

## ДИРЕКТИВА 73/44/ЕИО НА СЪВЕТА

от 26 февруари 1973 година

**относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно количествения анализ на трикомпонентни смеси от текстилни влакна**

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската общност и по-специално член 100 от него;

като взе предвид предложението на Комисията;

като има предвид, че Директива от 26 юли 1971 г. на Съвета<sup>1</sup> относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно наименованията в областта на текстила установява разпоредби за етикетирането въз основа на състава на влакната в текстилните продукти;

като има предвид, че методите, използвани в държавите-членки при официалните тестове за определяне състава на влакната в текстилните продукти, следва да бъдат унифицирани както по отношение на предварителната обработка на пробата, така и по отношение на количествения анализ на продукта;

като има предвид, че член 13 от горепосочената директива на Съвета предвижда вземането на пробите и използваните в държавите-членки методи на анализ за определяне състава на влакната в продуктите да бъдат уточнени в отделни директиви; като има предвид, че при тези обстоятелства в своя Директива от 17 юли 1972 г.<sup>2</sup> относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно някои методи за количествен анализ на състава на влакната в двукомпонентни текстилни смеси Съветът е приел разпоредби, отнасящи се до приготвянето на проби и мостри за анализ, които са приложими към трикомпонентните смеси от текстилни влакна;

като има предвид, че целта на настоящата директива е да установи разпоредби, уреждащи количествения анализ на трикомпонентни смеси от текстилни влакна;

като има предвид по-специално, че методите за анализ на някои двукомпонентни смеси са подробно описани в Директивата от 17 юли 1972 г.; като има предвид, че досегашният опит не позволява да бъде определена една-единствена стандартна процедура; като има предвид, че следва да бъдат предложени няколко варианта за избирателно разтваряне на компонентите;

---

<sup>1</sup> OBL 185, 16.8.1971 г., стр. 16.

<sup>2</sup> OBL 173, 31.7.1972 г., стр. 1.

като има предвид, че е необходимо да се изработят общи правила, валидни за анализа на всички трикомпонентни смеси; като има предвид, че целта на тези правила е да се уточнят различните методи, които е подходящо да бъдат приложени и методът за изчисляване на процентния състав за всеки отделен вариант;

като има предвид, че техническите спецификации трябва да бъдат бързо адаптирани в съответствие с техническия прогрес; като има предвид че за целта следва да се приложи процедурата, залегнала в член 6 от Директивата от 17 юли 1972 г.,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

#### *Член 1*

Настоящата директива се отнася до количествения анализ на трикомпонентни смеси от текстилни влакна посредством методите на ръчното разделяне, на химичното разделяне или на комбинация от двете.

#### *Член 2*

При приготвянето на пробите и мострите за анализ се прилагат разпоредбите, съдържащи се в приложение I към Директива на Съвета от 17 юли 1972 г. относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно някои методи за количествен анализ на двукомпонентни смеси от текстилни влакна.

#### *Член 3*

Държавите-членки предприемат всички необходими мерки, за да гарантират, че установените разпоредби - както в приложение I към настоящата директива, така и в приложение I към директивата, посочена в член 2 – следва да бъдат прилагани при официалните тестове за определяне на състава на текстилните продукти, съставени от трикомпонентна смес от текстилни влакна, предлагана на пазара в съответствие с Директива от 26 юли 1971 г. на Съвета относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно наименованията в областта на текстила.

#### *Член 4*

Всяко лице, отговарящо за лабораторния анализ на трикомпонентни смеси следва да посочи в протокола за теста всички фактори, изброени в точка V от приложение I.

#### *Член 5*

Всички изменения на спецификациите в приложения I, II и III, необходими с оглед на привеждането на същите в съответствие с техническия прогрес, следва да бъдат приети съгласно процедурата, установена в член 6 от Директивата от 17 юли 1972 г.

#### *Член 6*

1. Държавите-членки въвеждат в сила разпоредбите, необходими, за да се съобразят с настоящата директива, в рамките на период от осемнадесет месеца от нотифицирането ѝ и незабавно информират Комисията за това.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текста на основните разпоредби от националното си законодателство в областта, регулирана от настоящата директива.

#### *Член 7*

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 26 февруари 1973 година.

*За Съвета:*

*Председател*

**E. GLINNE**

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

# КОЛИЧЕСТВЕН АНАЛИЗ НА ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ ОТ ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА

### ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

#### Въведение

Методите за количествен анализ на смеси от текстилни влакна се основават на два процеса - ръчно разделяне и химично разделяне на видовете влакна.

Методът на ръчно разделяне следва да бъде използван винаги, когато това е възможно, защото като цяло той дава по-точни резултати отколкото химичния метод. Може да се използва при всички тъкани, чиито съставни влакна не образуват еднородна смес, какъвто е случаят при преждите, съставени от няколко компонента, всеки от които е направен от един вид влакно или при тъканите, в които влакната на основата са различни от тези на вътъка; или при разплитащите се трикотажни тъкани, направени от различни видове прежда.

Като цяло, методите за химичен количествен анализ се основават на избирателната разтворимост на отделните компоненти. Възможните варианти на този метод са четири.

1. Като се използват две различни мостри за анализ, компонент а) се разтваря от първата мостра за анализ, а друг компонент б) - от втората мостра. Неразтворимите остатъци от всяка мостра се претеглят и на базата на съответната загуба на маса се изчислява процентното съдържание на всеки от двата разтворими компонента. Процентното съдържание на третия компонент в) се изчислява като се намери разликата.
2. Като се използват две различни мостри за анализ, компонент а) се разтваря от първата мостра, а двата компонента (а и б) - от втората. Неразтворимият остатък от първата мостра се претегля и на базата на загубата на маса се изчислява процентното съдържание на компонент а). Претегля се неразтворимият остатък от втората мостра за анализ; той съответства на компонент в). Процентът на третия компонент б) се изчислява чрез намиране на разликата.
3. Като се използват две различни мостри за анализ, двата компонента (а и б) се разтварят от първата мостра, а двата компонента (б и в) - от втората. Неразтворимите остатъци отговарят съответно на двата компонента (в) и (а). Процентното съдържание на третия компонент б) се изчислява чрез намиране на разликата.
4. Като се използва само една мостра за анализ, след отстраняването на един от компонентите, неразтворимият остатък, съставен от другите две влакна, се претегля и на базата на загубата на маса се изчислява процентното съдържание на разтворимия компонент. Разтваря се едното от двете влакна на остатъка, след което неразтворимият компонент се претегля и процентното съдържание на втория разтворим компонент се изчислява на базата на загубата на маса.

Там, където е възможно да се избира, е препоръчително да се използва един от първите три варианта.

Когато се използва химичен анализ, специалистът, отговарящ за анализа, трябва внимателно да подбере методи, използващи разтворители, които разтварят само желаното влакно (влакна), като другото влакно (влакна) запазва целостта си.

Като пример в приложение III е дадена таблица, съдържаща известен брой трикомпонентни смеси, заедно с методи за анализ на двукомпонентни смеси, които по принцип могат да бъдат използвани при анализа на тези трикомпонентни смеси.

За да бъде сведена до минимум вероятността от грешка, се препоръчва винаги, когато е възможно, химическият анализ да се извърши като се използват най-малко два от горепосочените четири варианта.

Смесите от влакна, използвани при обработката и - в по-малка степен - в готовите тъкани, могат да съдържат невлакнести вещества (като мазнини, восък или апретури) или водоразтворими вещества като естествено съдържимо или като добавка за улеснение на обработката. Невлакнестите вещества трябва да се отстранят преди анализа. Поради тази причина е даден също така метод за предварителна обработка за отстраняване на масла, мазнини, восък и водоразтворими вещества.

Освен това, текстилът може да съдържа смоли или други вещества, прибавени за придаване на специални свойства на тъканта. Такива вещества, включително оцветители, при изключителни случаи може да възпрепятстват действието на реактива върху разтворимите компоненти и/или да бъдат частично или изцяло отстранени от реактивите. Следователно този вид добавени вещества могат да доведат до грешки и следва да се отстранят преди анализа на пробата. Ако отстраняването на такова добавено вещество е невъзможно, методите за количествен химичен анализ, дадени в приложение III, стават неприложими.

При оцветените влакна, оцветителят се счита за неделима част от влакното и не се отстранява.

Анализите се извършват върху суха маса, като за определяне на сухата маса има зададена процедура.

Резултатът се получава като към сухата маса на всяко влакно се прилагат коефициентите на рекулерация от списъка, даден в приложение II към Директивата относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно наименованията в областта на текстила.

Преди да се пристъпи към анализ, трябва да се идентифицират всички налични влакна в сместа. При някои химични методи, неразтворимият компонент на дадена смес може да се разтвори частично в реактива, използван за разтваряне на разтворимия компонент (компоненти). Там където това е възможно, са избрани реактиви, които имат слаб или никакъв ефект върху неразтворимите влакна. Ако е известно, че по време на анализа има загуба на маса, резултатът следва да бъде съответно коригиран; за целта са дадени корекционни коефициенти. Тези коефициенти са определени от няколко лаборатории чрез третиране на влакна, пречистени чрез предварителна обработка със съответния реактив,

както е уточнено в метода за анализ. Корекционните коефициенти се прилагат само при неразградени влакна, като могат да бъдат необходими различни корекционни коефициенти, ако влакната са разградени преди или по време на обработката. Ако трябва да се използва четвъртият вариант, при който текстилното влакно се подлага последователно на действието на два различни разтворителя, трябва да се приложат корекционни коефициенти за възможната загуба на маса от влакното при двете обработки. Количественото определяне следва да се повтори най-малко два пъти, както при ръчно, така и при химично разделяне.

## I. *ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО МЕТОДИТЕ ЗА КОЛИЧЕСТВЕН ХИМИЧЕН АНАЛИЗ НА ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ ОТ ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА*

Информация, отнасяща се общо до приетите методи за количествен химичен анализ на трикомпонентни смеси от текстилни влакна.

### I.1. *Обхват и сфера на приложение*

Сферата на приложение на всеки метод за анализ на двукомпонентни смеси от текстилни влакна представлява уточнение за това към кои видове влакна е приложим съответният метод. (Виж приложение II към директива относно някои методи за количествен анализ на двукомпонентни смеси от текстилни влакна).

### I.2. *Принцип*

След идентифицирането на компонентите на дадена смес, невлакнестият материал се отстранява чрез подходяща предварителна обработка, след което се прилага един или повече от описаните във въведението четири варианта на процеса за избирателно разтваряне. Освен в случаите, когато това създава технически затруднения, за предпочитане е да се разтвори основният влакнест компонент, а второстепенните влакнести компоненти да се получат като краен остатък.

### I.3. *Прибори и реактиви*

#### I.3.1. *Прибори*

I.3.1.1. Филтър-тигели и тегловни стъкла достатъчно големи, за да побират такива тигели или всякакви други прибори, с които да бъдат получени идентични резултати.

I.3.1.2. Дюаров съд.

I.3.1.3. Ексикатор, съдържащ самоиндикиращ силикагел.

I.3.1.4. Сушилня с отдушник за сушене на мострите при  $105 \pm 3$  °C.

I.3.1.5. Аналитични везни с точност до 0,0002 g.

I.3.1.6. Екстрактор Soxhlet или друг прибор, даващ идентични резултати.

### I.3.2. *Реактиви*

I.3.2.1. Петролен етер, редестилиран, точка на кипене от 40 до 60 °С.

I.3.2.2. Другите реактиви са уточнени в съответните части на текста, отнасящ се до метода. Всички използвани реактиви следва на бъдат химически чисти.

I.3.2.3. Дестилирана или дейонизирана вода.

### I.4. *Кондициониране и опитна среда*

Тъй като се определя суха маса, не се налага мострите да бъдат обработвани или анализът да се провежда в кондиционирана среда.

### I.5. *Лабораторна проба за изследване*

За изследване се взема лабораторна проба, която е представителна за цялата извадка и достатъчна за набавянето на всички искани мостри, всяка от най-малко 1 g.

### I.6. *Предварителна обработка на лабораторната проба за изследване*

При наличието на вещество, което няма да бъде взето предвид при изчисляването на процентното съдържание (виж член 12, параграф 2, буква г) от директивата относно наименованията в областта на текстила), то следва да бъде предварително отстранено чрез подходящ метод, които не въздейства на никое от съставните влакна.

За целта невлакнестата материя, която може да бъде екстрахирана с петролен етер и вода, се отстранява чрез обработка на въздушно изсушената проба в Soxhlet-екстрактор с петролен етер в продължение на един час при минимум 6 цикъла на час. Остава се да се изпари петролният етер от пробата, която след това директно се екстрахира с вода чрез накисване в продължение на един час при стайна температура, последвано от накисване за още един час при температура  $65 \pm 5$  °С, като течността се разклаща от време на време, а съотношението мостра/вода е 1: 100. Излишната вода се отстранява от пробата чрез изстискване, изсмукване или центрофугиране, след което пробата се оставя на изсъхне на въздуха.

При невъзможност за отстраняване на невлакнестата материя с петролен етер и вода, тя следва да бъде отстранена като гореописаният воден метод бъде заместен с подходящ метод, които не променя съществено никое от съставните влакна. Следва да се отбележи обаче, че при някои неизбелени естествени растителни влакна (юта, влакно от кокосова палма) обикновената предварителна обработка с петролен етер и вода не отстранява всички естествени невлакнести вещества; независимо от това, не се извършва допълнителна предварителна обработка, освен ако пробата съдържа апретури, които са неразтворими в петролен етер и вода.

Протоколите от анализа следва да съдържат пълни подробности за методите, използвани при предварителната обработка.

## I.7. *Процедура за анализ*

### I.7.1. *Общи указания*

#### I.7.1.1. *Сушене*

Операциите по сушенето се извършват за не по-малко от 4 часа и не повече от 16 часа при температура  $105^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$ , в сушилня с отдушник, при плътно затворена вратичка на сушилнята. Ако времето на сушене е под 14 часа, мострата трябва да бъде претеглена контролно, за да се определи дали масата е постоянна. Масата може да се приеме за постоянна, ако след още 60 минути сушене тя е вариала с по-малко от 0,05%.

По време на сушенето, охлаждането и тегленето следва да се избягва боравенето с тигелите и тегловните стъкла с голи ръце.

Мострите се сушат в тегловно стъкло, чиито капак е поставен отстрани. След приключване на сушенето преди изваждане от сушилнята, тегловното стъкло се захлупва и бързо се поставя в ексикатора.

Филтър-тигелът се изсушава в тегловно стъкло с неговия похлупак зад него в сушилнята. След приключване на сушенето, тегловното стъкло се захлупва и бързо се поставя в ексикатора.

При използване на прибор, различен от филтър-тигел, сушенето следва да се извърши в сушилнята, за да се определи сухата маса влакна без загуби.

#### I.7.1.2. *Охлаждане*

Охлаждането се извършва в ексикатора, поставен до везната, докато завърши охлаждането на тегловните стъкла - при всички случаи в продължение на не по-малко от 2 часа.

#### I.7.1.3. *Претегляне*

След охлаждането, претеглянето на тегловното стъкло следва да се извърши в рамките на 2 минути след изваждането от ексикатора; точността на претегляне е до 0,0002 g.

### I.7.2. *Процедура*

От предварително обработената лабораторна проба се взема мостра за изследване с минимална маса 1 g. Преждата или тъканта се нарязва на ивици, дълги около 10



mm, по възможност максимално разчленени. Мострата(ите) се изсушава(т) в тегловно стъкло(а), охлажда(т) се в ексикатора и се претегля(т). Мострата (мострите) се прехвърля(т) в стъклен(и) съд(ове), посочени в съответния раздел на метода, валиден за Общността, след което тегловното стъкло (тегловните стъкла) се претегля(т) отново и чрез изваждане се получава сухата маса на мострата(ите). Остатъците се изследват микроскопски, за да се провери дали обработката действително е отстранила напълно разтворимото влакно (разтворимите влакна).

## I.8. *Изчисляване и изразяване на резултатите*

Масата на всеки компонент се изразява в процент от цялата маса на влакната в сместа. Резултатите се изчисляват на базата на чиста суха маса, съответно коригирани с а) стандартните коефициенти на рекуперация и б) корекционните коефициенти за отчитане на загубата на невлакнеста материя при предварителната обработка и анализа.

I.8.1. Изчисляване в проценти на масата на чисти сухи влакна без оглед на загубата на влакнеста маса при предварителната обработка.

### I.8.1.1. **ВАРИАНТ 1**

Формули за прилагане в случаите, когато един компонент на сместа се отстранява от една мостра, а друг компонент - от втора мостра:

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

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

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

$P_1\%$  е процентното съдържание на първия чист сух компонент (компонент в първата мостра, разтворен в първия реактив);

$P_2\%$  е процентното съдържание на втория чист сух компонент (компонент в втората мостра, разтворен във втория реактив);

$P_3\%$  е процентното съдържание на третия чист сух компонент (неразтворен компонент в двете мостри);

$m_1$  е сухата маса на първата мостра след предварителната обработка;

$m_2$  е сухата маса на втората мостра след предварителната обработка;

$r_1$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия компонент от първата мостра в първия реактив;

- $r_2$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на втория компонент от втората мостра във втория реактив;
- $d_1$  е корекционният коефициент за загубата на маса в първия реактив на втория компонент, неразтворен в първата мостра<sup>1</sup>;
- $d_2$  е корекционният коефициент за загубата на маса в първия реактив на третия компонент, неразтворен в първата мостра<sup>1</sup>;
- $d_3$  е корекционният коефициент за загубата на маса във втория реактив на първия компонент, неразтворен във втората мостра<sup>1</sup>;
- $d_4$  е корекционният коефициент за загубата на маса във втория реактив на третия компонент, неразтворен във втората мостра<sup>1</sup>.

### I.8.1.2. ВАРИАНТ 2

Формули за прилагане в случаите, когато един компонент а) се отстранява от първата мостра за анализ, като остава остатък от два компонента (б + в), два компонента (а + б) се отстраняват от втората мостра, като остатъкът е третият компонент в):

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

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

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

- $P_1\%$  е процентното съдържание на първия чист сух компонент (компонент в първата мостра, разтворен в първия реактив);
- $P_2\%$  е процентното съдържание на втория чист сух компонент (компонент, разтворим едновременно с първия компонент на втората мостра, във втория реактив);
- $P_3\%$  е процентното съдържание на третия чист сух компонент (неразтворим компонент в двете мостри);
- $m_1$  е сухата маса на първата мостра след предварителната обработка;

<sup>1</sup> Стойностите на  $d$  са посочени в съответните раздели на директивата относно различните методи за анализ на двукомпонентни смеси.

- $m_2$  е сухата маса на втората мостра след предварителната обработка;
- $r_1$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия компонент от първата мостра в първия реактив;
- $r_2$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия и втория компоненти от втората мостра във втория реактив;
- $d_1$  е корекционният коефициент за загубата на маса в първия реактив на втория компонент, неразтворен в първата мостра<sup>1</sup>;
- $d_2$  е корекционният коефициент за загубата на маса в първия реактив на третия компонент, неразтворен в първата мостра<sup>1</sup>;
- $d_4$  е корекционният коефициент за загубата на маса във втория реактив на третия компонент, неразтворен във втората мостра<sup>1</sup>.

### I.8.1.3. ВАРИАНТ 3

Формули за прилагане в случаите, когато два компонента (а + б) се отстраняват от мостра за анализ, като остатъкът е третият компонент (в), след което двата компонента (б + в) се отстраняват от друга мостра, като остатъкът е първият компонент а):

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

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

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

- $P_1\%$  е процентното съдържание на първия чист сух компонент (компонент, разтворен от реактива);
- $P_2\%$  е процентното съдържание на втория чист сух компонент (компонент, разтворен от реактива);
- $P_3\%$  е процентното съдържание на третия чист сух компонент (компонент във втората мостра, разтворен от реактива);
- $m_1$  е сухата маса на първата мостра след предварителната обработка;

<sup>1</sup> Стойностите на d са посочени в съответните раздели на Директивата относно различните методи за анализ на двукомпонентни смеси.

- $m_2$  е сухата маса на втората мостра след предварителната обработка;
- $r_1$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия и втория компоненти от първата мостра с първия реактив;
- $r_2$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на втория и третия компоненти от втората мостра с втория реактив;
- $d_2$  е корекционният коефициент за загубата на маса в първия реактив на третия компонент, неразтворен в първата мостра;
- $d_3$  е корекционният коефициент за загубата на маса във втория реактив на първия компонент, неразтворен във втората мостра (<sup>1</sup>).

#### I.8.1.4. ВАРИАНТ 4:

Формули за прилагане в случаите, когато два компонента се отстраняват последователно от сместа, като се използва една и съща мостра:

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

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

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

- $P_1\%$  е процентното съдържание на първия чист сух компонент (първи разтворим компонент);
- $P_2\%$  е процентното съдържание на втория чист сух компонент (втори разтворим компонент);
- $P_3\%$  е процентното съдържание на третия чист сух компонент (неразтворим компонент);
- $m$  е сухата маса на мострата след предварителната обработка;
- $r_1$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия компонент с първия реактив;
- $r_2$  е сухата маса на остатъка след отстраняване на първия втория компоненти с първия и втория реактив;

- $d_1$  е корекционният коефициент за загубата на маса на втория компонент в първия реактив<sup>1</sup>;
- $d_2$  е корекционният коефициент за загубата на маса на третия компонент в първия реактив<sup>1</sup>;
- $d_3$  е корекционният коефициент за загубата на маса на третия компонент в първия и във втория реактив<sup>2</sup>.

I.8.2. Изчисляване на процентното съдържание на всеки компонент, с корекция за стандартните коефициенти на рекуперация, а там където това е уместно – и с корекционните коефициенти за загуба на маса при предварителната обработка:

Ако:

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

То:

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

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

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

$P_{1A}$  % е процентното съдържание на първия чист сух компонент, включително съдържанието на влага и загубата на маса при предварителната обработка;

$P_{2A}$  % е процентното съдържание на втория чист сух компонент, включително съдържанието на влага и загубата на маса при предварителната обработка;

$P_{3A}$  % е процентното съдържание на третия чист сух компонент, включително съдържанието на влага и загубата на маса при предварителната обработка;

$P_1$  е процентът на първия чист сух компонент, получен чрез една от формулите, дадени в I.8.1;

<sup>1</sup> Стойностите на  $d$  са посочени в съответните раздели на директивата относно различните методи за анализ на двукомпонентни смеси.

<sup>2</sup> Там, където това е възможно,  $d_3$  следва да се определи предварително чрез експериментални методи.

- $P_2$  е процентът на втория чист сух компонент, получен чрез една от формулите, дадени в I.8.1;
- $P_3$  е процентът на третия чист сух компонент, получен чрез една от формулите, дадени в I.8.1;
- $a_1$  е стандартният коефициент на рекуперация за първия компонент;
- $a_2$  е стандартният коефициент на рекуперация за втория компонент;
- $a_3$  е стандартният коефициент на рекуперация за третия компонент;
- $b_1$  е процентната загуба на маса на първия компонент при предварителната обработка;
- $b_2$  е процентната загуба на маса на втория компонент при предварителната обработка;
- $b_3$  е процентната загуба на маса на третия компонент при предварителната обработка.

В случаите, когато е използвана специална предварителна обработка, стойностите на  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$  следва да бъдат определени по възможност чрез подлагане на всеки от чистите компоненти на влакното на предварителната обработка, приложена в анализа. Чисти са онези влакна, които не съдържат никакви невлакнести вещества, освен онези които нормално се съдържат в тях (било естествено или вследствие на производствения процес), в състоянието, в което те се намират в материала за анализ (избелени, неизбелени).

В случаите, когато не са налице отделни съставни влакна, използвани при производството на материала за анализ, трябва да се използват средните стойности на  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$ , получени при анализа на чисти влакна, сходни със съдържащите се в изследваната смес.

Ако се прилага нормалната предварителна обработка чрез екстракция с петролен етер и вода, факторите  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$ , могат като цяло да бъдат пренебрегнати, освен в случаите на неизбелен памук, неизбелен лен и неизбелен коноп, когато обикновено се приема, че загубата вследствие на предварителната обработка е 4% , а за полипропилен - 1%.

При други влакна загубите вследствие на предварителната обработка обикновено не се вземат предвид при изчисленията.

### I.8.3. *Забележка*

В приложение II към настоящата директива са дадени примерни изчисления.

## II. *МЕТОД ЗА КОЛИЧЕСТВЕН АНАЛИЗ ЧРЕЗ РЪЧНО РАЗДЕЛЯНЕ НА ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ ОТ ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА*

### II.1. *Обхват*

Настоящият метод е приложим към всички видове текстилни влакна при условие, че те не образуват еднородна смес и че е възможно ръчното им разделяне.

### II.2. *Принцип*

След идентифициране на текстилните компоненти, невлакнестата материя се отстранява чрез подходяща предварителна обработка, след което влакната се разделят ръчно, изсушават се и се претеглят, за да се изчисли пропорционалното съдържание на всяко влакно в сместа.

### II.3. *Прибори*

II.3.1. Тегловни стъкла или други прибори, с които да бъдат получени идентични резултати.

II.3.2. Ексикатор, съдържащ самоиндикиращ силикагел.

II.3.3. Сушилня с отдушник за сушене на мострите при  $105 \pm 3$  °C.

II.3.4. Аналитични везни с точност до 0,0002 g.

II.3.5. Soxhlet-ов екстрактор или друг прибор, даващ идентични резултати.

II.3.6. Игла

II.3.7. Уред за усукване или сходен прибор

### II.4. *Реактиви*

II.4.1. Петролен етер, редестилиран, точка на кипене от 40 до 60 °C.

II.4.2. Дестилирана или дейонизирана вода.

### II.5. *Кондициониране и опитна среда*

Виж I.4.

### II.6. *Лабораторна проба за изследване*

Виж I.5.

### II.7. *Предварителна обработка на лабораторните проби за анализ*

Виж I.6.

## II.8. Процедура

### II.8.1. Анализ на прежда

От предварително обработената лабораторна проба се взема мостра, чиято маса не бива да бъде под 1 g. При много тънка прежда анализът може да се извърши върху минимална дължина от 30 m, независимо от масата.

Преждата се нарязва на парчета с подходяща дължина, след което влакната се разделят с помощта на игла и ако е необходимо - на сукомер. Така получените текстилни влакна се поставят в предварително претеглени тегловни стъкла и се изсушават при температура  $105 \pm 3$  °C до постоянна маса, както е описано в I.7.1 и I.7.2.

### II.8.2. Анализ на тъкан

От предварително обработената лабораторна проба се взема мостра, чиято маса не бива да бъде под 1 g, без да се включва ивата, като краищата внимателно се изрязват, за да се избегне нищенето и пускането на бримки при преждите с вътък и основа или в случаите на трикотажни тъкани – по хоризонтала и по вертикала на бримките. Различните видове влакна се разделят и събират в предварително претеглени, след което се процедира както е описано в II.8.1.

## II.9. Изчисляване и изразяване на резултатите

Масата на всяко съставно влакно се изразява като процент от общата маса на влакната в сместа. Резултатите се изчисляват на основата на чистата суха маса, коригирани а) със стандартния коефициент за рекулперация и б) с корекционните коефициенти, чието използване е необходимо, за да се отчетат загубите на маса при предварителната обработка.

### II.9.1. Изчисляване на процента на масата на чисто сухо влакно, без отчитане на загубата на маса от влакното при предварителната обработка:

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

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

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



$P_1$ %	е процентното съдържание на първия чист сух компонент;
$P_2$ %	е процентното съдържание на втория чист сух компонент;
$P_3$ %	е процентното съдържание на третия чист сух компонент;
$m_1$	е чистата суха маса на първия компонент;
$m_2$	е чистата суха маса на втория компонент;
$m_3$	е чистата суха маса на третия компонент.

II.9.2. За изчисляване на процентното съдържание на всеки компонент, с корекция с помощта на стандартния коефициент за рекуперация и, там където е уместно - с помощта на корекционни коефициенти за загубите на маса при предварителната обработка: виж I.8.2.

### III. *МЕТОД ЗА КОЛИЧЕСТВЕН АНАЛИЗ НА ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ ОТ ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА, СЪЧЕТАВАЩ РЪЧНОТО И ХИМИЧНОТО РАЗДЕЛЯНЕ*

Ръчното разделяне следва да се използва винаги, когато това е възможно, като преди да се премине към химична обработка на всеки един компонент се взема предвид пропорционалното съдържание на разделените компоненти.

### IV. *ТОЧНОСТ НА МЕТОДИТЕ*

Точността, посочена при всеки метод за анализ на двукомпонентни смеси се отнася до възпроизводимостта им (виж приложение II към директивата относно някои методи за количествен анализ на двукомпонентни смеси от текстилни влакна).

Възпроизводимостта се отнася до надеждността на метода, т.е. до степента на близост на експерименталните стойности, получени от операторите в различни лаборатории или по различно време при анализа на идентична хомогенна смес.

Възпроизводимостта се изразява чрез границите на достоверност на резултатите, като равнището на достоверност е 95%.

Под това се има предвид, че разликата между два резултата в серия анализи, проведени в различни лаборатории, при правилно прилагане на метода към идентична и еднородна смес, може да бъде надвишена само при 5 на сто от случаите.

При определяне точността на анализа на трикомпонентна смес, стойностите, посочени в методите за анализ на двукомпонентни смеси, използвани при анализа на трикомпонентни смеси, са приложени по обичайния начин.

Тъй като при четирите варианта за количествен химичен анализ на трикомпонентни смеси, се предвиждат две разреждания (като се използват две отделни мостри при първите три варианта и една мостра при четвъртия вариант), и приемайки, че с  $E_1$  и  $E_2$  се обозначава точността на двата метода за анализ на двукомпонентни смеси, то точността на резултатите за всеки компонент е представена в следната таблица:

Варианти Съставно влакно	1	2 и 3	4
а	$E_1$	$E_1$	$E_1$
б	$E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
в	$E_1 + E_2$	$E_2$	$E_1 + E_2$

Ако се използва четвъртият вариант, степента на точност може да се окаже по-ниска от изчислената с горепосочения метод, поради възможното действие на първия реактив върху остатъка, състоящ се от компоненти б) и в), което трудно би могло да се изчисли.

#### V. *ПРОТОКОЛ НА АНАЛИЗА*

- V.1. Посочва се използваният вариант (варианти) на анализ, методите, реактивите и корекционните коефициенти.
- V.2. Описва се подробно всяка специална предварителна подготовка (виж I.6).
- V.3. Представят се отделните резултати и средното аритметично, всички с точност до една десета.
- V.4. Там, където е възможно, се посочва точността на метода за всеки компонент, изчислена според таблицата в раздел IV.

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

### ПРИМЕРНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ПРОЦЕНТНОТО СЪДЪРЖАНИЕ НА СЪСТАВКИТЕ НА НЯКОИ ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА НЯКОИ ОТ ВАРИАНТИТЕ, ОПИСАНИ В ТОЧКА I.8.1 ОТ ПРИЛОЖЕНИЕ I

Разглежда се случаят на смес от текстилни влакна, при който качественият анализ е показал наличието на следните компоненти: 1. кардирана вълна; 2. найлон (полиамид); 3. неизбелен памук.

#### ВАРИАНТ №1

При този вариант се използват две различни мостри, като единият компонент (а = вълна) се отстранява чрез разтваряне от първата мостра, а вторият компонент (б = полиамид) се отстранява от втората мостра, като могат да се получат следните резултати:

1. Суха маса от първата мостра след предварителна обработка  $(m_1) = 1,6000 \text{ g}$
2. Суха маса от остатъка след предварителна обработка с алкален натриев хипохлорит (полиамид + памук)  $(r_1) = 1,4166 \text{ g}$
3. Суха маса от втората мостра след предварителна обработка  $(m_2) = 1,8000 \text{ g}$
4. Суха маса от остатъка след третиране с мравчена киселина (вълна + памук)  $(r_2) = 0,9000 \text{ g}$

Обработката с алкален натриев хипохлорит не води до загуба на маса при полиамида, докато неизбеленият памук губи 3%, следователно  $d_1 = 1,0$ , а  $d_2 = 1,03$ .

След заместване със стойностите, получени чрез химичен анализ и корекционни коефициенти, във формулата от т. I.8.1.1 от приложение I, се получава следният резултат:

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

$$P_2\% (\text{полиамид}) = \left[ \frac{1,0}{1,0} - 1,0 \times \frac{0,9000}{1,8000} + \frac{1,4166}{1,6000} \times \left( 1 - \frac{1,0}{1,0} \right) \right] \times 100 = 50,30$$

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

Процентното съдържание на различните чисти сухи влакна в сместа е както следва:

Вълна	10,30%
Полиамид	50,00%
Памук	39,70%

Тези проценти трябва да се коригират съгласно формулите в т. I.8.2 от приложение I, за да се отчетат и стандартните коефициенти на рекуперация и корекционните коефициенти за загуба на маса след предварителната обработка.

Както е посочено в приложение II към директивата относно наименованията в областта на текстила, стандартните коефициенти на рекуперация са както следва: кардирана вълна 17,0%, полиамид 6,25%, памук 8,5%. Освен това неизбеленият памук показва загуба на маса от 4% след предварителна обработка с петролен етер и вода. Следователно:

$$P_{1A} (\text{вълна}) = \frac{10,30 \times \left(1 + \frac{17,0 + 0,0}{100}\right)}{10,30 \times \left(1 + \frac{17,0 + 0,0}{100}\right) + 50,00 \times \left(\frac{6,25 + 0,0}{100}\right) + 39,70 \times \left(1 + \frac{8,5 + 4,0}{100}\right)} \times 100 = 10,97$$

$$P_{2A} (\text{полиамид}) = \frac{50,00 \times \left(1 + \frac{6,25 + 0,0}{100}\right)}{109,8385} \times 100 = 48,37$$

$$P_{3A} (\text{памук}) = 100 - (10,97 + 48,37) = 40,66$$

Съставът на преждата следователно е следният:

Полиамид	48,4%
Памук	40,6%
Вълна	<u>11,0%</u>
	100,0%

#### ВАРИАНТ № 4

Нека вземем случая на смес от текстилни влакна, при който качественият анализ е установил следните компоненти: кардирана вълна, вискоза, неизбелен памук.

При използване на вариант 4, при който при работа с една мостра от сместа се отстраняват последователно два компонента, се получават следните резултати:

1. Суха маса от мострата след предварителна обработка  $(m_1) = 1,6000 \text{ g}$
2. Суха маса от остатъка след първата обработка с алкален натриев хипохлорит (вискоза + памук)  $(r_1) = 1,4166 \text{ g}$
3. Суха маса от остатъка след втората обработка на остатъка  $r_1$  с цинков хлорид / мравчена киселина (памук)  $(r_2) = 0,6630 \text{ g}$

Обработката с алкален натриев хипохлорит не води до загуба на маса при вискозата, докато неизбеленият памук губи 3%, следователно  $d_1 = 1,0$ , а  $d_2 = 1,03$ .

В резултат на обработката с цинков хлорид / мравчена киселина, масата на памука нараства с 4%, така че  $d_3 = (1,03 \times 0,96) = 0,9888$ , закръглено на 0,99 (като  $d_3$  е корекционният коефициент съответно за загубата или нарастването на масата на третия компонент в първия и втория реактив).

След заместване със стойностите, получени чрез химичен анализ и корекционните коефициенти, във формулите, дадени в т. I.8.1.4 от приложение I, се получава следният резултат:

$$P_2\% (\text{вискоза}) = \frac{1,0 \times 1,4166}{1,6000} \times 100 - \frac{1,0}{1,03} \times 40,98 = 48,75\%$$

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

$$P_1\% (\text{вълна}) = 100 - (48,75 + 41,02) = 10,23\%$$

Както вече бе посочено за вариант 1, тези проценти трябва да се коригират с формулите, дадени в I.8.2 от приложение I.

$$P_{1A} (\text{вълна}) = \frac{10,23 \times \left(1 + \frac{17,0 + 0,0}{100}\right)}{10,23 \times \left(1 + \frac{17,0 + 0,0}{100}\right) + 48,75 \times \left(\frac{13 + 0,0}{100}\right) + 41,02 \times \left(1 + \frac{8,5 + 4,0}{100}\right)} \times 100 = 10,57$$

$$P_{2A} (\text{вискоза}) = \frac{48,75 \times \left(1 + \frac{13 + 0,0}{100}\right)}{113,2041} \times 100 = 48,65$$

$$P_{3A} (\text{памук}) = 100 - (10,57 + 48,65) = 40,78$$

Съставът на сместа следователно е следният:

Вискоза	48,6%
Памук	40,8%
Вълна	<u>10,6%</u>
	100,0%

*ПРИЛОЖЕНИЕ III*

**ТАБЛИЦА НА ТИПИЧНИТЕ ТРИКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ, КОИТО МОГАТ ДА БЪДАТ АНАЛИЗИРАНИ  
С ВАЛИДНИТЕ В ОБЩНОСТТА МЕТОДИ ЗА АНАЛИЗ НА ДВУКОМПОНЕНТНИ СМЕСИ  
(с илюстративна цел)**

Смес №	Съставни влакна			Вариант <sup>(1)</sup>	Номер на валиден в Общността метод за анализ на двукомпонентна смес и реактив
	1-ви компонент	2-ри компонент	3-ти компонент		
1	вълна или косъм	вискоза, купро и някои видове модал	памук	1 и/или 4	2 (алкален натриев хипохлорит) и 3 (цинков хлорид/ мравчена киселина)
2	вълна или косъм	полиамид 6 или 6-6	памук, вискоза, купро или модал	1 и/или 4	2 (алкален натриев хипохлорит) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор)
3	вълна, косъм или коприна	някои хлор.съдържащи влакна	вискоза, купро, модал или памук	1 и/или 4	2 (алкален натриев хипохлорит) и 9 (въглероден дисулфид/ ацетон воден разтвор в съотношение 55,5 / 44,5)
4	вълна или косъм	полиамид 6 или 6-6	полиестер, акрил, полиамид или стъклено влакно	1 и/или 4	2 (алкален натриев хипохлорит) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор)
5	вълна, косъм или коприна	някои хлор.съдържащи влакна	полиестер, акрил, полиамид или стъклено влакно	1 и/или 4	2 (алкален натриев хипохлорит) и 9 (въглероден дисулфид/ ацетон воден разтвор в съотношение 55,5 / 44,5)
6	Коприна	вълна или косъм	полиестер	2	11(сярна киселина 75% воден разтвор) и 2 (алкален натриев хипохлорит)
7	полиамид 6 или 6-6	акрил	памук, вискоза купро или модал	1 и/или 4	4 (мравчена киселина 80% воден разтвор) и 8 (диметил формамид)
8	някои хлор.съдържащи влакна	полиамид 6 или 6-6	памук, вискоза купро или модал	1 и/или 4	8 (диметил формамид) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор) или 9 (въглероден дисулфид /ацетон воден разтвор в съотношение 55,5 / 44,5) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор)

Смес №	Съставни влакна			Вариант <sup>(1)</sup>	Номер на валиден в Общността метод за анализ на двукомпонентна смес и реактив
9	акрил	полиамид 6 или 6-6	полиестер	1 и/или 4	8 (диметил формамид) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор)
10	Ацетат	полиамид 6 или 6-6	вискоза, памук, купро или модал	4	1 (ацетон) и 4 (мравчена киселина 80% воден разтвор)
11	някои хлор.съдържащи влакна	акрил	полиамид	2 и/или 4	9 (въглероден дисулфид /ацетон воден разтвор в съотношение 55,5 / 44,5 и 8 (диметил формаид)
12	Някои хлоросъдържащи влакна	полиамид 6 или 6,6	акрилни влакна	1 и/или 4	9 (въглероден дисулфид/ацетон 55,5/44,5 тегловни във воден разтвор) и 4 (мравчена киселина 80% тегловни във воден разтвор)
13	полиамид 6 или 6,6	вискозни, с медни нишки, модал или памучни влакна	полиестерни влакна	4	4 (мравчена киселина 80% тегловни във воден разтвор) и 7 (сярна киселина 75% тегловни във воден разтвор)
14	ацетатни влакна	вискозни, с медни нишки, модал или памучни влакна	полиестерни влакна	4	1 (ацетон) и 7 (сярна киселина 75% тегловни във воден разтвор)
15	акрилни влакна	вискозни, с медни нишки, модал или памучни влакна	полиестерни влакна	4	8 (диметилформаид) и 7 (сярна киселина 75% тегловни във воден разтвор)
16	ацетатни влакна	вълнени, от козина на други животни или копринени	памучни влакна, вискозни, с медни нишки, модал, полиамид, полиестерни влакна, акрилни влакна	4	1 (ацетон) и 2 (алкален калиев хипохлорит)
17	триацетатни влакна	вълнени, от козина на други животни или копринени	памучни влакна, вискозни, с медни нишки, модал, полиамид, полиестерни влакна, акрилни влакна	4	6 (дихлорметан) и 2 (алкален калиев хипохлорит)
18	акрилни влакна	вълнени, от козина на други животни или копринени	полиестерни влакна	1 и/или 4	8 (диметилформаид) и 2 (алкален калиев хипохлорит)
19	акрилни влакна	копринени	вълнени или от козина на други животни	4	8 (диметилформаид) и 1 (сярна киселина 75 % тегловни във воден разтвор)

Смес №	Съставни влакна			Вариант <sup>(1)</sup>	Номер на валиден в Общността метод за анализ на двукомпонентна смес и реактив
20	акрилни влакна	вълнени, от козина на други животни или копринени	памучни влакна, вискозни, с медни нишки или модал	1 и/или 4	8 (диметилформаид) и 2 (алкален калиев хипохлорит)
21	вълнени, от козина на други животни или копринени	памучни влакна, вискозни, модал, с медни нишки	полиестерни влакна	4	2 (алкален калиев хипохлорит) и 7 (сярна киселина 75 % тегловни във воден разтвор)
22	вискозни, с медни нишки или някои видове модал	памучни влакна	полиестерни влакна	2 и/или 4	3 (цинков хлорид/мравчена киселина) и 7 (сярна киселина 75 % тегловни във воден разтвор)
23	акрилни влакна	вискозни, с медни нишки или някои видове модал	памучни влакна	4	8 (диметилформаид) и 3 (цинков хлорид /мравчена киселина)
24	Някои хлорсъдържащи влакна	вискозни, с медни нишки или някои видове модал	памучни влакна	1 и/или 4	9 (въглероден дисулфид /ацетон 55,5/44,5 тегловни във воден разтвор) и 3 (цинков хлорид/мравчена киселина) или 8 (диметилформаид) и 3 (цинков хлорид/мравчена киселина)