

que os tribunais superiores de xustiza das comunidades autónomas desempeñan culminando a organización xudicial no ámbito territorial da comunidade autónoma, e a súa incidencia no sistema de recurso e de fixación de doutrina xurisprudencial sobre o dereito autonómico, que cada vez cobra maior presenza na actuación das entidades do sector público nos seus respectivos ámbitos territoriais.

Iso trae consigo unha necesaria centralización de ámbito autonómico que permita realizar un asesoramento comprensivo e integral ao delegado do Goberno, desde a perspectiva que dá o coñecemento da realidade da asistencia xurídica a toda a Administración periférica da Administración xeral do Estado na comunidade autónoma; así como garantir unha debida coordinación dos asuntos contenciosos que culminan ante o Tribunal Superior de Xustiza, ben sexa para trasladar tales criterios aos restantes órganos asesorados e demais unidades do Servizo Xurídico, ben sexa para permitir unha eficaz detección de criterios xurisprudenciais diverxentes que poidan ser presuposto do correspondente recurso de unificación de doutrina.

En resumo, a acción xurídica do Estado é incuestionable que se ten que coordinar intensamente nos seus diferentes niveis, o provincial, o autonómico e o central, debendo configurarse sen máis demora ese segundo chanzo organizativo, actualmente ausente, o que dificulta o funcionamento e, por conseguinte, tamén o grao de cumprimento dos obxectivos do servizo da asistencia xurídica, que ha de estar presidida pola axilidade, a calidade e a unidade de doutrina, no escenario de complexidade crecente en que nos movemos.

Estas finalidades procuráanse mediante a instauración dunha instancia funcional de ámbito territorial autonómico, o avogado do Estado-xefe na comunidade autónoma, cuxa función fundamental é a coordinación da asistencia xurídica no ámbito da comunidade autónoma e o asesoramento especial do delegado do Goberno. Iso realizouse mediante a previsión de tal figura no Regulamento do Servizo Xurídico do Estado, aprobado polo Real decreto 997/2003, do 25 de xullo.

Na súa virtude, por proposta dos ministros de Xustiza e de Administracións Públicas, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación de Consello de Ministros na súa reunión de día 12 de xaneiro de 2007,

DISPÓN O:

Artigo único. *Modificación do Regulamento do Servizo Xurídico do Estado aprobado polo Real decreto 997/2003, do 25 de xullo.*

No artigo 8 engádense tres puntos, numerados como 3, 4 e 5, que terán a seguinte redacción:

«3. Para a coordinación da asistencia xurídica e o apoio ás avogacías do Estado provinciais, no territorio de cada comunidade autónoma haberá un avogado do Estado-xefe, na correspondente Delegación do Goberno, con dependencia orgánica e funcional da Avogacía Xeral do Estado-Dirección do Servizo Xurídico do Estado, que desempeñará, ademais das funcións que se expresan no punto seguinte, as propias do avogado do Estado-xefe na provincia onde teña a súa sede.

4. Sen prexuízo da superior dirección e competencias da Avogacía Xeral do Estado-Dirección do Servizo Xurídico do Estado, correspóndelle ao avogado do Estado-xefe na comunidade autónoma a coordinación da asistencia xurídica da Administración periférica da Administración xeral do Estado na comunidade autónoma e o apoio ás avogacías do Estado provinciais, a dirección dos asuntos de trans-

cendencia supraprovincial, o asesoramento especial á Delegación do Goberno na respectiva comunidade autónoma, así como a asistencia á Avogacía Xeral do Estado-Dirección do Servizo Xurídico do Estado na formación de criterios unitarios de interpretación e actuación. Para estes efectos, concretaranse e desenvolveranse por orde ministerial as funcións que asumirá respecto das avogacías do Estado na Administración periférica da Administración xeral do Estado na devandita comunidade autónoma, incluídas as descritas neste regulamento como propias de xefatura dunha unidade.

5. Se as especialidades de configuración dos tribunais superiores de xustiza ou dos órganos obxecto de asesoramento así o aconsellan ou requiren, a Avogacía Xeral do Estado-Dirección do Servizo Xurídico do Estado establecerá a atribución de parte das funcións e competencias do avogado do Estado-Xefe na comunidade autónoma, sen prexuízo da subsistencia e condición deste, noutro avogado do Estado, respecto de todo ou parte do territorio da comunidade autónoma.»

Disposición derradeira primeira. *Desenvolvemento e execución.*

O ministro de Xustiza adoptará as disposicións que sexan necesarias para o desenvolvemento e execución deste real decreto.

Disposición derradeira segunda. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 12 de xaneiro de 2007.

JUAN CARLOS R.

A vicepresidenta primeira do Goberno
e ministra da Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

744 *REAL DECRETO 4/2007, do 12 de xaneiro, que aproba os métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles. («BOE» 12, do 13-1-2007.)*

Como consecuencia da adhesión de España ás Comunidades Europeas e recollendo os principios da Directiva 71/307/CEE do Consello, do 26 de xullo de 1971, relativa á aproximación das lexislacións dos Estados membros sobre as denominacións téxtiles, e as súas modificacións posteriores, aprobouse o Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

Dado que para o cumprimento do citado real decreto era necesario establecer uns métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias e ternarias de fibras téxtiles, adaptando así a nosa normativa ás exixencias da lexislación comunitaria, por medio do Real decreto 656/1989, do 2 de xuño, que aproba os métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias e terciarias de fibras téxtiles, declaráronse oficiais os métodos establecidos pola Comunidade Europea mediante as directivas 72/276/CEE e 73/44/CEE do Consello, do 17 de xullo de 1972 e do 26 de febreiro de 1973, respectivamente, e as súas posteriores modificacións, con obxecto de que a determinación da composición en fibras dos produtos téxtiles, tanto no que se refire ao tratamento previo da mostra como á súa análise cuantitativa, se efectuase a través de métodos uniformes.

Por outra parte, no ano 1996 aprobouse a Directiva 96/74/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 16 de decembro de 1996, relativa ás denominacións téxtiles, pola que se prescribe unha etiquetaxe que indique a composición da fibra dos produtos téxtiles, así como a realización de probas mediante análise da conformidade deses produtos coas indicacións que figuren na súa etiqueta.

Como consecuencia disto, ese mesmo ano aprobouse tamén a Directiva 96/73/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 16 de decembro de 1996, sobre determinados métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles, que estableceu métodos uniformes de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles.

Posteriormente, a Directiva 97/37/CE da Comisión, do 19 de xuño de 1997, levou a cabo unha adaptación ao progreso técnico dos anexos I e II da Directiva 96/74/CE. Esta Directiva 96/73/CE incorporouse ao ordenamento interno polo Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

Tamén, coa mesma finalidade de adaptación ao progreso técnico, se aprobou a Directiva 2004/34/CE da Comisión, do 23 de marzo de 2004, que modifica, con obxecto de adaptalos ao progreso técnico, os anexos I e II da Directiva 96/74/CE, que foi incorporada ao ordenamento interno polo Real decreto 2322/2004, do 17 de decembro, que engade a fibra polilactida aos anexos I e II do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

Así mesmo, aprobouse a Directiva 2006/3/CE da Comisión, do 9 de xaneiro de 2006, que modifica, para a súa adaptación ao progreso técnico, os anexos I e II da Directiva 96/74/CE, con obxecto de engadir o elastomultiéster á lista de fibras que figura nos seus anexos I e II, cuxa incorporación ao ordenamento interno se realizou por medio de Real decreto 1115/2006, do 29 de setembro, que modifica o Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

En función disto, a Comisión Europea considerou que era necesario definir métodos uniformes de ensaio para a polilactida e o elastomultiéster. Para tal efecto aprobouse a Directiva 2006/2/CE da Comisión, do 6 de xaneiro de 2006, que modifica, para a súa adaptación ao progreso técnico, o anexo II da Directiva 96/73/CE do Parlamento Europeo e do Consello, sobre determinados métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles.

En virtude desta circunstancia e en prol dunha maior racionalidade e clarezas a respecto dos métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles, por medio deste real decreto procédese á incorporación ao ordenamento xurídico interno das directivas 96/73/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 16 de decembro de 1996, e 2006/2/CE da Comisión, do 6 de xaneiro de 2006.

Este real decreto dítase ao abeiro do artigo 149.1.13.^a da Constitución, que lle atribúe ao Estado competencia exclusiva en materia de bases e coordinación da planificación xeral da actividade económica.

Na tramitación deste real decreto deuse audiencia ás asociacións de consumidores e usuarios e aos sectores afectados, téndose realizado igualmente un trámite de consulta ás comunidades autónomas.

Na súa virtude, por proposta dos ministros de Sanidade e Consumo e de Industria, Turismo e Comercio, de acordo co Consello de Estado e despois de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 12 de xaneiro de 2007,

DISPONGO:

Artigo 1. *Obxecto.*

1. Este real decreto establece os métodos oficiais de análises cuantitativas de mesturas binarias de fibras téxtiles e o modelo de preparación das mostras reducidas e das mostras de análise.

2. Para os efectos do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles, decláranse de obrigado cumprimento os citados métodos de análise.

Artigo 2. *Mostra reducida e mostra de análise.*

1. Por mostra reducida enténdese unha mostra dun tamaño apropiado para as análises, procedente de mostras globais para laboratorio tomadas pola súa vez dunha partida de artigos para analizar.

2. Por mostra de análise enténdese a porción da mostra reducida necesaria para obter un resultado analítico individual.

Artigo 3. *Controis oficiais.*

Nos controis oficiais que se efectúen para determinar a composición de produtos téxtiles xa comercializados aplicaranse as disposicións dos anexos I e II relativas ao modo de preparación de mostras reducidas e mostras de análise e aos métodos de análises cuantitativas de determinadas mesturas binarias de fibras téxtiles.

Artigo 4. *Mesturas binarias para as cales non exista método de análise uniforme.*

O laboratorio encargado do control das mesturas binarias para as cales non exista método de análise uniforme no ámbito comunitario determinará a composición destas mesturas utilizando calquera método válido ao seu dispor, e indicará no informe da análise o resultado obtido e a precisión do método, se for coñecida.

Artigo 5. *Potestade sancionadora.*

Sen prexuízo da potestade sancionadora do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, no exercicio das súas propias competencias, as actuacións administrativas en materia de defensa do consumidor, canto á toma de mostras e análise dos produtos téxtiles se refire, rexeranse polo disposto no Real decreto 1945/1983, do 22 de xuño, que regula as infraccións e sancións en materia de defensa do consumidor e da produción agroalimentaria.

Artigo 6. *Mostras oficiais.*

De acordo co artigo anterior, a recolla de mostras oficiais de carácter global para a realización de análises formalizárase por triplicado segundo o previsto no artigo 15 do Real decreto 1945/1983, do 22 de xuño.

Para tales efectos, cada mostra constará dunha cantidade de produto que, ao menos, teña un peso de 50 gramos. En artigos de peso superior aos 150 gramos, os servicios oficiais de inspección poderán constituír cada mostra por partición do artigo, procurando que cada unha delas sexa o máis homoxénea posible en relación ao produto total.

Para artigos con menor peso do descrito, procederase ás tomas de tres unidades iguais.

Disposición derogatoria única. *Derrogación normativa.*

Por medio deste real decreto derróganse as disposicións do Real decreto 656/1989, do 2 de xuño, polo que se aproban os métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias e terciarias de fibras téxtiles, no que se refire ás mesturas binarias de fibras téxtiles, mantendo a súa vixencia canto ás mesturas ternarias desas fibras.

Disposición derradeira primeira. *Modificación normativa.*

Modifícase o título do Real decreto 656/1989, do 2 de xuño, que aproba os métodos de análises cuantitativas de mesturas binarias e terciarias de fibras téxtiles, o cal pasa a denominarse Real decreto 656/1989, do 2 de xuño, que aproba os métodos de análises cuantitativas de mesturas ternarias de fibras téxtiles.

Disposición derradeira segunda. *Habilitación competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do artigo 149.1.13.^a da Constitución, que lle atribúe ao Estado competencia exclusiva en materia de bases e coordinación da planificación xeral da actividade económica.

Disposición derradeira terceira. *Incorporación do dereito da Unión Europea.*

Mediante este real decreto incorpóranse ao ordenamento xurídico interno as directivas 96/73/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 16 de decembro de 1996, e 2006/2/CE da Comisión, do 6 de xaneiro de 2006, que modifica, para a súa adaptación ao progreso técnico, o anexo II da Directiva 96/73/CE.

Disposición derradeira cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 12 de xaneiro de 2007.

JUAN CARLOS R.

A vicepresidenta primeira do Goberno
e ministra da Presidencia,
MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANEXO I

PREPARACIÓN DE MOSTRAS REDUCIDAS E DE MOSTRAS DE ANÁLISE PARA DETERMINAR A COMPOSICIÓN EN FIBRAS DOS PRODUTOS TÉXTILES

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este anexo ten por obxecto fixar o procedemento que se deberá seguir para a preparación de mostrás reducidas dun tamaño apropiado (é dicir, dun peso non superior a 100 g) para os tratamentos previos ás análises cuantitativas a partir de mostrás globais para laboratorio, e para a selección de mostrás de análise a partir de mostrás reducidas que foron sometidas a tratamento previo para eliminar as materias non fibrosas¹.

2. DEFINICIÓNS

- 2.1. Partida. É a cantidade de material que se valora sobre a base dunha serie de resultados de probas. Pode comprender, por exemplo, todo o material que corresponda a unha mesma entrega de tecido, toda a tea tecida a partir dun orgo determinado, unha expedición de fiados, unha ou varias balas de fibras en bruto.
- 2.2. Mostra global para laboratorio. É aquela porción do lote tomada de forma que sexa representativa do conxunto, e que se envía ao laboratorio. A mostra global para laboratorio terá o tamaño e a natureza que basten para reflectir convenientemente a variabilidade do lote e para que sexa fácil a súa manipulación no laboratorio².
- 2.3. Mostra reducida. É a porción da mostra global para laboratorio que se somete a un tratamento previo para eliminar as materias non fibrosas, e da cal se toman as mostrás para a análise. A mostra reducida terá o tamaño e a natureza que basten para reflectir convenientemente a variabilidade da mostra global para laboratorio³.
- 2.4. Mostra de análise ou toma de proba. É a porción de material tomada da mostra reducida necesaria para dar un resultado analítico individual.

3. PRINCIPIO

A mostra reducida escollerase de maneira que sexa representativa da mostra global para laboratorio.

As mostrás de análise tomaranse da mostra reducida de maneira que sexan representativas desta última.

4. PREPARACIÓN DE MOSTRAS DE FIBRAS LIBRES

- 4.1. Fibras non orientadas. Constituír a mostra reducida tomando ao azar varias mechas da mostra global para laboratorio. Mesturar convenientemente toda a mostra reducida con axuda dunha carda de laboratorio⁴. Someter o veo ou a mestura así obtidos a tratamento previo, incluíndo as fibras soltas e as que se adhiran ao aparello utilizado para a mestura. Tomar a seguir mostrás de análise do veo, das fibras adherentes e das que saian para fóra do aparello, en proporción ao peso.

Se o veo de carda permanecer intacto despois do tratamento previo, tomar as mostrás de análise do modo descrito no número 4.2. Se o veo foi afectado polo tratamento previo, escoller nel as mostrás tomando ao azar un mínimo de 15 mechas pequenas de tamaño apropiado e aproximadamente iguais, reuníndoas a seguir.
- 4.2. Fibras orientadas (veos de carda, fitas, mechas). De partes da mostra global para laboratorio escollidas ao azar cortar un mínimo de 10 seccións transversais que pesen cada unha arredor de 1 g.

Someter a mostra reducida así formada a tratamento previo. Reunir a seguir as seccións colocándoas unha a lado da outra e formar a mostra de análise cortando transversalmente de maneira que se tome unha porción de cada unha das 10 lonxitudes.

5. PREPARACIÓN DE MOSTRAS DOS FIADOS

- 5.1. Fíos en bobinas ou en madeixas. Tomar mostrás de todas as bobinas da mostra global para laboratorio.

Retirar de cada bobina lonxitudes continuas, iguais e apropiadas, sexa debandando nobelos dun mesmo número de voltas nunha debandoira⁵ ou por calquera outro medio. Reunir os anacos un a lado doutro, en forma de nobelo único ou cable e coidando que no nobelo ou cable haxa anacos iguais de cada bobina.

¹ En certos casos, as mostrás de análise poderanse someter directamente a tratamento previo.

² Para os artigos acabados e confeccionados véxase o punto 7.

³ Véxase o punto 1.

⁴ Poderase substituír a carda de laboratorio por un mesturador de fibras ou polo método chamado «enxames de mechóns».

⁵ Se as bobinas se puidesen pór nun portabobinas apropiado, poderíase desenrolar simultaneamente un gran número delas.

Someter a mostra reducida así formada a tratamento previo.

Tomar as mostras de análise da mostra reducida cortando do nobelo ou do cable un feixe de fíos da mesma lonxitude, tendo coidado de que o feixe conteña todos os fíos da mostra.

Se t é o «tex» do fío e n o número de bobinas da mostra global para laboratorio, haberá que sacar de cada bobina unha

lonxitude de fío de $\frac{10^6}{nt}$ cm para obter unha mostra reducida de 10 g.

Se nt é alto, é dicir, se é superior a 2000, poderase tecer un nobelo de maior peso e cortalo transversalmente en dous puntos, de modo que se obteña un cable dun peso apropiado. As extremidades dunha mostra que se presente en forma de cable ataranse convenientemente antes de sometelas ao tratamento previo, tomándose as mostras de análise a suficiente distancia do nó.

- 5.2. Fío sobre orgo. Tomar unha mostra reducida cortando na extremidade do orgo un feixe de ao menos 20 cm de longo que conteña todos os fíos, a excepción dos fíos da ourela, que se desbotarán. Atar o feixe de fíos por unha das súas extremidades. Se a mostra for demasiado larga para sometela enteira a tratamento previo, dividila en dúas ou máis partes, atar cada unha delas por separado, sometelas a tratamento previo tamén por separado e reunilas de novo unha vez concluído este. Tomar unha mostra de análise de lonxitude conveniente da mostra reducida, cortándoa a suficiente distancia do nó e sen deixar ningún dos fíos do orgo. Para orgos que conteñan N fíos de t «tex», a lonxitude dunha mostra

que pese 1 g será de $\frac{10^5}{nt}$ cm.

6. PREPARACIÓN DE MOSTRAS DE TECIDO

- 6.1. Mostra global para laboratorio constituída por un retrinco único representativo do tecido. Cortar na mostra unha banda diagonal que vaia dunha esquina a outra e tirar as ourelas. Esta banda constituirá a mostra reducida. Para obter unha

mostra reducida de x g, a superficie da banda será de $\frac{x10^4}{G}$ cm², sendo G o peso do tecido en g por m².

Despois de a someter ao tratamento previo, cortar a banda transversalmente en catro partes iguais e pólas unhas enriba das outras. Tomar as mostras de análise dunha parte calquera do material así preparado, cortando transversalmente todas as capas, de maneira que cada mostra comprenda unha lonxitude igual de cada unha delas.

Se a tea presentar un debuxo tecido, a largura da mostra reducida, medida paralelamente á dirección da urdime, non deberá ser inferior á distancia que exista entre repeticións do debuxo na urdime. Se, cumprida esta condición, a mostra reducida for demasiado larga para ser sometida enteira a tratamento previo, córtese en partes iguais, sométanse estas a tratamento previo separadamente e colóquense unhas enriba das outras antes de tomar as probas de análise, tentando que as partes correspondentes do debuxo non coincidan.

- 6.2. Mostra global para laboratorio constituída por varios retrincos: tratar cada retrinco segundo o disposto no número 6.1 e dar os resultados por separado.

7. PREPARACIÓN DE MOSTRAS DOS ARTIGOS ACABADOS E CONFECCIONADOS

A mostra global para laboratorio estará normalmente constituída por un artigo acabado e confeccionado, ou por unha fracción representativa dun destes artigos.

Determinar, cando for o caso, a porcentaxe das diferentes partes do artigo que non teñan o mesmo contido en fibras, con obxecto de comprobar se se cumpren as disposicións do artigo 6 do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

Tomar unha mostra reducida representativa da parte do artigo acabado e confeccionado, cuxa composición se deberá indicar na etiqueta. Se o artigo confeccionado levar varias etiquetas, deberanse tomar mostras reducidas representativas da parte ou partes correspondentes a cada etiqueta.

Se o artigo cuxa composición se tenta determinar non for homoxéneo, podería ser necesario tomar mostras reducidas de cada unha das partes do artigo e determinar as proporcións relativas das diversas partes con relación ao conxunto do artigo de que se trate.

O cálculo das porcentaxes farase tendo en conta as proporcións relativas das partes de que se tomen mostras.

Someter as mostras reducidas a tratamento previo.

Tomar a seguir mostras de análise representativas das mostras reducidas sometidas a tratamento previo.

ANEXO II

MÉTODOS DE ANÁLISE CUANTITATIVA DE CERTAS MESTURAS BINARIAS DE FIBRAS TÉXTILES

1. XENERALIDADES

Introdución

Os métodos de análise cuantitativa das mesturas de fibras téxtiles baséanse en dous procedementos principais, o da separación manual e o da separación química das fibras.

O procedemento de separación manual deberase utilizar sempre que for posible, xa que xeralmente se obteñen con el resultados máis precisos que co procedemento químico. É aplicable a todos os produtos téxtiles en que as fibras compoñentes non formen unha mestura íntima, como por exemplo no caso de fiados compostos de varios elementos cada un deles constituído por unha soa clase de fibra, ou de tecidos en que a fibra que compón a urdime sexa de natureza diferente á que compón a trama, ou de xéneros de punto que se poidan destecer compostos de fíos de diversas clases.

O procedemento de análise química cuantitativa de mesturas de fibras téxtiles fúndase xeralmente na solubilidade selectiva dos compoñentes individuais da mestura. Despois da eliminación dun dos compoñentes, o residuo insoluble pésase e a proporción do compoñente soluble calcúlase a partir da perda de peso. Esta primeira parte do anexo contén a información común ás análises por este procedemento de todas as mesturas de fibras consideradas neste anexo, calquera que for a súa composición. Deberá, por tanto, utilizarse conjuntamente con aquelas seccións do anexo que conteñan os procedementos detallados aplicables a mesturas de fibras concretas. Pode ocorrer que algunhas análises químicas se baseen nun principio que non sexa o da solubilidade selectiva. Nestes casos, poderase achar información completa e detallada sobre isto na sección correspondente do método aplicable.

As mesturas de fibras utilizadas durante a fabricación dos produtos téxtiles e, en menor grao, as que se encontran nos produtos acabados, conteñen ás veces materias non fibrosas como graxas, ceras ou aditivos, ou produtos solubles na auga, que poden ter orixe natural ou ter sido engadidos para facilitar a fabricación. As materias non fibrosas deberanse eliminar antes da análise. Esta é a razón pola cal se describe igualmente un método de tratamento previo que permite eliminar os aceites, as graxas, as ceras e os produtos solubles na auga na maioría dos casos.

Os produtos téxtiles poden conter, ademais, resinas ou outras materias engadidas para lles conferir propiedades especiais. Tales materias, incluídos os corantes en certos casos excepcionais, poden modificar a acción do reactivo sobre o compoñente soluble e mesmo ser parcial ou totalmente eliminadas polos reactivos. Estas materias engadidas poden, por tanto, inducir a erro e deberanse eliminar antes de analizar a mostra. En caso de que esta eliminación sexa imposible, os métodos de análise química cuantitativa descritos neste anexo non serán aplicables.

O corante presente nas fibras tinxidas considérase como parte integrante da fibra e non se eliminará.

Estas análises efectúanse sobre a base do peso en seco e subministrase un método para determinalo.

O resultado obterase aplicando ao peso en seco de cada fibra as porcentaxes convencionais indicadas no anexo II do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles.

As fibras presentes na mestura deberanse identificar antes de efectuar as análises. En certos métodos químicos, a parte insoluble dos compoñentes dunha mestura poderase disolver parcialmente no reactivo utilizado para disolver o compoñente soluble. Sempre que for posible, escolleranse reactivos que teñan un efecto débil ou nulo sobre as fibras insolubles. Se se souber que durante a análise se produce unha perda de peso, convirá corrixir o resultado; xúntanse factores de corrección para tal fin. Estes factores foron determinados en diferentes laboratorios tratando as fibras depuradas mediante tratamento previo co reactivo apropiado especificado no método de análise. Estes factores só se aplicarán a fibras normais e poderán ser necesarios outros factores de corrección se as fibras se deteriorasen antes ou durante o tratamento. Os métodos químicos propostos aplicaranse a análises individuais. Convirá efectuar como mínimo dúas análises sobre mostras de análise separadas, tanto cando se siga o procedemento de separación manual como cando se utilice o de separación química. En caso de dúbida, e salvo imposibilidade técnica, deberase efectuar outra análise seguindo un método alternativo que permita a disolución das fibras non disoltas ao utilizar o primeiro método.

I. XENERALIDADES SOBRE OS MÉTODOS DE ANÁLISE QUÍMICA CUANTITATIVA DAS MESTURAS DE FIBRAS TÉXTILES

Informacións comúns aos métodos que se deberán seguir para a análise química cuantitativa de mesturas de fibras téxtiles.

I.1. Ámbito de aplicación

No ámbito de aplicación de cada método indícanse as fibras a que o método é aplicable.

I.2. Principio

Despois de identificar os compoñentes dunha mestura, eliminaranse en primeiro lugar as materias non fibrosas por medio dun tratamento previo apropiado e despois un dos dous compoñentes, xeralmente por disolución selectiva⁶. Pesárase o

⁶ O método nº 12 constitúe unha excepción. Baséase na determinación do contido nun elemento constitutivo dun dos compoñentes.

residuo insoluble e calcularase a proporción do compoñente soluble a partir da perda de peso. Salvo que isto suscite dificultades técnicas, será preferible disolver a fibra presente en maior proporción, co fin de obter como residuo a fibra que se encontre en menor proporción.

I.3. Material necesario

I.3.1. Instrumental

I.3.1.1. Placas filtrantes e pesafiltros que permitan a incorporación de placas, ou calquera outro instrumental que dea idénticos resultados.

I.3.1.2. Matraz de succión.

I.3.1.3. Desecador que conteña xel de sílice corado mediante un indicador.

I.3.1.4. Forno de secado con ventilador para secar as mostras a $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

I.3.1.5. Balanza analítica, sensibilidade 0,0002 g.

I.3.1.6. Equipamento de extracción Soxhlet ou instrumental que permita alcanzar idénticos resultados.

I.3.2. Reactivos

I.3.2.1. Éter de petróleo redestilado, con punto de ebulición entre $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

I.3.2.2. Os outros reactivos menciónanse na sección correspondente de cada método. Todos os reactivos utilizados deberán ser quimicamente puros.

I.3.2.3. Auga destilada ou desionizada.

I.4. Atmosfera de acondicionamento e de análise

Como o que se determina é o peso en seco, non será necesario acondicionar as mostras nin facer as análises nunha atmosfera acondicionada.

I.5. Mostra reducida

Escoller unha mostra reducida representativa da mostra global para laboratorio suficiente para subministras todas as mostras de análise necesarias de 1 g como mínimo cada unha.

I.6. Tratamento previo da mostra reducida⁷

Se estiver presente un elemento que non se deba ter en conta para o cálculo das porcentaxes (ver o número 3 do artigo 7 do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles), comezase por eliminalo mediante un método apropiado que non afecte ningún dos compoñentes fibrosos.

Con esta finalidade, as materias non fibrosas que se poidan extraer con éter de petróleo e auga eliminaranse tratando a mostra reducida, secada ao aire, no extractor Soxhlet con éter de petróleo durante unha hora, a unha cadencia mínima de seis ciclos por hora. Evaporar o éter de petróleo da mostra, que se extraerá despois por tratamento directo mediante inmersión durante unha hora en auga a temperatura ambiente, seguida de inmersión durante unha hora en auga a $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, axitando de vez en cando. A relación mostra/auga será de 1/100. Eliminar o exceso de auga da mostra por presión, succión ou centrifugación. A seguir, deixar secar a mostra ao aire.

En caso de que as materias non fibrosas non se puideren extraer con éter de petróleo e auga, deberán eliminarse substituíndo o procedemento descrito máis arriba por un procedemento apropiado que non altere substancialmente ningún dos compoñentes fibrosos. No entanto, para certas fibras vexetais naturais crúas (xute, coco, por exemplo) hai que sinalar que o tratamento previo normal con éter de petróleo e auga non elimina todas as substancias non fibrosas naturais; a pesar disto, non se aplicarán tratamentos previos complementarios a menos que a mostra conteña aprestos non solubles no éter de petróleo e na auga.

Nos informes da análise deberán describir detalladamente os métodos de tratamento previo utilizados.

⁷ Ver o anexo I.1

I.7. Procedemento de análise**I.7.1. Instrucións xerais****I.7.1.1. Secado**

Todas as operacións de secado se deberán efectuar nun tempo non inferior a 4 horas nin superior a 16 horas, a $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, nun forno ventilado cuxa porta permaneza cerrada durante toda a duración do secado. Se a duración do secado for inferior a 14 horas, deberase comprobar se se obtivo unha masa constante. Considerarase alcanzada esta cando a variación de masa, despois dun novo secado de 60 minutos, sexa inferior a 0,05 %.

Durante as operacións de secado, de arrefriamento e de pesaxe, evitar manipular as placas filtrantes e os pesafiltros, as tomas de probas ou os residuos coas mans núas.

Secar as mostras nun vidro de reloxo sen tapar, pero coa tapa metida tamén no forno. Despois do secado, tapar o pesafiltros antes de sacalo do forno e pólo rapidamente no desecador.

Secar no forno a placa filtrante colocada nun vidro de reloxo destapado. Introducir tamén no forno a tapa deste. Despois do secado, tapar o pesafiltros e pólo rapidamente no desecador.

En caso de que se empregue un instrumental que non sexa a placa filtrante, as operacións de secado no forno levaranse a cabo de maneira que o peso en seco das fibras se poida determinar sen perda.

I.7.1.2. Arrefriamento

Efectuar todas as operacións de arrefriamento no desecador, manténdoo a lado da balanza durante o tempo suficiente para os pesafiltros arrefeceren totalmente e, en calquera caso, durante un mínimo de 2 horas.

I.7.1.3. Pesaxe

Despois do arrefriamento, pesar os pesafiltros nos dous minutos seguintes ao acto de sacalos do desecador. Pesar con 0,0002 g de precisión.

I.7.2. Modo de operar

Tomar da mostra sometida a tratamento previo unha mostra de análise cun peso mínimo de 1 g. Cortar o fiado ou o tecido en partes de 10 mm de longo aproximadamente e disgregalas o mellor posible. Secar a mostra nun vidro de reloxo, arrefriar nun desecador e pesar. Transferir a mostra ao recipiente de cristal indicado na parte correspondente do método comunitario; inmediatamente despois, pesar de novo o pesafiltros e calcular por diferenza o peso en seco da mostra. Completar a análise do modo indicado na parte correspondente do método aplicable. Examinar o residuo ao microscopio para asegurarse de que o tratamento eliminou completamente a fibra soluble.

I.8. Cálculo e presentación dos resultados

Expresar o peso do compoñente insoluble en forma de porcentaxe do peso total das fibras presentes na mestura. A porcentaxe do compoñente soluble obterase por diferenza. Calcular os resultados sobre a base do peso en seco das distintas fibras puras, axustado coas porcentaxes convencionais e cos factores de corrección necesarios para ter en conta as perdas de materia durante o tratamento previo e a análise.

Estes cálculos faranse aplicando a fórmula dada no punto I.8.2.

I.8.1. Cálculo da porcentaxe do peso do compoñente insoluble puro, non tendo en conta a perda de peso sufrida polas fibras durante o tratamento previo:

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

P_1 é a porcentaxe do compoñente insoluble seco e puro,

m é o peso en seco da mostra despois do tratamento previo,

r é o peso en seco do residuo,

d é o factor de corrección que ten en conta a perda de peso do compoñente insoluble no reactivo durante a análise. Os valores apropiados de « d » danse na parte correspondente do texto de cada método.

Estes valores de « d » son, por suposto, os valores normais aplicables ás fibras non degradadas quimicamente.

I.8.2. Cálculo da porcentaxe do peso do compoñente insoluble, axustado coas porcentaxes convencionais e, se for o caso, cos factores de corrección da perda de peso ocasionada polo tratamento previo:

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

P_{1A} é a porcentaxe do compoñente insoluble tendo en conta a porcentaxe convencional e a perda de peso experimentada durante o tratamento previo

P_1 é a porcentaxe do compoñente insoluble seco e puro calculado coa fórmula indicada no punto I.8.1

a_1 é a porcentaxe convencional do compoñente insoluble (anexo II do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles)

a_2 é a porcentaxe convencional do compoñente soluble (anexo II do Real decreto 928/1987, do 5 de xuño, relativo á etiquetaxe de composición dos produtos téxtiles)

b_1 é a perda porcentual do compoñente insoluble por efecto do tratamento previo

b_2 é a perda porcentual do compoñente soluble por efecto do tratamento previo

A porcentaxe do segundo compoñente ($P_{2A} \%$) é igual a $100 - P_{1A} \%$.

En caso de que se utilice un tratamento previo especial, os valores de b_1 e de b_2 deberanse determinar, se for posible, sometendo cada unha das fibras compoñentes puras ao tratamento previo aplicado durante a análise. Enténdese por fibras puras, as fibras exentas de toda materia non fibrosa, a excepción das que conteñan normalmente (pola súa natureza ou como consecuencia do proceso de fabricación) no estado (cru, branqueado) en que se encontren no artigo sometido á análise.

En caso de que non se dispoña de fibras compoñentes separadas e puras que servisen para a fabricación do artigo sometido a análise, adoptaranse os valores medios de b_1 e de b_2 , resultantes de probas efectuadas en fibras puras parecidas ás que conteña a mestura examinada.

Se se aplicar o tratamento previo normal por extracción con éter de petróleo e auga, poderanse desprezar os factores de corrección b_1 e b_2 , salvo nos casos do algodón cru, do liño cru e do cânabo cru, nos cales se admite convencionalmente que a perda debida ao tratamento previo é igual ao 4 % e, salvo no caso do polipropileno, no cal se admite convencionalmente que esa perda é igual ao 1 %.

No caso doutras fibras, admítese convencionalmente que non se teñan en conta nos cálculos as perdas por efecto do tratamento previo.

II. Método de análise cuantitativa por separación manual

II.1. **Ámbito de aplicación**

O método aplicarase ás fibras téxtiles, calquera que for a súa natureza, a condición de que non formen unha mestura íntima e que sexa posible separalas á man.

II.2. **Principio**

Despois de identificar os compoñentes do tecido, eliminaranse primeiro as materias non fibrosas por un tratamento previo apropiado e despois separaranse as fibras á man, secaranse e pesaranse para calcular a proporción de cada fibra na mestura.

II.3. **Material necesario**

II.3.1. Pesafiltros ou calquera outro instrumental que dea idénticos resultados.

II.3.2. Desecador que conteña xel de sílice corado por medio dun indicador.

II.3.3. Forno de secado con ventilador para secar as mostras a $105 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$.

II.3.4. Balanza analítica, sensibilidade 0,0002 g.

II.3.5. Equipamento de extracción Soxhlet ou instrumental que permita idéntico resultado.

II.3.6. Agulla.

II.3.7. Torsiómetro ou aparello equivalente.

II.4. Reactivos

II.4.1. Éter de petróleo redestilado con punto de ebulición entre 40 °C e 60 °C.

II.4.2. Auga destilada ou desionizada.

II.5. Atmosfera de acondicionamento e de análise

Ver o punto I.4.

II.6. Mostra reducida

Ver o punto I.5.

II.7. Tratamento previo da mostra reducida

Ver o punto I.6.

II.8. Procedemento de análise

II.8.1. Análise dun fio

Tomar da mostra sometida a tratamento previo unha mostra dun peso mínimo de 1 g. En caso dun fio moi fino, a análise poderase efectuar sobre unha lonxitude de 30 m como mínimo, calquera que sexa o seu peso.

Cortar o fio en anacos de lonxitude conveniente e separar as distintas fibras coa axuda dunha agulla e, se for necesario, do torsiómetro. Os tipos de fibras así separadas poranse en pesafiltros tarados e secados a 105 °C ± 3 °C até obter unha masa constante, tal e como se describe nos puntos I.7.1 e I.7.2.

II.8.2. Análise dun tecido

Tomar da mostra sometida a tratamento previo unha mostra dun peso mínimo de 1 g, que non sexa da ourela, con bordos cortados con precisión, sen fiaños, e paralelos aos fíos da urdime ou da trama ou, en caso de tecidos de punto, paralelos ás fileiras e aos fíos dos puntos. Separar os fíos de tipos diferentes, recollelos nos pesafiltros tarados e proceder como se indica no punto II.8.1.

II.9. Cálculo e presentación dos resultados

Expresar o peso de cada un dos compoñentes en forma de porcentaxe do peso total das fibras presentes na mestura. Calcular os resultados sobre a base do peso en seco das distintas fibras puras, axustado coas porcentaxes convencionais e cos factores de corrección necesarios para ter en conta as perdas de masa por efecto do tratamento previo.

II.9.1. Cálculo das porcentaxes do peso en seco das distintas fibras depuradas, non tendo en conta a perda de peso sufrida polas fibras por efecto do tratamento previo:

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

P_1 é a porcentaxe do primeiro compoñente seco e depurado,

m_1 é a masa do primeiro compoñente seco e depurado,

m_2 é a masa do segundo compoñente seco e depurado.

II.9.2. Cálculo das porcentaxes do peso en seco de cada un dos compoñentes, axustado coas porcentaxes convencionais e, se for o caso, cos factores de corrección das perdas de peso ocasionadas polo tratamento previo (ver o punto I.8.2).

III.1. Precisión dos métodos

A precisión indicada para cada método relaciónase coa reproducibilidade.

A reproducibilidade é a fidelidade, é dicir, o maior ou menor grao de concordancia entre os valores experimentais obtidos por operadores que traballen en laboratorios diferentes ou en épocas diferentes e obteñan cada un deles co mesmo método resultados individuais sobre un produto homoxéneo idéntico.

A reproducibilidade exprésase polas marxes de fiabilidade dos resultados, para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

Enténdese con isto a diferenza entre dous resultados que, nunha serie de análises efectuadas en diferentes laboratorios, só se superaría no cinco por cento dos casos, aplicando normal e correctamente o método a unha mestura homoxénea idéntica.

III.2. Informe da análise

III.2.1. Indicar que a análise se efectuou conforme este método.

III.2.2. Dar información detallada referente aos tratamentos previos especiais (ver o punto I.6).

III.2.3. Indicar os resultados individuais e a media aritmética con un decimal.

2. MÉTODOS PARTICULARES — CADRO RESUMO

Método	Ámbito de aplicación		Reactivo
Nº 1	Acetato	Outras fibras determinadas	Acetona
Nº 2	Determinadas fibras proteínicas	Outras fibras determinadas	Hipoclorito
Nº 3	Viscosa, cupro ou determinados tipos de modal	Algodón	Ácido fórmico e cloruro de cinc
Nº 4	Poliamida ou nailon	Outras fibras determinadas	Ácido fórmico ao 80%
Nº 5	Acetato	Triacetato	Alcohol bencílico
Nº 6	Triacetato ou polilactida	Outras fibras determinadas	Diclorometano
Nº 7	Determinadas fibras celulósicas	Poliéster ou elastomultiéster	Ácido sulfúrico ao 75%
Nº 8	Acrílicos, determinados modacrílicos ou determinadas clorofibras	Outras fibras determinadas	Dimetilformamida
Nº 9	Determinadas clorofibras	Outras fibras determinadas	Disulfuro de carbono/acetona, 55,5/44,5
Nº 10	Acetato	Determinadas clorofibras	Ácido acético glacial
Nº 11	Seda	La ou pelo	Ácido sulfúrico ao 75%
Nº 12	Xute	Determinadas fibras de orixe animal	Determinación do contido en nitróxeno
Nº 13	Polipropileno	Outras fibras determinadas	Xileno
Nº 14	Outras fibras determinadas	Clorofibras (a base de homopolímero de cloruro de vinilo)	Ácido sulfúrico concentrado
Nº 15	Clorofibras, determinados modacrílicos e elastanos, acetatos, triacetatos	Outras fibras determinadas	Ciclohexanona>

MÉTODO N° 1

ACETATO E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método da acetona)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois de eliminar as materias non fibrosas, a mesturas binarias de:

1) acetato (19)

con

2) la (1), pelo de animal (2 e 3), seda (4), algodón (5), liño (7), cáñabo (8), xute (9), abacá (10), esparto (11), coco (12), xesta (13), ramio (14), sisal (15), cupro (21), modal (22), proteínica (23), viscosa (25), acrílico (26), poliamida ou nailon (30), poliéster (34) e elastomultiéster (45).

Obviamente, este método non se aplicará ao acetato desacetilizado en superficie.

2. PRINCIPIO

As fibras de acetato disolveranse con acetona a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco. Recollerase o residuo, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for o caso, expresarase en forma de porcentaxe do peso en seco da mestura. A porcentaxe de acetato en seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados na epígrafe Xeneralidades)

3.1. Instrumental

Frascos cónicos dunha capacidade mínima de 200 ml, provistos dun tapón esmerilado.

3.2. Reactivo

Acetona.

4. MODO DE OPERAR

Aplicar o procedemento descrito nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir 100 ml de acetona por gramo de mostra contida no frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml provisto dun tapón esmerilado, axitar o frasco, deixar durante 30 minutos a temperatura ambiente axitando de cando en vez e decantar despois o líquido a través da placa filtrante tarada.

Repetir este tratamento dúas veces máis (en total tres extraccións), pero só durante 15 minutos cada vez, de maneira que o tempo total do tratamento con acetona sexa de unha hora. Transvasar o residuo á placa filtrante. Lavar o residuo na placa filtrante por medio de acetona, axudándose do baleiro. Encher de novo a placa filtrante de acetona, que se deixará despois filtrar naturalmente, sen succión.

Finalmente, escorrer a placa por medio do baleiro, secar a placa e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E EXPRESIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos co método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 2

DETERMINADAS FIBRAS PROTEÍNICAS E OUTRAS FIBRAS

(Método do hipoclorito)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois de eliminar as materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) determinadas fibras proteínicas, a saber: la (1), pelo de animais (2 e 3), seda (4), proteínas (23)

con

2) algodón (5), cupro (21), viscosa (25), acrílico (26), clorofibras (27), poliamida ou nailon (30), poliéster (34), polipropileno (36), elastano (42) fibra de vidro (43) e elastomultiéster (45).

Se estiveren presentes varias fibras proteínicas, o método permitirá determinar a súa cantidade total pero non a súa porcentaxe individual.

2. PRINCIPIO

As fibras protéicas disolveranse cunha solución de hipoclorito a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco. Recollerase o residuo, lavado, seco e pesado. O seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en forma de porcentaxe do peso en seco da mestura. A porcentaxe das fibras protéicas secas obterase por diferenza.

Para preparar a solución de hipoclorito pódese utilizar hipoclorito de litio ou hipoclorito de sodio.

O hipoclorito de litio resulta indicado cando o número de análises é reducido ou cando as análises se efectúan con longos intervalos de tempo. O hipoclorito de litio sólido, contrariamente ao hipoclorito de sodio, presenta un contido en hipoclorito practicamente constante. Se tal contido é coñecido xa non resultará necesario determinalo por iodometría en cada análise e poderase traballar con tomas de ensaio de hipoclorito de litio constantes.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Frasco cónico de 250 ml con tapón de vidro esmerilado.
- ii) Termóstato regulable a $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.2. Reactivos

i) *Reactivo a base de hipoclorito*

a) Solución de hipoclorito de litio

Este reactivo estará constituído por unha solución acabada de preparar que conteña $35 (\pm 2)$ g/l de cloro activo (aproximadamente 1 M) á cal se engadiu hidróxido de sodio previamente disolto a razón de $5 (\pm 0,5)$ g/l. Para preparar a solución disolver 100 g de hipoclorito de litio cun contido en cloro activo do 35 % (ou 115 g cun contido en cloro activo do 30 %) en, aproximadamente, 700 ml de auga destilada. Engadir 5 g de hidróxido de sodio disolto en, aproximadamente, 200 ml de auga destilada e completar até o litro con auga destilada. Non é necesario controlar mediante iodometría esta solución acabada de preparar.

b) Solución de hipoclorito de sodio

Este reactivo estará constituído por unha solución acabada de preparar dun contido en cloro activo de $35 (\pm 2)$ g/l (aproximadamente 1 M) á cal se engadiu hidróxido de sodio previamente disolto a razón de $5 (\pm 0,5)$ g/l. Verificar mediante iodometría antes de cada análise a concentración en cloro activo da solución.

ii) *Ácido acético diluído*

Diluír 5 ml de ácido acético glacial en 1 l con auga.

4. MODO DE OPERAR

Aplicar o procedemento descrito nas xeneralidades e proceder como segue:

Introducir aproximadamente 1 g da mostra no matraz de 250 ml; engadir arredor de 100 ml de solución de hipoclorito (hipoclorito de litio ou de sodio). Axitar enerxicamente para empapar ben a mostra.

A seguir colocar o matraz nun termóstato a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 40 minutos; durante este intervalo de tempo axitar continuamente, ou polos menos, frecuentemente e a intervalos regulares. Dado o carácter exotérmico da disolución da la, a calor de reacción débese repartir e evacuar desta maneira co fin de evitar importantes erros provocados polo ataque de fibras non solubles.

Transcorridos os 40 minutos, filtrar o contido do matraz mediante unha placa filtrante tarada. Enxaugar o matraz cun pouco de reactivo de hipoclorito co fin de eliminar as fibras que se poidan encontrar aínda nel e vertelo todo na placa filtrante. Baleirar a placa filtrante mediante baleiro; lavar o residuo sucesivamente con auga, co ácido acético diluído e novamente con auga. Durante esta operación escorrer a placa filtrante mediante baleiro despois de cada adición de líquido esperando, no entanto, que o líquido se filtre por gravidade.

Finalmente escorrer a placa filtrante mediante baleiro, secar a placa co residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados tal e como se describe nas xeneralidades. O coeficiente de corrección «d» ten valor 1,00. Ten valor 1,01 para o algodón, a viscosa e o modal, e valor 1,03 para o algodón cru.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

No caso das mesturas homoxéneas de fibras téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 3

VISCOSA, CUPRO OU DETERMINADOS TIPOS DE MODAL E ALGODÓN

(Método do ácido fórmico e do cloruro de zinc)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois de eliminar as materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) viscosa (25) ou cupro (21) incluídos determinados tipos de modal (22)

con

2) algodón (5).

Se se comprobar a presenza dunha fibra modal, deberase efectuar unha proba preliminar para comprobar se esta fibra é soluble no reactivo.

Este método non se aplicará ás mesturas en que o algodón sufriu unha degradación química excesiva, nin cando a viscosa ou o cupro se tornen parcialmente insolubles pola presenza de corantes ou aprestos que non se poidan eliminar completamente.

2. PRINCIPIO

As fibras de viscosa, de cupro ou de modal disolveranse, a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco, cun reactivo composto por ácido fórmico e cloruro de zinc. Recollerase o residuo, lavado, secado e pesado; despois de corrección, o seu peso exprésarase en porcentaxe do peso en seco da mestura. A porcentaxe de viscosa, de cupro ou de modal en seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos descritos nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

i) Frascos cónicos dunha capacidade mínima de 200 ml provistos de tapón esmerilado.

ii) Dispositivo que permita manter os frascos a $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

3.2. Reactivos

i) Solución que conteña 20 g de cloruro de zinc anhidro fundido e 68 g de ácido fórmico anhidro, levada a 100 g con auga (é dicir, 20 partes en peso de cloruro de zinc anhidro fundido en 80 partes en peso de ácido fórmico ao 85 % en peso).

Nota:

A este respecto, lémbrese o punto I.3.2.2, que establece que todos os reactivos utilizados deben ser quimicamente puros; ademais, débese utilizar unicamente cloruro de zinc anhidro fundido.

ii) Solución de hidróxido de amonio:

Diluír 20 ml dunha solución concentrada de amoníaco (0,880 g/l) en 980 ml de auga.

4. MODO DE OPERAR

Aplicar o procedemento descrito nas xeneralidades e proceder como segue:

Introducir inmediatamente a mostra no frasco, previamente quentado a 40 °C . Engadir 100 ml de solución de ácido fórmico e de cloruro de zinc previamente quentada a 40 °C , por g de mostra. Cerrar o frasco e axitar. Manter o frasco e o seu contido a 40 °C durante dúas horas e media axitando dúas veces a intervalos dunha hora. Filtrar o contido do frasco a través dunha placa filtrante tarada e coa axuda do reactivo, transferir a esta as fibras que puideren ficar no frasco. Enxaugar con 20 ml de reactivo.

Lavar a fondo a placa e o residuo con auga a 40 °C. Até a total desaparición do amoníaco aclarar o residuo fibroso con 100 ml aproximadamente de solución de amoníaco fría (3.2.ii), asegurándose de que este residuo permaneza totalmente somerxido na solución durante 10 minutos⁸; aclarar despois a fondo con auga fría.

Non aplicar o baleiro até que cada solución de lavado non se filtre por gravidade. Eliminar finalmente o líquido restante por medio do baleiro, secar a placa e o seu residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» para o algodón é de 1,02.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 2 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 4

POLIAMIDA OU NAILON E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método do ácido fórmico ao 80 %)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) poliamida ou nailon (30)

con

2) la (1), pelo de animal (2 e 3), algodón (5), cupro (21), modal (22), viscosa (25), acrílico (26), clorofibras (27), poliéster (34), polipropileno (36) fibra de vidro (43) e elastomulíéster (45).

Como se acaba de indicar, este método aplicarase ás mesturas que conteñan la, pero cando a proporción desta última sexa superior ao 25 %, deberase aplicar o método n° 2 (disolución da la en solución de hipoclorito de sodio alcalino).

2. PRINCIPIO

As fibras de poliamida disolveranse con ácido fórmico a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado. Corrixido o seu peso se for necesario, expresarase en porcentaxe do peso en seco da mestura. A porcentaxe de poliamida ou nailon en seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos descritos nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml, provisto dun tapón esmerilado.

3.2. Reactivos

i) Ácido fórmico ao 80 % m/m (densidade a 20 °C: 1,186):

Levar 880 ml de ácido fórmico ao 90 % m/m (densidade a 20 °C: 1,204), a 1 l con auga, ou ben levar 780 ml de ácido fórmico ao 98-100 % m/m (densidade a 20 °C: 1,220), a 1 l con auga.

A concentración non é crítica entre 77 e 83 % m/m de ácido fórmico.

ii) Amoníaco diluído:

Levar 80 ml de amoníaco concentrado (densidade a 20 °C: 0,880), a 1 l con auga.

⁸ Para asegurar que o residuo fibroso permanece somerxido na solución de amoníaco pódese, por exemplo, adaptar á placa filtrante un prolongador con billa que permita regular o paso do amoníaco.

4. MODO DE OPERAR

Seguir o proceso descrito nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á mostra, contida no frasco cónico de 200 ml de capacidade mínima, 100 ml de ácido fórmico por gramo de mostra. Tapar e axitar para empapar a mostra. Deixar repousar durante 15 minutos a temperatura ambiente, axitando de cando en vez. Filtrar o contido do frasco nunha placa filtrante tarada e pasar a esta as posibles fibras residuais lavando o frasco cun pouco de ácido fórmico. Escorrer a placa por succión e lavar o residuo sobre a placa, sucesivamente con ácido fórmico, auga quente, amoníaco diluído e por último con auga fría. Escorrer o crisol por succión despois de cada adición. Non aplicar o baleiro até que cada solución de lavado non se filtre por gravidade. Finalmente, escorrer o crisol por succión, secalo co residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 5

ACETATO E TRIACETATO

(Método do alcohol bencílico)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

O método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

- acetato (19)

con

- triacetato (24).

2. PRINCIPIO

As fibras de acetato disolveranse, a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco, con alcohol bencílico a $52\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; expresarase o seu peso en porcentaxe do peso en seco da mestura. A porcentaxe de acetato en seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml provisto dun tapón esmerilado.
- ii) Axitador mecánico.
- iii) Termóstato ou calquera outro aparello que permita manter o frasco á temperatura de $52\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

3.2. Reactivos

- i) Alcohol bencílico.
- ii) Alcohol etílico.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida no frasco cónico 100 ml de alcohol bencílico por gramo de mostra.

Pór o tapón, fixar o frasco ao axitador de tal maneira que se somerxa nun baño de auga mantido a $52\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ e axitar durante 20 minutos a esta temperatura (poderase ocasionalmente substituír a axitación mecánica por unha axitación manual enérxica).

Decantar o líquido a través da placa filtrante tarada. Engadir ao frasco unha nova dose de alcohol bencílico e axitar de novo a $52\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante vinte minutos.

Decantar a través da placa. Repetir este ciclo de operacións unha terceira vez.

Finalmente, verter o líquido e o residuo na placa e transferir a esta as fibras que puideren ficar no frasco, utilizando para isto unha cantidade suplementaria de alcohol bencílico a $52\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Escorrer ben a placa. Transferir as fibras a un frasco, enxaugar con alcohol etílico e despois de axitar manualmente, decantar a través da placa filtrante.

Repetir esta operación de enxaugadura dúas ou tres veces. Transferir o residuo á placa e escorrela a fondo. Secar a placa e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 6

TRIACETATO E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método do diclorometano)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) triacetato (24) ou polilactida (33a)

con

2) la (1), pelo animal (2 e 3), seda (4), algodón (5), cupro (21), modal (22), viscosa (25), acrílico (26), poliamida ou nailon (30), poliéster (34), fibra de vidro (43) e elastomultiéster (45).

Nota:

As fibras de triacetato parcialmente saponificadas por un apresto especial deixan de ser completamente solubles no reactivo. Neste caso, o método non será aplicable.

4

2. PRINCIPIO

As fibras de triacetato ou polilactida con diclorometano disolveranse a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; a súa masa, corrixida se for necesario, expresarase en porcentaxe da masa da mestura en estado seco. A porcentaxe de triacetato ou polilactida en seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml provisto dun tapón esmerilado.

3.2. Reactivo

Diclorometano (cloruro de metileno).

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida nun frasco cónico de 200 ml provisto dun tapón esmerilado, 100 ml de diclorometano por gramo de mostra; pór o tapón, axitar o frasco cada dez minutos para empapar ben a mostra e deixar repousar o frasco durante 30 minutos a temperatura ambiente, axitando a intervalos regulares. Decantar o líquido a través da placa filtrante tarada. Engadir 60 ml de diclorometano ao frasco que conteña o residuo, axitar manualmente e filtrar o contido do frasco a través da placa filtrante. Transferir a esta as fibras residuais con axuda dunha pequena cantidade suplementaria de diclorometano. Aplicar o baleiro á placa para eliminar o exceso de líquido, enchela de novo de diclorometano e deixar que este se filtre por gravidade.

Finalmente, aplicar o baleiro para eliminar o exceso de líquido, tratar a seguir o residuo con auga fervendo para eliminar todo o disolvente, aplicar o baleiro, secar a placa e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados segundo o descrito nas xeneralidades. O valor de "d" é de 1,00, salvo para o poliéster e o elastomultiéster, para os cales o valor de "d" é de 1,01.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 7

DETERMINADAS FIBRAS CELULÓSICAS E POLIÉSTER

(Método do ácido sulfúrico ao 75 %)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

O método aplicarase, despois da eliminación de materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) algodón (5), liño (7), cânabo (8), ramio (14), cupro (21), modal (22), viscosa (25)

con

2) poliéster (34) e elastomultiéster (45).

2. PRINCIPIO

As fibras celulósicas disolveranse con ácido sulfúrico ao 75 % a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso exprésarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco. A proporción de fibras celulósicas secas obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

i) Frasco cónico dunha capacidade mínima de 500 ml, provisto dun tapón esmerilado.

ii) Termóstato ou calquera outro aparello que permita manter o frasco a temperatura de $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.2. Reactivos

i) Ácido sulfúrico ao 75 % $\pm 2\%$ m/m:

Engadir con coidado e arrefriándoo, 700 ml de ácido sulfúrico de densidade 1,84 a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, a 350 ml de auga destilada. Unha vez arrefriada a solución a temperatura ambiente, levar o volume a 1 l con auga.

ii) Solución de amoníaco diluída:

Diluír 80 ml de solución de amoníaco de densidade 0,88 a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en 920 ml de auga.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida no frasco cónico de 500 ml de capacidade mínima provisto dun tapón esmerilado, 200 ml de ácido sulfúrico ao 75 % por gramo de mostra; pór o tapón e axitar con coidado o frasco para empapar ben a toma de proba. Manter o frasco a $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante unha hora axitando a intervalos regulares de aproximadamente 10 minutos. Filtrar por succión o contido do frasco a través dunha placa filtrante tarada. Transferir a esta as fibras residuais enxaugando o frasco cun pouco de ácido sulfúrico ao 75 %. Escorrer a placa mediante succión e lavar unha vez o residuo que se encontre na placa, enchendo esta de ácido sulfúrico ao 75 %. Non aplicar o baleiro até que o ácido non se filtrase por gravidade.

Lavar o residuo varias veces con auga fría, dúas veces coa solución de amoníaco diluída, e despois a fondo con auga fría, escorrendo a placa por succión despois de cada adición. Non aplicar o baleiro até que cada unha das solucións de lavado non se filtrase por gravidade. Eliminar en fin o líquido restante por medio do baleiro, secar a placa e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores ao ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 8

ACRÍLICAS, DETERMINADAS MODACRÍLICAS OU DETERMINADAS CLOROFIBRAS E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método do dimetilformamida)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) acrílicos (26), determinados modacrílicos (29) ou determinadas clorofibras (27)⁹

con

2) la (1), pelo animal (2 e 3), seda (4), algodón (5), cupro (21), modal (22), viscosa (25), poliamida ou nailon (30), poliéster (34) e elastomultiéster (45).

Aplicarase igualmente aos acrílicos e a determinados modacrílicos tratados con corantes premetalizados, pero non aos tratados con corantes cromotrópicos.

2. PRINCIPIO

As fibras acrílicas, determinadas modacrílicas ou determinadas clorofibras disolveranse a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco por medio de dimetilformamida a temperatura de baño maría fervendo. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado. O seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco e a porcentaxe de acrílicos, modacrílicos ou de clorofibras secas obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml, provisto dun tapón esmerilado.
- ii) Baño maría en ebulición.

3.2. Reactivo

Dimetilformamida (punto de ebulición $153\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$) que non conteña máis dun 0,1 % de auga.

Recoméndase traballar cunha protección adecuada, xa que este reactivo é tóxico.

⁹ Antes de proceder á análise deberase comprobar a solubilidade desas modacrílicas ou clorofibras no reactivo.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida no frasco cónico 80 ml de dimetilformamida por gramo de mostra quentada previamente ao baño maría fervendo, tapar, axitar para que a toma de proba se empape ben e manter no baño maría fervendo durante unha hora.

Axitar manualmente o frasco e o seu contido cinco veces durante este tempo, procedendo con coidado.

Decantar o líquido a través dunha placa filtrante tarada, mantendo as fibras no frasco cónico. Engadir ao frasco 60 ml de dimetilformamida e quentar de novo durante 30 minutos. Durante este tempo, axitar manualmente o frasco e o seu contido dúas veces, procedendo con coidado.

Filtrar por medio do baleiro o contido do frasco a través da placa filtrante.

Transferir as fibras residuais á placa filtrante enxaugando o matraz con dimetilformamida. Aplicar o baleiro para eliminar o exceso de líquido. Lavar o residuo con aproximadamente 1 l de auga quente a 70-80 °C. A placa filtrante débese encher de auga cada vez. Despois de cada adición de auga aplicar brevemente o baleiro, pero só despois de que a auga se filtrase por gravidade. Se o líquido de lavado filtrar demasiado lentamente a través da placa filtrante, poderase aplicar o baleiro lixeiramente.

Secar a placa filtrante co residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados segundo o descrito nas xeneralidades. O valor de "d" é de 1,00, salvo nos casos seguintes:

La	1,01
Algodón	1,01
Cupro	1,01
Modal	1,01
Poliéster	1,01
Elastomultiéster	1,01.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 9

DETERMINADAS CLOROFIBRAS E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método do sulfuro de carbono/acetona 55,5/44,5)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) determinadas clorofibras (27), a saber, determinados policloruros de vinilo, superclorados ou non¹⁰

con

2) la (1), pelo animal (2 e 3), seda (4), algodón (5), cupro (21), modal (22), viscosa (25), acrílico (26), poliamida ou nailon (30), poliéster (34), fibra de vidro (43) e elastomultiéster (45).

Se o contido en la ou en seda da mestura exceder o 25 %, convirá utilizar o método n° 2.

Se o contido en poliamida ou nailon exceder o 25 % na mestura, utilizarase o método n° 4.

¹⁰ Antes de proceder á análise deberase comprobar a solubilidade desas modacrílicas ou clorofibras no reactivo.

2. PRINCIPIO

Disolveranse as fibras de clorofibras a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco con axuda da mestura azeotrópica de sulfuro de carbono e de acetona. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco. A porcentaxe de fibras de policloruro de vinilo secas obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos descritos nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml provisto dun tapón esmerilado.
- ii) Axitador mecánico.

3.2. Reactivos

- i) Mestura azeotrópica de sulfuro de carbono e de acetona (55,5 % de sulfuro de carbono e 44,5 % de acetona en volume). Recoméndase traballar cunha protección adecuada xa que este reactivo é tóxico.
- ii) Alcohol etílico ao 92 % en volume, ou alcohol metílico.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida no frasco cónico de 200 ml de capacidade mínima provisto dun tapón esmerilado, 100 ml de mestura azeotrópica por gramo de mostra. Tapar convenientemente o frasco e axitar a temperatura ambiente durante 20 minutos por medio do axitador mecánico, ou manualmente de maneira vigorosa. Decantar o líquido flutuante a través da placa filtrante tarada.

Repetir o tratamento con outros 100 ml de disolvente. Continuar este ciclo de operacións até que unha gota de líquido de extracción colocada sobre un vidro de reloxo non deixe depósito de polímero despois de se evaporar. Transferir o residuo a unha placa filtrante con axuda dunha cantidade suplementaria de disolvente, aplicar o baleiro para eliminar o líquido e enxaugar o crisol e o residuo, primeiro con 20 ml de alcohol e despois, tres veces con auga. Deixar que a solución de lavado se filtre por gravidade antes de aplicar o baleiro para eliminar o resto do líquido. Secar o crisol e o residuo, arrefriar e pesar.

Nota:

As mostras de certas mesturas con alto contido de policloruro de vinilo encollen notablemente durante a operación de secado, o que provoca un atraso na disolución do policloruro de vinilo polo disolvente. No entanto, esta contracción non impide a disolución total do policloruro de vinilo.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 10

ACETATO E DETERMINADAS CLOROFIBRAS

(Método do ácido acético glacial)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

- 1) acetato (19)

con

- 2) algunhas clorofibras (27), a saber, o policloruro de vinilo superclorado ou non.

2. PRINCIPIO

As fibras de acetato disolveranse a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco con ácido acético glacial. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido cando for necesario, expresarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco. A porcentaxe de acetato seco obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos descritos nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

i) Frasco cónico dunha capacidade mínima de 200 ml, provisto dun tapón esmerilado.

ii) Axitador mecánico.

3.2. Reactivo

Ácido acético glacial (máis do 99 %). Este reactivo deberase manipular con precaución, xa que é extremadamente cáustico.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida nun frasco cónico de 200 ml de capacidade mínima provisto dun tapón esmerilado, 100 ml de ácido acético glacial por gramo de mostra. Tapar convenientemente o frasco e axitar durante 20 minutos a temperatura ambiente por medio do axitador mecánico, ou manualmente de maneira vigorosa. Decantar o líquido da superficie a través da placa filtrante tarada. Repetir este tratamento dúas veces máis utilizando cada vez 100 ml de disolvente, de modo que se efectúen tres extraccións en total. Transferir o residuo á placa filtrante, aplicar o baleiro para eliminar o líquido e enxaugar a placa e o residuo, primeiro con 50 ml de ácido acético glacial, e despois, tres veces con auga. Despois de cada enxaugadura deixar que a solución se filtre por gravidade antes de aplicar o baleiro. Secar a placa e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular o resultado da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 11

SEDA E LA OU PELOS

(Método do ácido sulfúrico ao 75 %)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) seda (4)

con

2) la (1) ou pelos de animais (2 e 3).

2. PRINCIPIO

As fibras de seda disolveranse a partir dunha cantidade coñecida da mestura en estado seco por medio de ácido sulfúrico ao 75 % m/m¹¹.

O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en porcentaxe do peso total da mestura en estado seco. A porcentaxe de seda en seco obterase por diferenza.

¹¹ As sedas silvestres, como o tusor, non son totalmente solubles en ácido sulfúrico ao 75 %.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos descritos nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

Frascos cónicos dunha capacidade mínima de 200 ml provistos dun tapón esmerilado.

3.2. Reactivos

i) Ácido sulfúrico ao 75 % \pm 2 % m/m:

Engadir con coidado e arrefriándoo, 700 ml de ácido sulfúrico de densidade 1,84 a 20 °C, a 350 ml de auga destilada.

Despois de arrefriar até alcanzar a temperatura ambiente, levar o volume a un litro con auga.

ii) Ácido sulfúrico diluído: engadir lentamente 100 ml de ácido sulfúrico, de densidade 1,84 a 20 °C, a 1.900 ml de auga destilada.

iii) Amoníaco diluído: levar 200 ml de amoníaco concentrado, de densidade 0,880 a 20 °C, a 1.000 ml con auga.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións dadas nas xeneralidades e proceder como segue:

Engadir á toma de proba contida nun frasco cónico de 200 ml como mínimo provisto dun tapón esmerilado, 100 ml de ácido sulfúrico ao 75 % por gramo de mostra, e tapar. Axitar vigorosamente e deixar 30 minutos a temperatura ambiente. Axitar de novo e deixar outros 30 minutos. Axitar unha última vez e filtrar o contido do frasco a través da placa filtrante tarada. Arrastrar as fibras que puideren ficar na placa con ácido sulfúrico ao 75 %. Lavar o residuo sobre o crisol, sucesivamente con 50 ml de ácido sulfúrico diluído, 50 ml de auga, e 50 ml de amoníaco diluído. Deixar cada vez as fibras en contacto co líquido durante aproximadamente 10 minutos antes de aplicar o baleiro. Aclarar finalmente con auga deixando as fibras en contacto coa auga durante 30 minutos aproximadamente. Aplicar o baleiro para eliminar o resto do líquido. Secar o crisol e o residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 0,985 para a la (7).

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a \pm 1 para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 12

XUTE E ALGUNHAS FIBRAS DE ORIXE ANIMAL

(Método por determinación do contido en nitróxeno)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

1) xute (9)

con

2) algunhas fibras de orixe animal.

Estas últimas poderán estar constituídas por pelos (2 e 3) ou por la (1) ou por unha mestura de pelos e de la. Este método non se aplicará a mesturas téxtiles que leven materias non fibrosas (corantes, aprestos, etc.) a base de nitróxeno.

2. PRINCIPIO

Determinarase o contido en nitróxeno da mestura e calcularase, a partir deste dato e do contido en nitróxeno coñecido dos dous compoñentes, a proporción de cada un dos compoñentes da mestura.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

i) Matraz de dixestión Kjeldahl de 200 a 300 ml.

ii) Aparellos de destilación Kjeldahl por arrastre de vapor.

iii) Instrumental de valoración por retroceso que permita unha precisión de 0,05 ml.

3.2. Reactivos

i) Tolueno.

ii) Metanol.

iii) Ácido sulfúrico de densidade 1,84 a 20 °C¹².

iv) Sulfato de potasio (9).

v) Bióxido de selenio (10).

vi) Solución de hidróxido de sodio (400 g/litro). Disolver 400 g de hidróxido de sodio en 400-500 ml de auga e levar a un litro con auga.

vii) Mestura de indicadores:

Disolver 0,1 g de vermello de metilo en 95 ml de etanol e 5 ml de auga e mesturar esta solución con 0,5 g de verde de bromocresol disolto en 475 ml de etanol e 25 ml de auga.

viii) Solución de ácido bórico:

Disolver 20 g de ácido bórico nun litro de auga.

ix) Ácido sulfúrico 0,02 N (solución volumétrica patrón).

4. TRATAMENTO PREVIO DA MOSTRA REDUCIDA

O tratamento previo descrito nas xeneralidades substituirase polo tratamento previo seguinte:

Nun aparello Soxhlet tratar a mostra secada ao aire cunha mestura dun volume de tolueno e de tres volumes de metanol durante catro horas, a unha cadencia mínima de cinco ciclos por hora. Expor a mestura ao aire para permitir a evaporación do disolvente e eliminar os últimos restos deste por quentamento nun forno a 105 °C ± 3 °C. Tratar despois a mostra en auga (50 ml/g de mostra), facéndoa ferver por refluxo durante 30 minutos. Filtrar, reintroducir a mostra no frasco e repetir a extracción cun volume idéntico de auga. Filtrar, eliminar o exceso de auga da mostra, por presión, succión ou centrifugación e secar despois a mostra ao aire.

Nota:

O tolueno e o metanol son tóxicos. Convén utilizar estes produtos con gran prudencia.

5. MODO DE OPERAR

5.1. Instrucións xerais

No que se refire á toma, o secado e a pesaxe da mostra, seguir o procedemento descrito nas xeneralidades.

5.2. Procedementos detallados

Transferir ao matraz de dixestión Kjeldahl, unha mostra que pese como mínimo 1 g. Engadir á mostra contida no matraz de dixestión e respectando a orde seguinte, 2,5 g de sulfato de potasio, 0,1-0,2 g de bióxido de selenio e 10 ml de ácido sulfúrico (d = 1,84). Quentar o matraz, primeiro lentamente, até a destrución total das fibras, despois a lume máis forte, até a solución se tornar clara e practicamente incolora. Continuar quentando durante 15 minutos. Deixar arrefriar o matraz, engadir con coidado ao contido 10-20 ml de auga, arrefriar, transferir o contido cuantitativamente a un matraz graduado de 200 ml e encher con auga para obter a solución de análise.

Introducir arredor de 20 ml de solución de ácido bórico nun frasco cónico de 100 ml e situar este último baixo o refrixerador do aparello de destilación Kjeldahl de maneira que o tubo de saída quede somerxido xusto por embaixo da superficie da solución de ácido bórico. Transferir exactamente 10 ml da solución de análise ao matraz de destilación, introducir un mínimo de 5 ml de solución de hidróxido de sodio no funil, levantar lixeiramente o tapón e deixar que a solución de hidróxido de sodio caia lentamente no matraz. Se a solución de análise e a solución de hidróxido de sodio tenderen a formar dúas camadas diferentes, mesturalas axitando con coidado. Quentar lixeiramente o matraz de destilación e introducir no líquido o vapor procedente do xerador. Recoller 20 ml aproximadamente do destilado, baixar o frasco cónico de maneira que a extremidade do tubo do refrixerador quede situada a uns 20 mm por debaixo da superficie do líquido e destilar durante un minuto máis. Aclarar a extremidade do tubo con auga, recollendo o líquido de lavado no frasco cónico. Retirar este último e colocar un segundo frasco cónico que conteña arredor de 10 ml de solución de ácido bórico e a seguir recoller aproximadamente 10 ml do destilado.

Valorar separadamente ambos os destilados con ácido sulfúrico 0,02 N utilizando a mestura de indicadores. Anotar os resultados das respectivas valoracións. Se a valoración do segundo destilado deitar un resultado superior a 0,2 ml, repetir a proba e comezar de novo a destilación utilizando outra parte alicuota da solución de análise.

Efectuar unha proba en branco, sometendo á dixestión e á destilación unicamente os reactivos.

¹² Estes reactivos carecerán de nitróxeno.

6. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

6.1. Calcular a porcentaxe de nitróxeno contido na mostra en estado seco do modo seguinte:

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

A % = porcentaxe de nitróxeno na mostra seca e pura,

V = volume total en ml de ácido sulfúrico patrón utilizado para a determinación,

b = volume total en ml de ácido sulfúrico patrón utilizado para a proba en branco,

N = valoración real do ácido sulfúrico patrón,

W = peso (g) da toma de proba en estado seco.

6.2. Aplicando valores do 0,22 % para o contido en nitróxeno do xute e do 16,2 % para o das fibras de orixe animal (ambas as porcentaxes expresadas sobre o peso en seco das fibras), calcular a composición da mestura con axuda da seguinte fórmula:

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

PA % = porcentaxe de fibras de orixe animal na mostra.

7. PRECISIÓN DO MÉTODO

Sobre mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con este método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO Nº 13

POLIPROPILENO E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método ao xileno)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, unha vez eliminadas as materias non fibrosas, ás mesturas binarias de fibras de:

1) polipropileno (36)

con

2) la (1), pelo animal (2 e 3), seda (4), algodón (5), acetato (19), cupro (21), modal (22), triacetato (24), viscosa (25), acrílico (26), poliamida ou nailon (30), poliéster (34), fibra de vidro (43) e elastomultiéster (45).

2. PRINCIPIO

A fibra de polipropileno disolverase a partir dunha masa coñecida da mestura en estado seco por disolución en xileno en ebulición. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en porcentaxe da masa da mestura en estado seco. A porcentaxe de polipropileno obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

i) Frascos cónicos, capacidade mínima 200 ml, provistos dun tapón esmerilado;

ii) Refrixerante de refluxo (adaptado a líquidos de punto de ebulición elevado) con esmerilado adaptable aos frascos cónicos i).

3.2. Reactivo

Xileno que destile entre 137 °C e 142 °C.

Nota:

Este reactivo é moi inflamable e produce vapores tóxicos. Deberanse tomar precaucións cando se utilice.

4. MODO DE OPERAR

Seguir o procedemento descrito nas xeneralidades e proceder despois da forma seguinte:

Á toma de mostra colocada no frasco cónico [3.1.i)] engadirlle 100 ml de xileno (3.2) por gramo de toma de mostra. Colocar o refrixerante [3.1.ii)] e levar a ebulición, que se manterá durante 3 minutos. Decantar inmediatamente o líquido quente na placa filtrante tarada (véxase a nota 1). Repetir este tratamento dúas veces máis utilizando cada vez 50 ml de disolvente.

Lavar o residuo que fique no frasco con 30 ml de xileno fervendo (dúas veces), e despois, tamén dúas veces, con 75 ml cada vez de éter de petróleo (I.3.2.1 das xeneralidades).

Despois do segundo lavado con éter de petróleo, filtrar o contido do frasco a través da placa filtrante e transferir as fibras residuais á placa con axuda dunha pequena cantidade suplementaria de éter de petróleo. Facer que se evapore completamente o disolvente. Secar a placa e o residuo, arrefrialos e pesalos.

Notas:

- 1) A placa filtrante en que se decante o xileno deberase quentar previamente.
- 2) Despois do tratamento con xileno fervendo, hai que se asegurar de que o frasco que conteña o residuo está o suficientemente frío antes de introducir nel o éter de petróleo.
- 3) Para evitar aos analistas os perigos derivados da inflamabilidade e toxicidade dos produtos que se manexan, poderanse utilizar aparellos de extracción á calor e modos de operar apropiados que dean resultados idénticos¹³.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da forma descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Cunha mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con ese método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 14

COLORFIBRAS (A BASE DE HOMOPOLÍMERO DE CLORURO DE VINILO) E OUTRAS FIBRAS DETERMINADAS

(Método ao ácido sulfúrico concentrado)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, unha vez eliminadas as materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

- 1) clorofibras (27) a base de homopolímero de cloruro de vinilo (sobrecolorado ou non)

con

- 2) algodón (5), acetato (19), cupro (21), modal (22), triacetato (24), viscosa (25), determinados acrílicos (26), determinados modacrílicos (29), poliamida ou nailon (30), poliéster (34) e elastomultiéster (45)

Os modacrílicos de que se trata son os que dan unha solución límpida por inmersión en ácido sulfúrico concentrado ($d_{20} = 1,84$ g/ml).

Este método poderase utilizar concretamente en substitución dos métodos n° 8 e n° 9.

2. PRINCIPIO

As fibras mencionadas no número 2 do punto 1 eliminaranse a partir dunha masa coñecida da mestura en estado seco por disolución en ácido sulfúrico concentrado ($d_{20} = 1,84$ g/ml). O residuo, constituído pola clorofibra, será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for necesario, exprésarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco. A proporción do segundo constituínte obterase por diferenza.

¹³ Véxase, por exemplo, o material descrito en Melland Textilberichte 56 (1975) pp. 643-645.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Frascos cónicos, capacidade mínima 200 ml, provistos dun tapón esmerilado.
- ii) Vareta de vidro de extremo plano.

3.2. Reactivos

- i) Ácido sulfúrico concentrado ($d_{20} = 1,84$ g/ml).
- ii) Ácido sulfúrico, solución acuosa, arredor de 50 % (m/m) de ácido sulfúrico.

Para preparar este reactivo, engadir, con precaución e arrefriándoo 400 ml de ácido sulfúrico ($d_{20} = 1,84$ g/ml) a 500 ml de auga. Cando a solución arrefece a temperatura ambiente, levar até un litro con auga.

- iii) Amoníaco, solución diluída.

Diluír con auga destilada 60 ml dunha solución de amoníaco concentrado ($d_{20} = 0,880$ g/ml) para obter un litro.

4. MODO DE OPERAR

Seguir o procedemento descrito nas xeneralidades, e proceder despois da forma seguinte:

Á toma de mostra colocada no frasco [3.1.i)] engadir 100 ml de ácido sulfúrico [3.2.i)] por gramo de toma de mostra.

Deixar dez minutos a temperatura ambiente; axitando de cando en vez a toma de mostra con axuda da vareta de vidro. Se se tratar dunha tea ou dun tecido de punto, esmagalo contra a parede do frasco e exercer unha lixeira presión con axuda da vareta de vidro para que a materia disolta se separe co ácido sulfúrico.

Decantar o líquido na placa filtrante tarada. Engadir ao frasco outros 100 ml de ácido sulfúrico [3.2.i)] e repetir a mesma operación. Verter o contido do frasco na placa e transferir a ela o residuo fibroso con axuda da vareta de vidro. Se for necesario, engadir ao frasco un pouco de ácido sulfúrico concentrado [3.2.i)] para arrastrar as fibras que puideren ficar adheridas ás paredes. Baleirar a placa por aspiración; baleirar o filtrado do frasco ou cambiar de frasco, lavar despois o residuo na placa, primeiro coa solución de ácido sulfúrico a 50 % [3.2.ii)], despois con auga destilada ou desionizada (I.3.2.3 das xeneralidades), a seguir coa solución de amoníaco [3.2.iii)], e por último lavar a fondo con auga destilada ou desionizada, baleirando completamente a placa mediante aspiración despois de cada adición (non aplicar a aspiración durante a operación de lavado, esperar a que o líquido escorra por gravidade).

Secar a placa e o residuo, arrefrialos e pesalos.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da forma indicada nas xeneralidades. O valor de «d» é 1,00.

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

Cunha mestura homoxénea de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos con ese método non serán superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

MÉTODO N° 15

CLOROFIBRA, DETERMINADOS MODACRÍLICOS E ELASTANOS, ACETATO, TRIACETATO E OUTRAS FIBRAS

(Método da ciclohexanona)

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este método aplicarase, despois da eliminación das materias non fibrosas, ás mesturas binarias de:

- 1) acetato (19), triacetato (24), clorofibras (27), determinados modacrílicos (29) e determinados elastanos (39)

con

- 2) la (1), pelos de animais (2 e 3), seda (4), algodón (5), cupro (21), modal (22), viscosa (25), poliamida ou nailon (30), acrílico (26) e vidro téxtil (40).

Se se observar a presenza dunha fibra modacrílica ou elastano, deberase proceder a efectuar un ensaio preliminar co fin de determinar se é completamente soluble no reactivo.

Para analizar as mesturas que conteñen clorofibras tamén se pode aplicar o método n° 9 ou o método n° 14.

2. PRINCIPIO

As fibras de acetato, de triacetato, as clorofibras, determinados modacrílicos e elastanos, disólvense a partir dun peso coñecido de mestura no seu estado seco, por extracción a temperatura próxima á de ebulición mediante ciclohexanona. O residuo será recollido, lavado, secado e pesado; o seu peso, corrixido se for necesario, expresarase en porcentaxe do peso da mestura en estado seco. A porcentaxe en estado seco de clorofibra, modacrílico, elastano, acetato e triacetato obterase por diferenza.

3. INSTRUMENTAL E REACTIVOS (ademais dos mencionados nas xeneralidades)

3.1. Instrumental

- i) Aparello para a extracción en quente que permita seguir o modo de operar previsto no punto 4 [ver o esbozo variante do instrumental descrito en Mellian Textilberichte 56 (1975) pp. 643-645].
- ii) Placa filtrante en que se colocará a mostra.
- iii) Placa porosa, porosidade 1.
- iv) Refrixerante de refluxo adaptable ao matraz de destilación.
- v) Aparello térmico.

3.2. Reactivos

- i) Ciclohexanona, punto de ebulición a 156 °C.
- ii) Alcohol etílico diluído a un 50 % do volume.

Nota:

A ciclohexanona é inflamable e tóxica; ao utilizala débense tomar medidas de protección adecuadas.

4. MODO DE OPERAR

Seguir as instrucións facilitadas nas xeneralidades e proceder da maneira seguinte:

Verter no matraz de destilación 100 ml de ciclohexanona por gramo de materia, inserir o recipiente de extracción no cal se colocará previamente a placa filtrante coa mostra e a placa porosa que se manterá lixeiramente inclinada. Introducir o refrixerante de refluxo. Levar a ebulición e continuar a extracción durante 60 minutos a unha velocidade mínima de 12 ciclos por hora. Despois da extracción e do arrefriamento, retirar o recipiente de extracción, sacar a placa filtrante e retirar a placa porosa. Lavar 3 ou 4 veces o contido da placa filtrante con alcohol etílico ao 50 % prequentado a uns 60 °C e despois con 1 l de auga a 60 °C.

Durante e entre cada un dos lavados, non se debe aplicar o baleiro, senón que se deberá deixar que o disolvente se baleire por gravidade e aplicar a seguir o baleiro.

Secar a placa co residuo, arrefriar e pesar.

5. CÁLCULO E PRESENTACIÓN DOS RESULTADOS

Calcular os resultados da maneira descrita nas xeneralidades. O valor de «d» é de 1,00, excepto para:

A seda 1,01

O acrílico 0,98

6. PRECISIÓN DO MÉTODO

En mesturas homoxéneas de materias téxtiles, as marxes de fiabilidade dos resultados obtidos mediante este método non son superiores a ± 1 , para unha marxe de fiabilidade do 95 %.

Esquema citado no punto 3.1.i) do método nº 15

