), pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată.

Reziduul constând în clorofibră sau elastolefină se colectează, se spală, se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul celui de-al doilea constituent se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Baghetă de sticlă cu capătul plat.

3.2. Reactivi chimici

(i) Acid sulfuric concentrat (densitate relativă 1,84 la 20 °C).

(ii) Acid sulfuric, aproximativ 50 % (m/m) soluție apoasă.

Se prepară adăugând cu precauție, în timpul răcirii, 400 ml acid sulfuric (densitate relativă 1,84 la 20 °C) la 500 ml apă distilată sau deionizată. După ce soluția s-a răcit la temperatura camerei, se diluează până la 1 litru cu apă.

(iii) Soluție diluată de amoniac:

Se diluează o soluție de 60 ml amoniac concentrat (densitate relativă 0,880 la 20 °C) cu apă distilată până la 1 litru.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

La specimenul aflat în vas [punctul 3.1 litera (i)] se adaugă 100 ml de acid sulfuric [punctul 3.2 litera (i)] pentru fiecare gram de specimen.

Se menține vasul la temperatura camerei timp 10 minute, agitând ocazional specimenul de analiză cu bagheta de sticlă. Dacă se tratează un material țesut sau tricotat, se freacă materialul între baghetă și peretele vasului exercitând o ușoară presiune pentru a separa materialul dizolvat de acidul sulfuric.

Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se adaugă în vas o nouă cantitate de 100 ml de acid sulfuric [punctul 3.2 litera (i)] și se repetă aceeași operație. Se transferă conținutul vasului în creuzetul filtrant, apoi se transferă reziduul fibros în creuzetul filtrant cu ajutorul baghetei de sticlă. Dacă este necesar, se adaugă puțin acid sulfuric concentrat în vas [punctul 3.2 litera (i)] pentru a îndepărta resturile de fibre care aderă la pereți. Se videază creuzetul filtrant; se îndepărtează filtratul golind sau schimbând vasul de filtrare, se spală reziduul din creuzet succesiv cu soluție de acid sulfuric 50 % [punctul 3.2 litera (ii)], apă distilată sau deionizată (punctul I.3.2.3 din instrucțiunile generale), soluție de amoniac [punctul 3.2 litera (iii)] și în final se spală foarte bine cu apă distilată sau deionizată și se usucă creuzetul filtrant prin vidare după fiecare adăugare. (Nu se videază în timpul operației de spălare înainte de curgerea liberă a lichidului.) Se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu excepția melaminei, pentru care d = 1,01.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

*METODA nr. 15*

**CLOROFIBRE, ANUMITE MODACRILICE, ANUMIȚI ELASTANI,**

**ACETAȚI, TRIACETAȚI ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE**

**(Metoda cu ciclohexanonă)**

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. acetat (19), triacetat (24), clorofibre (27), anumite fibre modacrilice (29), anumiți elastani (43)

cu:

2. lână (1), păr de origine animală (2 și 3), mătase (4), bumbac (5), cupro (21), fibre de modal (22), viscoză (25), poliamidă sau nailon (30), fibre acrilice (26), fibre de sticlă (44) și melamină (48).

În cazul în care sunt prezente fibre modacrilice sau elastani, trebuie mai întâi efectuată o analiză preliminară pentru a determina dacă fibra este complet solubilă în reactiv.

Este, de asemenea, posibil să se analizeze amestecurile conținând clorofibre prin aplicarea metodei nr. 9 sau 14.

2. PRINCIPIU

Fibrele acetat și triacetat, clorofibrele, anumite fibre modacrilice și anumiți elastani se dizolvă cu ciclohexanonă la o temperatură apropiată de punctul de fierbere pornind de la o masă cunoscută în stare uscată. Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul de clorofibre, fibre modacrilice, elastan, acetat și triacetat se calculează prin diferență.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Aparat pentru extracție la cald adecvat pentru utilizarea în modul de lucru din secțiunea 4. [A se vedea figura: aceasta este o variantă a aparatului descris în *Melliand Textilberichte* 56 (1975) 643 – 645)].

(ii) Creuzet filtrant pentru specimen.

(iii) Diafragmă poroasă (grad de porozitate 1).

(iv) Condensator cu reflux adaptabil la balonul de distilare.

(v) Dispozitiv pentru încălzire.

3.2. Reactivi chimici

(i) Ciclohexanonă, având punctul de fierbere la 156 °C

(ii) Alcool etilic, 50 % în volume.

*NB:*

Ciclohexanona este inflamabilă și toxică. La utilizarea sa trebuie luate măsurile de protecție corespunzătoare.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

Se toarnă în balonul de distilare 100 ml de ciclohexanonă pentru fiecare gram de specimen, se atașează vasul de extracție în care a fost în prealabil așezat în poziție ușor înclinată creuzetul filtrant cu specimenul de analiză și diafragma poroasă. Se atașează condensatorul cu reflux. Se aduce la fierbere și se continuă extracția timp de 60 minute la o viteză minimă de 12 cicluri pe oră.

După extracție și răcire, se îndepărtează vasul de extracție, se scoate creuzetul filtrant și se îndepărtează diafragma poroasă. Se spală conținutul creuzetului filtrant de trei sau patru ori cu alcool etilic 50 % încălzit la circa 60 °C și apoi cu 1 litru de apă la 60 °C.

Nu se aplică vid în timpul sau între operațiile de spălare. Se evacuează lichidul prin curgere liberă, apoi se aplică vid.

În final se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ȘI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” este 1,00, cu următoarele excepții:

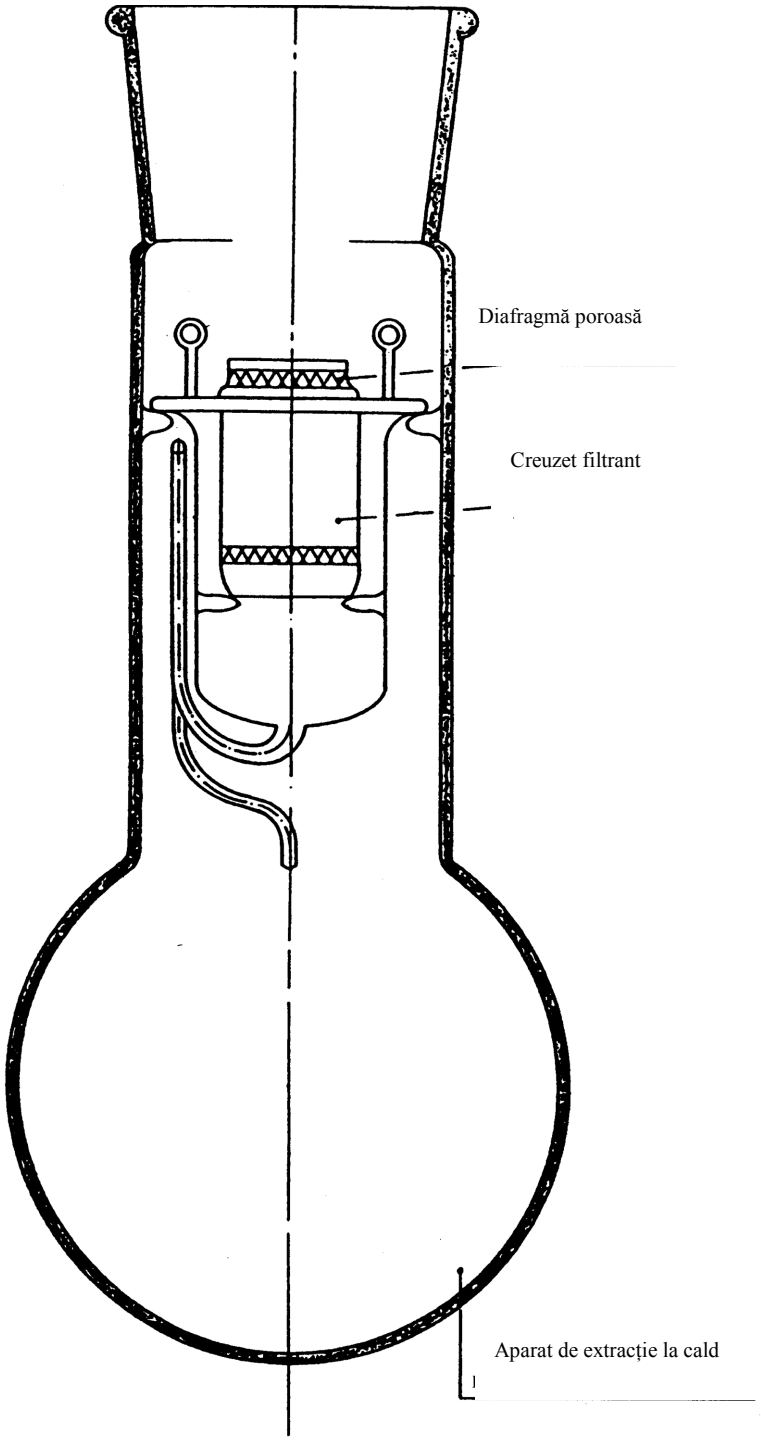
Mătase și melamină 1,01

acrilic

6. PRECIZIA

Pe un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 1 la un nivel de încredere de 95 %.

Figura la care se face referință la punctul 3.1 (i) din metoda nr. 15



## METODA 16

## MELAMINĂ ȘI ALTE FIBRE MENȚIONATE

## (Metoda care folosește acid formic)

1. DOMENIU DE APLICARE

Această metodă se aplică, după îndepărtarea materialelor nefibroase, amestecurilor binare de:

1. melamină (47)

cu:

2. bumbac (5) și aramidă (31).

2. PRINCIPIU

Melamina se dizolvă cu acid formic (90% în masă) pornind de la o masă cunoscută a amestecului în stare uscată.

Reziduul se colectează, se spală, apoi se usucă și se cântărește; masa acestuia, corectată dacă este necesar, se exprimă ca procent din masa uscată a amestecului de fibre. Procentul celui de-al doilea constituent se calculează prin diferență.

**Notă:** A se păstra cu strictețe intervalul de temperatură recomandat, deoarece solubilitatea melaminei depinde foarte mult de temperatură.

3. APARATURĂ ȘI REACTIVI (alții decât cei menționați în instrucțiunile generale)

3.1. Aparatura

(i) Vas conic cu dop de sticlă, cu o capacitate de minimum 200 ml.

(ii) Baie de apă cu agitare sau alt aparat pentru a agita și a menține vasul respectiv la o temperatură de 90 ± 2º C.

3.2. Reactivi chimici

(i) acid formic (90% m/m, densitate relativă la 20 °C: 1,204 g/ml). O altă posibilitate este diluarea a 890 ml de acid formic 100 % m/m (densitatea relativă la 20 ºC: 1,220 g/ml) până la 1 litru cu apă.

Acidul formic fierbinte este foarte corosiv și trebuie manipulat cu atenție.

(ii) soluție diluată de amoniac: se diluează 80 ml de soluție concentrată de amoniac (densitate relativă la 20 ºC: 0,880) până la 1 l cu apă.

4. MOD DE LUCRU

Se urmează procedura descrisă în instrucțiunile generale și se continuă după cum urmează:

La specimenul conținut într-un vas conic cu dop de sticlă cu o capacitate de minimum 200 ml se adaugă 100 ml de acid formic pentru fiecare gram de specimen. Se pune dopul și se agită vasul pentru a se uda specimenul. Se păstrează vasul într-o baie de apă cu agitare la o temperatură de 90 ± 2º C timp de o oră, agitându-l cu putere. Se răcește vasul la temperatura camerei. Se decantează lichidul printr-un creuzet filtrant cântărit în prealabil. Se adaugă 50 ml de acid formic în vasul cu reziduu, se agită manual și se filtrează conținutul vasului prin creuzetul filtrant. Se transferă resturile de fibră rămase în vas spălând vasul cu încă puțin reactiv pe bază de acid formic. Se usucă creuzetul prin vidare și se spală reziduurile cu reactiv pe bază de acid formic, cu apă fierbinte, cu soluție diluată de amoniac și în final cu apă rece, uscând creuzetul prin vidare după fiecare adăugare. Nu se aplică vid înainte de curgerea liberă a fiecărei soluții de spălare. În final se videază creuzetul filtrant, se usucă creuzetul cu reziduu, se răcește și se cântărește.

5. CALCULAREA ŞI EXPRIMAREA REZULTATELOR

Se calculează rezultatele conform descrierii din instrucțiunile generale. Valoarea lui „d” pentru bumbac este 1,02.

6. PRECIZIA

La un amestec omogen de materiale textile limitele de încredere ale rezultatelor obținute prin această metodă nu sunt mai mari de ± 2 la un nivel de încredere de 95 %.

## CAPITOLUL 3

### Analiza cantitativă a amestecurilor ternare de fibre

INTRODUCERE

În general, metodele chimice de analiză cantitativă se bazează pe dizolvarea selectivă a componenților individuali. Există patru variante posibile ale acestei metode:

1. Folosind două specimene de analiză diferite, se dizolvă un component (a) din primul specimen de analiză și alt component (b) din cel de-al doilea specimen de analiză. Se cântăresc reziduurile insolubile din fiecare specimen și se calculează procentul fiecăruia dintre cei doi componenți solubili pornind de la pierderea de masă respectivă. Procentul celui de-al treilea component (c) se calculează prin diferență.

2. Folosind două specimene de analiză diferite, se dizolvă un component (a) din primul specimen de analiză și doi componenți (a și b) din cel de-al doilea specimen de analiză. Se cântărește reziduul insolubil din primul specimen și se calculează procentul primului component (a) din pierderea de masă. Se cântăresc reziduurile insolubile ale celui de-al doilea specimen. acesta corespunde componentului (c). Procentul celui de-al treilea component (b) se calculează prin diferență.

3. Folosind două specimene de analiză diferite, se dizolvă doi componenți (a și b) din primul specimen de analiză și doi componenți (b și c) din cel de-al doilea specimen de analiză. Reziduurile insolubile corespund componenților (c), respectiv (a). Procentul celui de-al treilea component (b) se calculează prin diferență.

4. Folosind un singur specimen de analiză, după îndepărtarea unuia dintre componenți se cântărește reziduul insolubil format de celelalte două fibre și se calculează procentul de component solubil din pierderea de masă. Se dizolvă una dintre cele două fibre din reziduu, se cântărește componentul insolubil și se calculează procentul celui de-al doilea component solubil din pierderea de masă.

În cazul în care este posibilă alegerea metodei, se recomandă utilizarea uneia din primele trei variante.

În cazul în care se utilizează o metodă chimică, specialistul care răspunde de analiză trebuie să aibă grijă să aleagă solvenți care dizolvă numai fibra sau fibrele selectate, lăsând celelalte fibre intacte.

În capitolul 3.VI este dat ca exemplu un tabel care conține o serie de amestecuri ternare împreună cu metode de analiză a amestecurilor binare care, în principiu, pot fi utilizate pentru analiza amestecurilor ternare.

Pentru a reduce la minimum posibilitatea erorilor, se recomandă ca, ori de câte ori este posibil, analiza chimică să se efectueze folosind cel puțin două din variantele menționate mai sus.

Înainte de a începe orice analiză, trebuie identificate toate fibrele din amestec. În unele metode chimice, componentul insolubil al unui amestec poate fi parțial dizolvat de reactivul folosit pentru a solubiliza componentul (componentele) solubil(e). Ori de câte ori este posibil,

trebuie aleşi reactivi care să aibă efect mic sau să nu aibă nici un efect asupra fibrelor insolubile. Dacă pe parcursul analizei se înregistrează o pierdere de masă, rezultatul trebuie corectat; în acest sens, sunt precizaţi factorii de corecţie. Aceşti factori au fost determinaţi în mai multe laboratoare prin tratarea cu reactivul adecvat după cum este specificat în metoda de analiză a fibrelor curăţate prin tratare prealabilă. Aceşti factori de corecţie se aplică numai fibrelor normale, pentru fibrele degradate înaintea sau în timpul prelucrării fiind necesari factori de corecţie diferiţi. Dacă trebuie folosită cea de-a patra variantă, în care o fibră textilă este supusă acţiunilor succesive a doi solvenţi, factorii de corecţie trebuie aplicaţi pentru posibilele pierderi de masă ale fibrei pe parcursul ambelor tratamente. Se efectuează cel puţin două determinări, atât în cazul separării manuale, cât şi în cazul separării chimice.

**I. Informaţii generale privind metodele chimice de analiză cantitativă a amestecurilor ternare de fibre**

Informaţii comune tuturor metodelor prezentate pentru procedeele chimice de analiză cantitativă a amestecurilor ternare de fibre.

*1.1. Obiect şi domeniu de aplicare*

Domeniu de aplicare a fiecărei metode de analiză a amestecurilor binare de fibre specifică fibrele pentru care este aplicabilă metoda (A se vedea capitolul 2 referitor la anumite metode chimice de analiză cantitativă a amestecurilor binare de fibre).

*1.2. Principiu*

După identificarea componentelor unui amestec, materialul nefibros se îndepărtează printr-o tratare prealabilă corespunzătoare şi apoi se aplică una sau mai multe dintre cele patru variante ale procedeului de dizolvare selectivă descris în introducere. Cu excepţia situaţiilor în carte această metodă prezintă dificultăţi tehnice, este preferabilă dizolvarea componentului principal al fibrei, în aşa fel încât componentul secundar să fie obţinut ca reziduu final.

*1.3. Materiale şi echipament*

*1.3. Aparatura*

I.3.1.1. Creuzete filtrante şi flacoane de cântărire suficient de mari pentru a cuprinde astfel de creuzete filtrante sau orice fel de aparatură care dă rezultate identice.

I.3.1.2. Vas de trompă pentru filtrare la vid.

I.3.1.3. Uscător care conţine silicagel autoindicator de umiditate.

I.3.1.4. Etuvă ventilată pentru uscarea specimenelor la 105 ± 3 º C.

I.3.1.5. Balanţa analitică cu o precizie de 0,0002 g.

I.3.1.6. Extractor Soxhlet sau alt aparat capabil să asigure rezultate identice.

*1.3.2. Reactivi chimici*

I.3.2.1. Eter de petrol, redistilat, interval de fierbere 40 – 60 °C.

I.3.2.2. Alți reactivi sunt menționați în secțiunile corespunzătoare de la fiecare metodă.

Toți reactivii folosiți sunt chimic puri.

I.3.2.3. Apă distilată sau deionizată.

I.3.2.4. Acetonă.

I.3.2.5. Acid ortofosforic.

I.3.2.6. Uree.

I.3.2.7. Bicarbonat de sodiu.

*1.4. Atmosferă de condiționare și încercare*

Deoarece se determină masa uscată, nu este necesară condiționarea specimenului sau efectuarea analizelor într-o atmosferă condiționată.

*1.5. Proba redusă pentru analiza de laborator*

Se ia o probă redusă pentru analiza de laborator care este reprezentativă pentru proba globală pentru analiza de laborator și suficient de mare ca să se poată constitui din ea toate specimenele de laborator necesare, fiecare specimen având minimum 1 g.

*1.6. Tratarea prealabilă a probei reduse de analiză de laborator*[25]

În cazul în care în amestec este prezentă o substanță care nu trebuie luată în considerare la calcularea procentuală (a se vedea articolul 16 din prezentul regulament) aceasta se îndepărtează în prealabil printr-o metodă care să nu afecteze celelalte fibre componente ale amestecului.

În acest sens, materialul nefibros care poate fi extras cu eter de petrol și apă este îndepărtat prin tratarea probei uscate la aer într-un extractor Soxhlet cu eter de petrol timp de o oră, la minimum șase cicluri de extracție pe oră. Se lasă ca eterul de petrol să se evapore din proba de analiză, care este apoi extrasă prin tratament direct constând în înmuierea specimenului în apă la temperatura camerei timp de o oră, apoi în înmuierea specimenului în apă la temperatura de 65 ± 5 °C timp de încă o oră, agitând lichidul din timp în timp. Se folosește un raport lichid/specimen de 100:1. Se îndepărtează apa în exces din probă prin stoarcere, extragere prin vidare sau centrifugare și apoi se lasă proba să se usuce la aer.

În cazul elastolefinei sau al amestecurilor de fibre care conțin elastolefină și alte fibre (lână, păr de origine animală, mătase, bumbac, in, cânepă, iută, abaca, alfa, fibră din coajă de nucă de cocos, sorg, ramie, sisal, cupro, fibre de modal, fibre proteinice, viscoză, fibre acrilice, poliamidă sau nailon, poliester și elastomultiester), procedura descrisă anterior se modifică ușor, prin înlocuirea eterului de petrol cu acetona.

În situația în care materialul nefibros nu poate fi extras cu eter de petrol și apă, el se îndepărtează înlocuind metoda cu apă descrisă anterior cu o altă metodă adecvată, care să nu

[25] A se vedea capitolul 1.1.

modifice substanțial niciun constituent fibros. Totuși, pentru unele fibre naturale de origine vegetală nealbite (de exemplu iuta, fibra de nucă de cocos) trebuie să se țină seama că tratarea prealabilă normală cu eter de petrol și cu apă nu îndepărtează toate substanțele naturale nefibroase. Totuși, nu se aplică o tratare prealabilă suplimentară dacă proba nu conține agenți de finisare insolubili atât în eter de petrol, cât și în apă.

Buletinele de analiză trebuie să includă detalii complete privind metodele de tratare prealabilă folosite.

*I.7. Mod de lucru*

*I.7.1. Instrucțiuni generale*

*I.7.1.1. Uscarea*

Se efectuează toate operațiile de uscare timp de cel puțin 4 ore și nu mai mult de 16 ore, la 105 ± 3 °C, într-o etuvă ventilată, cu ușa etuvei în permanență închisă. Dacă perioada de uscare este mai mică de 14 ore, specimenul trebuie verificat prin cântărire pentru a determina dacă masa lui a rămas constantă. Se consideră că masa este constantă dacă, după o perioadă suplimentară de 60 de minute de uscare, variația sa este mai mică de 0,05 %.

Se recomandă să se evite manevrarea creuzetelor filtrante, a flacoanelor de cântărire, a specimenelor și a reziduurilor cu mâinile neprotejate pe perioada operațiunilor de uscare, răcire și cântărire.

Specimenele se usucă în flacoane de cântărire, cu capacul flaconului plasat alături. După uscare, se pune dopul la flaconul de cântărire și se transferă repede în uscător.

Creuzetele filtrante se usucă în flacoane de cântărire, cu capacul flaconului plasat alături. După uscare, se pune dopul la flaconul de cântărire și se transferă rapid în uscător.

În cazul în care se folosesc alte aparate decât creuzetele filtrante, operația de uscare în etuvă se efectuează astfel încât să asigure determinarea masei uscate a fibrelor, fără pierderi.

*I.7.1.2. Răcirea*

Toate operațiile de răcire se efectuează în uscător, acesta fiind plasat lângă balanță, până la răcirea completă a flaconului de cântărire, și, în orice caz, nu trebuie să dureze mai puțin de 2 ore.

*I.7.1.3. Cântărirea*

După răcire se efectuează cântărirea flaconului de cântărire în interval de 2 minute de la scoaterea acestuia din uscător; cântărirea se efectuează cu o precizie de 0,0002 g.

*I.7.2. Mod de lucru*

Se ia din proba redusă pentru analiza de laborator, tratată prealabil, un specimen cu masa de cel puțin 1 g. Se taie firul sau țesătura în lungimi de circa 10 mm, destrămate cât mai mult posibil. Se usucă specimenul (specimenele) în flaconul (flacoanele) de cântărire, se răcește în uscător și apoi se cântărește. Se transferă specimenul (specimenele) într-un vas (vase) din sticlă de tipul celui indicat în secțiunea corespunzătoare a metodei comunitare, se recântărește

flaconul (flacoanele) de cântărire imediat și se obține masa uscată a specimenului (specimenelor) prin diferență; se finalizează analiza astfel cum se prevede la secțiunea corespunzătoare a metodei aplicabile. Se examinează reziduul (reziduurile) la microscop pentru a verifica dacă prin tratament s-a(u) îndepărtat complet fibra (fibrele) solubilă (solubile).

*I.8. Calcularea și exprimarea rezultatelor*

Masa componentei insolubile se exprimă în procente raportat la masa totală de fibră din amestec. Se calculează rezultatul pe baza masei pure uscate, corectată prin aplicarea (a) procentelor convenționale și (b) factorilor de corecție necesari pentru luarea în calcul a pierderilor de materiale nefibroase în timpul tratării prealabile și analizei.

*I.8.1. Calcularea procentelor de masă ale fibrelor uscate pure fără a ține seama de pierderile de masă ale fibrelor în timpul tratării prealabile.*

I.8.1.1. – VARIANTA 1 –

Formulele care se aplică atunci când se îndepărtează un component al amestecului dintr-un specimen și un alt component dintr-un alt specimen:

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

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

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

$P_1$% este procentul primului component în stare uscată și pură (componentul primului specimen dizolvat în primul reactiv);

$P_2$% este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură (component al celui de-al specimen dizolvat în al doilea reactiv);

$P_3$% este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură (component nedizvolat din ambele specimene);

$m_1$ este masa uscată a primului specimen după tratarea prealabilă;

$m_2$ este masa uscată a celui de-al doilea specimen după tratarea prealabilă;

$r_1$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component din primul specimen în primul reactiv;

$r_2$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea celui de-al doilea component din al doilea specimen în al doilea reactiv;

$d_1$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă în primul reactiv, a celui de-al doilea component nedizolvat din primul specimen[26];

$d_2$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă în primul reactiv, a celui de-al treilea component nedizolvat din primul specimen;

$d_3$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă în al doilea reactiv, a primului component nedizolvat din al doilea specimen;

$d_4$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă în al doilea reactiv, a celui de-al treilea component nedizolvat din al doilea specimen.

I.8.1.2. – VARIANTA 2 –

Formulele care se aplică atunci când se îndepărtează un component (a) din primul specimen, ceilalți doi componenți (b + c) rămânând ca reziduu și doi componenți (a + b) din al doilea specimen, componentul al treilea (c) rămânând ca reziduu:

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

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

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

$P_1$% este procentul primului component în stare uscată și pură (componentul primului specimen dizolvat în primul reactiv);

$P_2$% este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură (component solubil, în același timp primul component al celui de-al doilea specimen în al doilea reactiv);

$P_3$% este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură (component nedizolvat din ambele specimene);

$m_1$ este masa uscată a primului specimen după tratarea prealabilă;

$m_2$ este masa uscată a celui de-al doilea specimen după tratarea prealabilă;

$r_1$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component din primul specimen în primul reactiv;

$r_2$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component și a celui de-al doilea component din al doilea specimen în al doilea reactiv;

$d_1$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă, în primul reactiv, a celui de-al doilea component nedizolvat din primul specimen;

---

[26] Valorile lui d sunt indicate în capitolul 2 al prezentei anexe referitor la diferitele metode de analiză a amestecurilor binare.

$d_2$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă, în primul reactiv, a celui de-al treilea component nedizolvat din primul specimen;

$d_4$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă, în al doilea reactiv, a celui de-al treilea component nedizolvat din al doilea specimen.

I.8.1.3. – VARIANTA 3 –

Formulele care se aplică atunci când se îndepărtează două componente (a + b) dintr-un specimen, lăsând ca reziduu al treilea component (c), apoi două componente (b + c) dintr-un alt specimen, lăsând ca reziduu primul component (a):

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

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

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

$P_1$% este procentul primului component în stare uscată și pură (component dizolvat de reactiv);

$P_2$% este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură (component dizolvat de reactiv);

$P_3$% este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură (component dizolvat, în al doilea specimen, de reactiv);

$m_1$ este masa uscată a primului specimen după tratarea prealabilă;

$m_2$ este masa uscată a celui de-al doilea specimen după tratarea prealabilă;

$r_1$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component și a celui de-al doilea component din primul specimen, în primul reactiv;

$r_2$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea celui de-al doilea component și a celui de–al treilea component din al doilea specimen, în al doilea reactiv;

$d_2$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă, în primul reactiv, a celui de-al treilea component nedizolvat din primul specimen;

$d_3$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă în al doilea reactiv, a primului component nedizolvat din al doilea specimen;

I.8.1.4. – VARIANTA 4 –

Formulele care se aplică atunci când se îndepărtează succesiv două componente din amestec folosind același specimen:

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

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

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

$P_1$% este procentul primului component în stare uscată și pură (primul component solubil);

$P_2$% este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură (cel de-al doilea component solubil);

$P_3$% este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură (component insolubil);

m este masa uscată a specimenului după tratare prealabilă

$r_1$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component în primul reactiv;

$r_2$ este masa uscată a reziduurilor după eliminarea primului component și a celui de-al doilea component în primul și al doilea reactiv;

$d_1$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă a celui de-al doilea component în primul reactiv;

$d_2$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă a celui de-al treilea component în primul reactiv;

$d_3$ este factorul de corecție pentru pierderea de masă a celui de-al treilea component în primul și al doilea reactiv.

*1.8.2. Calcularea procentului fiecărui component cu aplicarea corecțiilor prin procente convenționale și, când este cazul, a factorilor de corecție pentru pierderile de masă din timpul tratării prealabile:*

Dacă:

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

atunci:

$$P_{1\,A}\% = \frac{P_1 A}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

$$P_{2\,A}\% = \frac{P_2 B}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

$$P_{3\,A}\% = \frac{P_3 C}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

$P_1A\%$ este procentul primului component în stare uscată și pură, ținând seama de procentul de umiditate și de pierderea de masă în cursul tratamentului prealabil;

$P_2A\%$ este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură, ținând seama de procentul de umiditate și de pierderea de masă în cursul tratamentului prealabil;

$P_3A\%$ este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură, ținând seama de procentul de umiditate și de pierderea de masă în cursul tratamentului prealabil;

$P_1$ este procentul primului component în stare uscată și pură obținut prin una din formulele indicate la I.8.1.

$P_2$ este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură obținut prin una din formulele indicate la I.8.1.

$P_3$ este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură obținut prin una din formulele indicate la I.8.1.

$a_1$ este repriza convențională a primului component;

$a_2$ este repriza convențională a celui de-al doilea component;

$a_3$ este repriza convențională a celui de-al treilea component;

$b_1$ este procentul pierderii de masă a primului component în timpul tratamentului prealabil;

$b_2$ este procentul pierderii de masă a celui de-al doilea component în timpul tratamentului prealabil;

$b_3$ este procentul pierderii de masă a celui de-al treilea component în timpul tratamentului prealabil;

Când se aplică o tratare prealabilă, valorile $b_1$, $b_2$ și $b_3$ trebuie determinate, dacă este posibil, prin supunerea fiecăreia dintre fibrele care compun amestecul la tratarea prealabilă aplicată în analiză. Fibrele pure sunt acele fibre care nu conțin nici un fel de material nefibros, cu excepția celor pe care le conțin în mod normal (fie natural, fie în urma procesului de fabricație), în starea în care se găsesc în materialul de analizat (crudă, albită).

Când nu sunt disponibile fibrele separate și pure folosite în producerea materialului supus analizei, trebuie să se utilizeze valorile medii ale lui $b_1$, $b_2$ și $b_3$, obținute din încercările efectuate pe fibre pure, similare celor din amestecul supus examinării.

Dacă se aplică o tratare prealabilă normală prin extracție cu eter de petrol și apă, factorii de corecție $b_1$, $b_2$ și $b_3$ pot fi în general neglijați, cu excepția bumbacului nealbit, inului nealbit și a cânepei nealbite, unde pierderea datorită tratării prealabile este considerată în mod convențional ca fiind 4 %, iar în cazul polipropilenei 1 %.

În cazul altor fibre, de obicei, pierderile datorită tratării prealabile nu sunt luate în calcul.

*I.8.3. Notă*

În capitolul 3.V. sunt prezentate exemple de calcul.

**II. Metoda analizei cantitative prin separarea manuală a amestecurilor de fibre ternare**

*II.1. Domeniu de aplicare*

Metoda poate fi folosită pentru fibre de toate tipurile cu condiția ca ele să nu formeze un amestec intim și să poată fi separate manual.

*II.2. Principiu*

După identificarea componenților textili, materialul nefibros se îndepărtează printr-o tratare prealabilă adecvată și apoi fibrele se separă cu mâna, se usucă și se cântăresc pentru a calcula proporția fiecărei fibre în amestec.

*II.3. Aparatura*

II.3.1. Flacoane de cântărire sau alte aparate care dau rezultate identice.

II.3.2. Uscător care conține silicagel autoindicator de umiditate.

II.3.3. Etuvă ventilată pentru uscarea specimenelor la 105 ± 3 º C.

II.3.4. Balanță analitică cu o precizie de 0,0002 g.

II.3.5. Extractor Soxhlet sau alt aparat capabil să asigure rezultate identice.

II.3.6. Ac.

II.3.7. Torsiometru sau un aparat similar.

*II.4. Reactivi chimici*

II.4.1. Eter de petrol, redistilat, interval de fierbere 40 – 60 °C.

II.4.2. Apă distilată sau deionizată.

*II.5. Atmosferă de condiționare și încercare*

A se vedea I.4.

*II.6. Proba redusă pentru analiza de laborator*

A se vedea I.5.

*II.7. Tratarea prealabilă a probei reduse pentru analiza de laborator*

A se vedea I.6.

*II.8. Mod de lucru*

*II.8.1. Analiza firelor*

Se prelevează un specimen din proba redusă pentru analiza de laborator, cu masa de cel puțin 1 g. În cazul firelor foarte fine, analiza poate fi efectuată pe o lungime de minimum 30 m, indiferent de masă.

Se taie firul în bucăți de o lungime corespunzătoare și se separă tipurile de fibre cu ajutorul unui ac sau, dacă este necesar, cu ajutorul unui torsiometru. Tipurile de fibre astfel obținute se plasează în flacoane de cântărire care au fost cântărite în prealabil și se usucă la 105 ± 3 ºC până la obținerea unei masei constante, conform descrierii de la pct. I.7.1. și I.7.2.

*II.8.2. Analiza țesăturilor*

Din proba redusă pentru analiza de laborator tratată în prealabil se prelevează un specimen fără lizieră, cu masa de minimum 1 g, cu marginile prinse cu grijă pentru a evita destrămarea și paralel cu direcția firelor de urzeală sau de bătătură sau, în cazul tricoturilor, paralel cu direcția șirurilor sau a rândurilor. Se separă diferitele tipuri de fibre, se colectează în flacoane de cântărire care au fost cântărite în prealabil și se continuă ca la pct. II.8.1.

*II.9. Calcularea și exprimarea rezultatelor*

Se exprimă masa fiecărei fibre din amestec în procente din masa totală a amestecului de fibre. Se calculează rezultatul pe baza masei uscate și pure, corectată cu (a) procente convenționale și (b) factorii de corecție necesari pentru a lua în calcul pierderea de material în timpul tratării prealabile.

*II.9.1. Calcularea procentului de masă al fibrelor pure și uscate, fără să se țină seama de pierderile de masă din timpul tratării prealabile:*

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

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

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

$P_1$% este procentul primului component în stare uscată și pură,

$P_2$% este procentul celui de-al doilea component în stare uscată și pură;

$P_3$% este procentul celui de-al treilea component în stare uscată și pură;

$m_1$ este masa uscată și pură a primului component;

$m_2$ este masa uscată și pură a celui de-al doilea component;

$m_3$ este masa uscată și pură a celui de-al treilea component;

*II.9.2. Pentru calcularea procentului fiecărui component cu aplicarea corecțiilor prin procente convenționale și, când este cazul, a factorilor de corecție pentru pierderile de masă din timpul tratării prealabile:* a se vedea punctul I.8.2

**III. Analiza cantitativă a amestecurilor de fibre ternare printr-o combinație între metoda separării manuale și metoda separării chimice**

De câte ori este posibil, trebuie utilizată metoda separării manuale, ținând seama de proprietățile componenților separați înainte de a trece la orice tip de tratament chimic al fiecărui component individual.

**IV.1. Precizia metodelor**

Precizia indicată în fiecare dintre metodele de analiză a amestecurilor binare de fibre se referă la reproductibilitate (a se vedea capitolul 2 privind unele metode de analiză cantitativă a amestecurilor binare de fibre).

Reproductibilitatea se referă la fiabilitate, în sensul unor valori experimentale foarte apropiate obținute de laboranții din diferite laboratoare, în momente diferite, folosind aceeași metodă și obținând rezultate individuale pe specimene dintre-un amestec omogen.

Reproductibilitatea se exprimă prin limita de încredere a rezultatelor la un nivel de încredere de 95%.

Prin aceasta se înțelege că diferența între două rezultate dintr-o serie de analize efectuate în laboratoare diferite, în condițiile aplicării normale și corecte a metodei la amestecuri omogene identice, nu va fi depășită decât în 5 cazuri din 100.

Pentru determinarea preciziei de analiză a unui amestec ternar de fibre, la analiza amestecului ternar, se aplică în mod obișnuit valorile indicate folosite în metodele de analiză a amestecurilor binare de fibre.

Având în vedere că în toate cele patru variante ale analizei chimice cantitative a amestecurilor ternare de fibre au fost prevăzute două dizolvări (folosind două specimene diferite – în primele trei variante – și un singur specimen – în cazul celei de-a patra variante) și presupunând că $E_1$ și $E_2$ reprezintă precizia celor două metode pentru analiza amestecurilor binare, precizia rezultatelor pentru fiecare component este ilustrată în tabelul următor:

| | Variante | | |
|---|---|---|---|
| Fibre componente | 1 | 2 și 3 | 4 |
| a | $E_1$ | $E_1$ | $E_1$ |
| b | $E_2$ | $E_1+E_2$ | $E_1+E_2$ |
| c | $E_1+E_2$ | $E_2$ | $E_1+E_2$ |

În cazul utilizării a celei de-a patra variante, se poate întâmpla ca gradul de precizie să fie mai scăzut decât cel calculat prin metoda indicată mai sus, din cauza posibilei acțiuni, dificil de evaluat, a primului reactiv asupra reziduului constituit din componenții b și c.

**IV.2. Buletinul de analiză**

IV.1. Se indică varianta sau variantele folosite pentru efectuarea analizei, metodele, reactivii și factorii de corecție.

IV.2. Se dau informații detaliate cu privire la orice tratări prealabile speciale. (a se vedea I.6).

IV.3. Se dau rezultatele individuale și media aritmetică, fiecare cu exactitate de o zecimală.

IV.4. De câte ori este posibil, se precizează pentru fiecare component precizia metodei, calculată în conformitate cu tabelul de la punctul. IV.1.

**V. Exemple de calcul al procentelor componenților anumitor amestecuri ternare utilizând unele din variantele descrise la punctul I.8.1.**

Se consideră un amestec de fibre pentru care analiza calitativă a relevat prezența următoarelor componente: 1. lână cardată; 2. nailon (poliamidă); 3.bumbac nealbit.

VARIANTA 1

Folosind această variantă, în care se iau două specimene diferite și se îndepărtează un component (a = lână) prin dizolvare din primul specimen și un al doilea component (b = poliamidă) din al doilea specimen, se pot obține următoarele rezultate:

1. Masa uscată a primului specimen după tratarea prealabilă este ($m_1$) = 1,6000 g.

2. Masa uscată a reziduului după tratare cu soluție alcalină de hipoclorit de sodiu (poliamidă+bumbac) ($r_1$) = 1,4166 g.

3. Masa uscată a celui de-al doilea specimen după tratarea prealabilă este ($m_2$) = 1,8000 g.

4. Masa uscată a reziduului după tratarea cu acid formic (lână+bumbac) ($r_2$) = 0,9000 g.

Tratarea amestecului cu soluție alcalină de hipoclorit de sodiu nu determină nici o pierdere de masă a fibrei de poliamidă, în timp ce bumbacul pierde 3%, astfel încât $d_1 = 1,0$ și $d_2 = 1,03$.

Tratarea cu acid formic nu determină pierderi de masă în cazul lânii și bumbacului nealbit, astfel încât $d_3 = d_4 = 1,0$.

Dacă în formula de la punctul I.8.1.1. se introduc valorile obținute în urma analizei chimice și factorii de corecție, se obține următorul rezultat:

$P_1$% (lână) = [1,03/1,0 – 1,03×1,4166/1,6000 + 0,9000/1,8000 × (1 – 1,03 / 1,0)] ×100 = 10,30

$P_2$% (poliamidă) = [1,0 / 1,0 – 1,0×0,9000 / 1,8000 + 1,4166 / 1,6000 × (1– 1,0 /1,0)] ×100 = 50,00

$P_3$% (bumbac) = 100–(10,30 + 50,00) = 39,70

Procentele diferitelor fibre pure uscate din amestec sunt următoarele:

| | |
|---|---|
| lână | 10,30% |
| poliamidă | 50,00% |
| bumbac | 39,70% |

Aceste procente trebuie corectate conform formulelor indicate la punctul I.8.2. pentru a ține seama de procente convenționale și de factorii de corecție pentru orice pierderi de masă din timpul tratării prealabile.

Conform anexei IX, procente convenționale sunt următoarele: lână cardată 17,0%, poliamidă 6,25% și bumbac 8,5%; de asemenea, se observă pierderea de masă de 4% a bumbacului nealbit în urma tratării prealabile cu eter de petrol și apă.

Prin urmare:

$P_1A\%$ (lână) = 10,30×[1+(17,0+0,0)/100] / [10,30×(1+ (17,0+0,0)/100) + 50,00× (1+ (6,25+0,0)/100) + 39,70×(1+(8,5+4,0 /100)] × 100 = 10,97

$P_2A\%$ (poliamidă) = 50,0 × (1+ (6,25+0,0)/100) /109,8385 ×100 = 48,37

$P_3\%$ (bumbac) = 100 – (10,97 + 48,37) = 40,66

Așadar, compoziția materiei prime a firului este următoarea:

| | |
|---|---|
| poliamidă | 48,4% |
| bumbac | 40,6% |
| lână | 11,0% |
| | 100,0% |

VARIANTA 4:

Se consideră un amestec de fibre pentru care analiza calitativă a relevat prezența următoarelor componente: lână cardată, viscoză și bumbac nealbit.

Presupunând că se folosește varianta 4, adică se îndepărtează succesiv două componente ale amestecului dintr-un singur specimen, se obțin următoarele rezultate:

1. Masa uscată a primului specimen după tratarea prealabilă este ($m_1$) = 1,6000 g.

2. Masa uscată a reziduului după tratare cu soluție alcalină de hipoclorit de sodiu (poliamidă+bumbac) ($r_1$) = 1,4166 g.

3. Masa uscată a reziduului după al doilea tratament al reziduului $r_1$ cu clorură de zinc/acid formic (bumbac)

($r_2$) = 0,6630 g.

Tratarea amestecului cu soluție alcalină de hipoclorit de sodiu nu determină nici o pierdere de masă a fibrei de viscoză, în timp ce bumbacul pierde 3%, astfel încât $d_1 = 1,0$ și $d_2 = 1,03$.

Ca urmare a tratării cu acid formic – clorură de zinc, masa bumbacului crește cu 4 %, astfel încât $d_3 = 1,03x0,96 = 0,9888$, valoare rotunjită la 0,99 ($d_3$ fiind factorul de corecție pentru pierderea de masă sau creșterea masei celui de-al treilea component în primii doi reactivi).

Dacă în formula de la punctul I.8.1.4. se introduc valorile obținute în urma analizei chimice, precum și factorii de corecție, se obține următorul rezultat:

$P_2$% (viscoză) = 1,0×1,4166 / 1,6000 ×100 – 1,0 / 1,03 ×40,98=48,75 %

$P_3$% (bumbac) = 0,99×0,6630 / 1,6000 × 100= 41,02 %

$P_1$% (lână) = 100 - (48,75 + 41,02) = 10,23 %

După cum s-a indicat deja pentru varianta 1, aceste procente trebuie corectate conform formulelor de la punctul I.8.2.

$P_1A$% (lână) = 10,23 × [1 + (17,0+0,0 / 100)]/[10,23×(1+ (17,00+0,0)/100) +48,75×(1+(13+0,0 / 100) + 41,02×(1+(8,5+4,0)/ 100)] × 100 = 10,57%

$P_2A$%(viscoză) = 48,75× [1+(13+0,0) / 100] / 113,2041 ×100 = 48,65%

$P_3A$% (bumbac) = 100 - (10,57 + 48,65) = 40,78%

Prin urmare, compoziția materiei prime a amestecului este următoarea:

| | |
|---|---|
| viscoză | 48,6% |
| bumbac | 40,8% |
| lână | 10,6% |
| | ——— |
| | 100,0% |

**VI. Tabel cu amestecurile ternare tipice care pot fi analizate utilizând metode comunitare de analiză a amestecurilor binare (cu titlu ilustrativ)**

| Amestec nr. | Fibre componente | | | Varianta | Numărul metodei și reactivul utilizat pentru amestecurile binare |
|---|---|---|---|---|---|
| | Componentul 1: | Componentul 2: | Componentul 3: | | |
| 1. | lână sau păr | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | 1 și/sau 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 3 (clorură de zinc/acid formic) |
| 2. | lână sau păr | poliamidă 6 sau 6-6 | bumbac, viscoză, cupro sau fibre de modal | 1 și/sau 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 3. | lână, păr sau mătase | anumite clorofibre | viscoză, cupro, modal sau bumbac | 1 și/sau 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 9 (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) |
| 4. | lână sau păr | poliamidă 6 sau 6-6 | poliester, polipropilenă, fibre acrilice sau fibre de sticlă | 1 și/sau 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 5. | lână, păr sau mătase | anumite clorofibre | poliester, fibre acrilice, poliamidă sau fibre de sticlă | 1 și/sau 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 9 (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) |
| 6. | mătase | lână sau păr | poliester | 2 | 11. (acid sulfuric 75% greutate/greutate) și 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) |
| 7. | poliamidă 6 sau 6-6 | acrilic | bumbac, viscoză, cupro sau modal | 1 și/sau 4 | 4. (acid formic 80% greutate/greutate) și 8. (dimetilformamidă) |

| Amestec nr. | Fibre componente | | | Varianta | Numărul metodei și reactivul utilizat pentru amestecurile binare |
|---|---|---|---|---|---|
| | Componentul 1: | Componentul 2: | Componentul 3: | | |
| 8. | anumite clorofibre | poliamidă 6 sau 6-6 | bumbac, viscoză, cupro sau modal | 1 și/sau 4 | 8. (dimetilformamidă) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate)<br>sau 9. (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 9. | fibre acrilice | poliamidă 6 sau 6-6 | poliester | 1 și/sau 4 | 8. (dimetilformamidă) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 10. | acetat | poliamidă 6 sau 6-6 | viscoză, bumbac, cupro sau modal | 4 | 1. (acetonă) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 11. | anumite clorofibre | acrilic | poliamidă | 2 și/sau 4 | 9. (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) și 8. (dimetilformamidă) |
| 12. | anumite clorofibre | poliamidă 6 sau 6-6 | fibre acrilice | 1 și/sau 4 | 9. (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 13. | poliamidă 6 sau 6-6 | viscoză, cupro, modal sau bumbac | poliester | 4 | 4. (acid formic 80% greutate/greutate) și 7. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 14. | acetat | viscoză, cupro, modal sau bumbac | poliester | 4 | 1. (acetonă) și 7 (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 15. | fibre acrilice | viscoză, cupro, modal sau bumbac | poliester | 4 | 8. (dimetilformamidă) și 7 (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |

| Amestec nr. | Fibre componente | | | Varianta | Numărul metodei și reactivul utilizat pentru amestecurile binare |
|---|---|---|---|---|---|
| | Componentul 1: | Componentul 2: | Componentul 3: | | |
| 16. | acetat | lână, păr sau mătase | bumbac, viscoză, cupro, modal, poliester, fibre acrilice | 4 | 1. (acetonă) și 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) |
| 17. | triacetat | lână, păr sau mătase | bumbac, viscoză, cupro, modal, poliamidă, poliester, fibre acrilice | 4 | 6. (diclormetan) și 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) |
| 18. | fibre acrilice | lână, păr sau mătase | poliester | 1 și/sau 4 | 8. (dimetilformamidă) și 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) |
| 19. | fibre acrilice | mătase | lână sau păr | 4 | 8. (dimetilformamidă) și 11. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 20. | fibre acrilice | lână, păr sau mătase | bumbac, viscoză, cupro modal | 1 și/sau 4 | 8. (dimetilformamidă) și 2 (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) |
| 21. | lână, păr sau mătase | bumbac, viscoză, modal sau cupro | poliester | 4 | 2. (soluție alcalină de hipoclorit de sodiu) și 7. (acid sulfuric 75%) |
| 22. | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | poliester | 2 și/sau 4 | 3. (clorură de zinc/acid formic) și 7 (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |

| Amestec nr. | Fibre componente | | | Varianta | Numărul metodei și reactivul utilizat pentru amestecurile binare |
|---|---|---|---|---|---|
| | Componentul 1: | Componentul 2: | Componentul 3: | | |
| 23. | fibre acrilice | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | 4 | 8. (dimetilformamidă) și 3 (clorură de zinc/acid formic) |
| 24. | anumite clorofibre | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | 1 și/sau 4 | 9. (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) și 3. (clorură de zinc/acid formic) sau 8 (dimetilformamidă) și 3. (clorură de zinc/acid formic) |
| 25. | acetat | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | 4 | 1. (acetonă) și 3 (clorură de zinc/acid formic) |
| 26. | triacetat | viscoză, cupro sau anumite tipuri de fibre de modal | bumbac | 4 | 6. (diclormetan) și 3 (clorură de zinc/acid formic) |
| 27. | acetat | mătase | lână sau păr | 4 | 1. (acetonă) și 11. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 28. | triacetat | mătase | lână sau păr | 4 | 6. (diclormetan) și 11. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 29. | acetat | fibre acrilice | bumbac, viscoză, cupro sau modal | 4 | 1. (acetonă) și 8. (dimetilformamidă) |
| 30. | triacetat | fibre acrilice | bumbac, viscoză, cupro sau modal | 4 | 6. (diclormetan) și 8. (dimetilformamidă) |
| 31. | triacetat | poliamidă 6 sau 6-6 | bumbac, viscoză, | 4 | 6. (diclormetan) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |

| Amestec nr. | Fibre componente | | | Varianta | Numărul metodei și reactivul utilizat pentru amestecurile binare |
|---|---|---|---|---|---|
| | Componentul 1: | Componentul 2: | Componentul 3: | | |
| | | | cupro sau modal | | |
| 32. | triacetat | bumbac, viscoză, cupro sau modal | poliester | 4 | 6. (diclormetan) și 7 (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 33. | acetat | poliamidă 6 sau 6-6 | poliester sau fibre acrilice | 4 | 1. (acetonă) și 4. (acid formic, 80% greutate/greutate) |
| 34. | acetat | fibre acrilice | poliester | 4 | 1. (acetonă) și 8. (dimetilformamidă) |
| 35. | anumite clorofibre | bumbac, viscoză, cupro sau modal | poliester | 4 | 8. (dimetilformamidă) și 7. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate)<br>sau 9 (disulfură de carbon/acetonă 55,5/44,5 greutate/greutate) și 7. (acid sulfuric, 75% greutate/greutate) |
| 36 | bumbac | poliester | elastolefină | 2 și/sau 4 | 7 (acid sulfuric 75 % greutate/greutate) și 14 (acid sulfuric concentrat) |
| [37 | anumite fibre modacrilice | poliester | melamină | 2 și/sau 4 | 8 (dimetilformamidă) și 14 (acid sulfuric concentrat) |

## ANEXA IX

## PROCENTELE CONVENȚIONALE UTILIZATE PENTRU CALCULUL MASEI FIBRELOR CONȚINUTE ÎNTR-UN PRODUS TEXTIL

[articolul 17 alineatul (2)]

| Nr. fibrei | Fibre | Procente |
|---|---|---|
| 1—2 | Lână și păr de origine animală: | |
| | fibre pieptănate | 18,25 |
| | fibre dărăcite | 17,00([1]) |
| 3 | Păr de origine animală: | |
| | fibre pieptănate | 18,25 |
| | fibre dărăcite | 17,00([1]) |
| | Păr de cal: | |
| | fibre pieptănate | 16,00 |
| | fibre dărăcite | 15,00 |
| 4 | Mătase | 11,00 |
| 5 | Bumbac: | |
| | fibre pieptănate | 8,50 |
| | fibre mercerizate | 10,50 |
| 6 | Capoc | 10,90 |
| 7 | In | 12,00 |
| 8 | Cânepă | 12,00 |
| 9 | Iută | 17,00 |
| 10 | Abacă | 14,00 |
| 11 | Alfa | 14,00 |
| 12 | Fibre din coajă de nucă de cocos | 13,00 |
| 13 | Drobiță | 14,00 |
| 14 | Ramie (fibră înălbită) | 8,50 |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Sisal | 14,00 |
| 16 | Sunn | 12,00 |
| 17 | Henequen | 14,00 |
| 18 | Maguey | 14,00 |
| 19 | Acetat | 9,00 |
| 20 | Alginat | 20,00 |
| 21 | Cupro | 13,00 |
| 22 | Modal | 13,00 |
| 23 | Furaje | 17,00 |
| 24 | Triacetat | 7,00 |
| 25 | Viscoză | 13,00 |
| 26 | Acrilic | 2,00 |
| 27 | Clorofibră | 2,00 |
| 28 | Fluorofibră | 0,00 |
| 29 | Modacrilic | 2,00 |
| 30 | Poliamidă sau nailon: | |
| | fibră discontinuă | 6,25 |
| | filament | 5,75 |
| 31 | Aramidă | 8,00 |
| 32 | Poliimidă | 3,50 |
| 33 | Lyocell | 13,00 |
| 34 | Polilactidă | 1,50 |
| 35 | Poliester: | |
| | fibră discontinuă | 1,50 |
| | filament | 1,50 |
| 36 | Polietilenă | 1,50 |
| 37 | Polipropilenă | 2,00 |

| | | |
|---|---|---|
| 38 | Policarbamidă | 2,00 |
| 39 | Poliuretan: | |
| | fibră discontinuă | 3,50 |
| | filament | 3,00 |
| 40 | Vinilil | 5,00 |
| 41 | Trivinil | 3,00 |
| 42 | Elastodină | 1,00 |
| 43 | Elastan | 1,50 |
| 44 | Sticlă textilă: | |
| | cu un diametru mediu mai mare de 5 μm | 2,00 |
| | cu un diametru mediu mai mic sau egal cu 5 μm | 3,00 |
| 45 | Fibră metalică | 2,00 |
| | Fibră metalizată | 2,00 |
| | Azbest | 2,00 |
| | Fir din hârtie | 13,75 |
| 46 | Elastomultiester | 1,50 |
| 47 | Elastolefină | 1,50 |
| 48 | Melamină | 7,00 |

([1]) Procentul convențional de 17,00 % se aplică, de asemenea, în cazurile în care este imposibil să se verifice căruia din cicluri (de periat sau de dărăcit) aparține produsul textil care conține lână și/sau păr de origine animală.

([1])

## ANEXA X

## TABELE DE CORESPONDENȚĂ

| Directiva 96/74/EC | Prezentul regulament |
|---|---|
| Articolul 1 | Articolul 4 alineatul (1) |
| Articolul 2 alineatul (1) | Articolul 3 alineatul (1) litera (a) |
| Articolul 2 alineatul (2) fraza introductivă | Articolul 3 alineatul (1) fraza introductivă |
| Articolul 2 alineatul (2) prima liniuță | Articolul 3 alineatul (1) litera (b) punctul (i) |
| Articolul 2 alineatul (2) a doua liniuță | Articolul 3 alineatul (1) litera (b) punctul (ii) |
| Articolul 2 alineatul (3) fraza introductivă | Articolul 2 alineatul (1) fraza introductivă |
| Articolul 2 alineatul (3) prima liniuță | Articolul 2 alineatul (1) litera (a) |
| Articolul 2 alineatul (3) a doua liniuță | Articolul 2 alineatul (1) literele (b) și (c) |
| Articolul 2 alineatul (3) a treia liniuță | Articolul 2 punctul 1 litera (d) |
| Articolul 3 | Articolul 5 |
| Articolul 4 | Articolul 7 |
| Articolul 5 alineatul (1) | Articolul 8 alineatul (1) și anexa III |
| Articolul 5 alineatul (2) | Articolul 8 alineatul (2) |
| Articolul 5 alineatul (3) | Articolul 8 alineatul (3) |
| Articolul 6 alineatul (1) | Articolul 9 alineatul (1) |
| Articolul 6 alineatul (2) | Articolul 9 alineatul (2) |
| Articolul 6 alineatul (3) | Articolul 9 alineatul (3) |
| Articolul 6 alineatul (4) | Articolul 18 |
| Articolul 6 alineatul (5) | Articolul 9 alineatul (4) |
| Articolul 7 | Articolul 10 |
| Articolul 8 alineatul (1) | Articolul 11 alineatul (1) |
| Articolul 8 alineatul (2) litera (a) | Articolul 12 alineatul (1) |
| Articolul 8 alineatul (2) litera (b) | Articolul 12 alineatele (2) și (3) |
| Articolul 8 alineatul (2) litera (c) | Articolul 12 alineatul (4) |

| | |
|---|---|
| Articolul 8 alineatul (2) litera (d) | - |
| Articolul 9 alineatul (1) | Articolul 13 alineatul (1) |
| Articolul 9 alineatul (2) | Articolul 13 alineatul (2) |
| Articolul 9 alineatul (3) | Articolul 14 și anexa IV |
| Articolul 10 alineatul (1) litera (a) | Articolul 15 alineatul (2) |
| Articolul 10 alineatul (1) litera (b) | Articolul 15 alineatul (3) |
| Articolul 10 alineatul (1) litera (c) | Articolul 15 alineatul (4) |
| Articolul 10 alineatul (2) | Articolul 15 alineatul (1) al doilea paragraf |
| Articolul 11 | Articolul 11 alineatul (2) al treilea paragraf |
| Articolul 12 | Articolul 16 și anexa VII |
| Articolul 13 | Articolul 17 alineatul (2) |
| Articolul 14 alineatul (1) | - |
| Articolul 14 alineatul (2) | Articolul 4 alineatul (2) |
| Articolul 15 | Articolul 2 alineatul (2) |
| Articolul 16 | Articolele 19 și 20 |
| Articolul 17 | - |
| Articolul 18 | - |
| Articolul 19 | - |
| Anexa I, nr. 1 – 46 | Anexa I, nr. 1 – 47 |
| Anexa II, nr. 1– 46 | Anexa IX, nr. 1– 47 |
| Anexa III | Anexa V |
| Anexa III, punctul 36 | Articolul 3 alineatul (1) litera (h) |
| Anexa IV | Anexa VI |
| Anexa V | - |
| Anexa VI | - |

| Directiva 96/73/CE | Prezentul regulament |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Articolul 1 | Articolul 1 |
| Articolul 2 | Anexa VIII capitolul 1 secțiunea I punctul (2) |
| Articolul 3 | Articolul 17 alineatul (2) primul paragraf |
| Articolul 4 | Articolul 17 alineatul (3) |
| Articolul 5 alineatul (1) | Articolul 20 alineatul (1) |
| Articolul 5 alineatul (2) | Articolul 19 |
| Articolul 6 | Articolul 20 alineatul (2) |
| Articolul 7 | - |
| Articolul 8 | - |
| Articolul 9 | - |
| Anexa I | Anexa VIII capitolul 1 secțiunea I |
| Anexa II punctul (1) introducere | Anexa VIII capitolul 1 secțiunea II |
| Anexa II punctul (1) secțiunile I, II și III | Anexa VIII capitolul 2 secțiunile I, II și III |
| Anexa II punctul (2) | Anexa VIII capitolul 2 secțiunea IV |

---

| Directiva 73/44/CEE | Prezentul regulament |
|---|---|
| Articolul 1 | Articolul 1 |
| Articolul 2 | Anexa VIII capitolul 1 secțiunea I |
| Articolul 3 | Articolul 17 alineatul (2) primul paragraf |
| Articolul 4 | Articolul 17 alineatul (3) |
| Articolul 5 | Articolele 19 și 20 |
| Articolul 6 | - |
| Articolul 7 | - |
| Anexa I | Anexa VIII capitolul 3 introducere și secțiunile I – IV |
| Anexa II | Anexa VIII capitolul 3 secțiunea V |
| Anexa III | Anexa VIII capitolul 3 secțiunea VI |