

MINISTERIO DE FOMENTO



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES

NORMA VENEZOLANA

METODO PARA EL ANALISIS QUIMICO
CUANTITATIVO DE MEZCLAS BINARIAS
DE VISCOSA O CUPRO Y ALGODON

TRAMITE:

COMITE: CT-1 TEXTIL

PRESIDENTE:

Luis Andrés Colmenares

SECRETARIO:

Perla Puterman S.

SUB-COMITE: CT1/SC1 FIBRAS E HILADOS

COORDINADOR:

Perla Puterman S.

P A R T I C I P A N T E S

ENTIDAD

REPRESENTANTES

Asociación Textil Venezolana

Saúl Trejo (Texfin C.A.)

Hernando Rosas (Hilana)

Danay de Pérez (Celanese)

Iván Betancourt (Celanese)

Ministerio de Hacienda

Francisco Rodríguez

(Laboratorio)

Ministerio de Fomento

Dinorah de Zamora

(Div.de Industrias Tradicionales)

Corporación Venezolana de Fomento

Roger Chovet

Telares Palo Grande

Pedro Stiassni

Luis Felipe Torres

Sudamtex de Venezuela

León Rousseo

Jesús Chacón

Hilanderías Venezolanas

Carlos Saalfrank

DISCUSION PUBLICA: Fecha de Envío:

16-05-77

Duración:

45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE:

25-08-77

FECHA DE APROBACION POR COVENIN:

06-12-77

NORMA VENEZOLANA

MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO DE MEZCLAS BINARIAS DE VISCO-SA O CUPRO Y ALGODÓN. COVENIN 24-77

1 ALCANCE

1.1 Esta Norma contempla los métodos para el análisis químico cuantitativo de mezclas binarias de viscosa o cupro y algodón.

1.2 Estos métodos no se aplican a mezclas en las cuales el algodón ha sufrido una degradación química o cuando la viscosa o cupro no está completamente soluble debido a la presencia de ciertos acabados o teñidos que no pueden ser removidos completamente.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 67-77 Métodos para separar las materias no fibrosas de los materiales textiles.

COVENIN 637-76 Tasa legal de humedad en los materiales textiles.

3 PRINCIPIO DE ENSAYO

Este método se basa en la solubilidad que presentan las fibras de cupro o viscosa en una solución de Zincato de sodio o en una solución de ácido fórmico y cloruro de Zinc.

4 EQUIPO DE ENSAYO

4.1 APARATOS

4.1.1 Método A.

4.1.1.1 Crisoles filtrantes de vidrio sinterizado de 30 cm³ a 40 cm³ de capacidad y tamaño de poro comprendido entre 90 y 150µm, provistos de una tapa de vidrio esmerilado o un vidrio de reloj. Deben tararse al 0,2 mg.

4.1.1.2 Matraz Erlenmeyer de 500 ml con tapa de vidrio.

4.1.1.3 Bomba de vacío.

4.1.1.4 Desecador.

4.1.1.5 Estufa con circulación de aire capaz de secar la muestra a 105± 3°C.

4.1.1.6 Pesafiltro.

4.1.1.7 Balanza analítica con apreciación de 0,0002 g.

4.1.1.8 Un agitador mecánico.

4.1.1.9 Un batidor mecánico.

4.1.2 Método B.

4.1.2.1 Igual a los puntos 4.1.1.1 al 4.1.1.7

4.1.2.2 Aparato de calentamiento capaz de mantener la temperatura del matraz a $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

4.2 REACTIVOS

4.2.1 Método A.

4.2.1.1 Zincato de sodio (solución de almacenaje).

Se determina el NaOH contenido en gránulos de hidróxido de sodio y se disuelve el equivalente de 180 g en 180 a 200 ml de agua. Se agita la solución con un agitador mecánico (4.1.1.8) y se añaden gradualmente 80 g de óxido de Zinc de calidad analítica, al mismo tiempo se calienta gradualmente la solución cuando todo el óxido de Zinc ha sido añadido, se calienta la solución hasta que hierva suavemente, se continúa con ello hasta que se aclare la solución o su turbidez sea muy baja, luego se enfría, se añaden 20 ml de agua y se agita en friando a la temperatura ambiente, luego se completa hasta 500 ml con agua en un recipiente graduado. Se filtra la solución a través de un filtro de vidrio sinterizado con tamaño de poro de 40 a $90\mu\text{m}$.

4.2.1.2 Zincato de sodio (solución de trabajo).

A un volumen (medido exactamente) de solución de Zincato de sodio almacenado (4.2.1.1) se le añade 2 volúmenes de agua, agitando mientras tanto. Se mezcla fuertemente y se usa después de 24 h de preparado.

4.2.1.3 Solución de amoníaco diluido. Se diluyen 200 ml de una solución de amoníaco concentrado ($\rho=0,880\text{ g/ml}$) con 1 l de agua.

4.2.1.4 Solución de ácido acético diluido. Se diluyen 50 ml de ácido acético glacial con 1 litro de agua.

4.2.2 Método B.

4.2.2.1 Reactivo de ácido fórmico y cloruro de Zinc. Se prepara una solución conteniendo 20 g de cloruro de Zinc anhidrido y 68 g de áci

do fórmico anhidro, completando los 100 g de agua.

NOTA: LOS EFECTOS PERJUCIALES DE ESTE REACTIVO DEBEN TENERSE PRESENTES Y TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS EN SU USO.

4.2.2.2 Solución de amoníaco diluído. Se diluyen 200 ml de solución de amoníaco concentrado ($\rho=0,880$ g/ml) con 1 litro de agua.

4.3. AUXILIARES

4.3.1 En ambos métodos se utiliza agua destilada o deionizada.

5 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en una muestra textil presentando mezclas binarias de viscosa o cupro y fibras de algodón con un peso mínimo de un gramo.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 METODO A

6.1.1 Se eliminan las materias no fibrosas adicionadas o incorporadas de una porción del material textil de acuerdo a lo indicado en la Norma COVENIN 67.

6.1.2 Se extrae del material tratado, una muestra de aproximadamente 1 g, si se trata de un hilado se corta en trozos de 1 cm y si se trata de un tejido, en cuadrado de un $(1) \text{ cm}^2$, se desteje y se coloca en un pesafiltro destapado y se deja al menos 2 horas en la estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$.

6.1.3 Se quita el pesafiltro de la estufa y se deja enfriar en un desecador a temperatura ambiente durante 2 horas, se tapa y se pesa al 0,2 mg el pesafiltro vacío y se determina la masa de la muestra por diferencia.

6.1.4 Se agregan 150 ml de solución diluída de Zincato de sodio (4.2.1.1) por cada gramo de la muestra contenida en el matraz.

6.1.5 Se tapa el matraz y se agita vigorosamente en el batidor mecánico durante 20 ± 1 min.

6.1.6 Se filtra el contenido del matraz a través de un crisol fil-

trante tarado.

6.1.7 Se aplica succión al crisol para remover el exceso de líquido, y nuevamente se coloca el residuo en el matraz por medio de pinzas.

6.1.8 Se añaden 100 ml de solución de amoníaco (4.2.1.3) y se bate el matraz durante 5 minutos en el batidor mecánico.

6.1.9 Se filtra el contenido a través del mismo crisol lavando el matraz con agua para remover cualquier fibra que haya quedado.

6.1.10 Se lava el crisol y el residuo con 100 ml de la solución de ácido acético (4.2.1.4) y seguidamente con agua. (No se aplique succión durante los lavados, el líquido se seca por gravedad).

6.1.11 Se seca en estufa el crisol tarado y con el residuo de la muestra no menos de 2 h a $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$.

6.1.12 Se coloca el crisol en el desecador, y se deja enfriar hasta temperatura ambiente, se saca y se pesa al 0,2 mg. Se calcula la masa del residuo.

6.2 METODO B

6.2.1 Se procede igual que en los puntos 6.1.1 al 6.1.3

6.2.2 Se coloca la muestra, rápidamente, en el matraz precalentado a 40°C .

6.2.3 Se añaden 100 ml de solución de ácido fórmico y cloruro de Zinc (4.2.2.1) por cada gramo de la muestra, precalentado a 40°C .

6.2.4 Se tapa el matraz, se agita y se mantiene a 40°C durante 2 horas agitando varias veces durante este tiempo a intervalos de 45 minutos.

6.2.5 Se filtra el contenido del matraz a través de un crisol filtrante tarado, lavando con él cualquier fibra que pueda haber quedado en el matraz y luego se enjuaga con 20 ml de reactivo.

6.2.6 Se lava seguidamente el crisol con el residuo, con agua a 40°C .

6.2.7 Se enjuaga con 100 ml de solución de amoníaco (4.2.2.2) fría

y seguidamente con agua fría (no se debe aplicar succión durante los lavados, pero si luego de finalizado cada uno).

6.2.8 Se escurre finalmente por succión.

6.2.9 Se procede igual que en los puntos 6.1.11 y 6.1.12.

7 CONDICIONES DE ENSAYO

Todos los ensayos deben llevarse a cabo bajo condiciones ambientales.

8 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

8.1. El porcentaje de insolubles se expresa en función de la masa (m) y la masa seca de la muestra.

Este porcentaje se expresa utilizando las masas deshidratadas o bien aplicando las respectivas tasas legales de humedad de acuerdo a los cálculos siguientes:

8.1.1 Cálculos basados en las masas secas

8.1.1.1 El porcentaje de la fibra insoluble se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$P_1 \% = \frac{m \cdot d}{M} 100$$

donde:

P_1 = Porcentaje del componente insoluble seco referido al espécimen pretratado y seco.

M = Masa seca de la muestra antes de ser tratada.

m = Masa seca del residuo insoluble.

d = Es el factor de variación en masa del componente insoluble en el reactivo; el valor de d es: Para el Método A: 1,02. Para el Método B: 0,98 algodón en rama y 0,96 algodón tratado.

8.1.1.2 El Porcentaje de fibra soluble (viscosa o cupro) se calcula por diferencia con el porcentaje anterior.

8.1.2 Cálculo basado en las tasas legales de humedad y en la pérdida de masa ocasionada en la preparación de la muestra.

8.1.2.1 El porcentaje de componente insoluble se calcula mediante

la siguiente fórmula:

$$P_2 \% = \frac{100 P_1 \left(1 + \frac{A}{100}\right)}{P_1 \left(1 + \frac{A}{100}\right) + (100 - P_1) \left(1 + \frac{B}{100}\right)}$$

Donde:

P_2 = Porcentaje del componente insoluble teniendo en cuenta la tasa legal de humedad y la masa perdida durante la preparación de la muestra.

P_1 = Porcentaje del componente insoluble seco calculado como 8.1.1.1.

A = Tasa legal de humedad del componente insoluble.

B = Tasa legal de la viscosa o cupro.

A y B = Deberán estar de acuerdo con los valores especificados en la Norma COVENIN 637.

8.1.2.2 Igual al 8.1.1.2

9 ERROR DEL METODO

En una mezcla homogénea de materiales textiles el límite de confianza de los resultados obtenidos por este método no son mayores que ± 2 para su nivel de confianza de 95%.

10 INFORME

- 10.1 Que el ensayo fue realizado según esta Norma.
- 10.2 La identificación de la muestra.
- 10.3 El tipo de mezcla binaria.
- 10.4 El método utilizado para eliminar sustancias adicionadas o incorporadas según la Norma COVENIN 67.
- 10.5 Contenido promedio del material insoluble, en porcentaje, calculado en base a la masa seca y a la tasa legal.
- 10.6 El contenido de material soluble en porcentaje.
- 10.7 Método utilizado de acuerdo al reactivo.

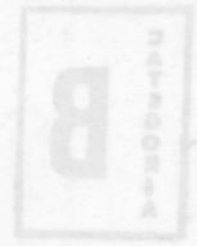
11 RELACION CON OTRAS NORMAS

ISO 1833-73 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)

AFNOR G06-001-75 (ASSOCIATION FRANCAISE NORMALISATION)

AFNOR G06-006-75 (ASSOCIATION FRANCAISE NORMALISATION)

MINISTERIO DE FOMENTO



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Edif. Fundación La Salle, 5° piso, Av. Boyacá (Cota Mil)
CARACAS

COMISION VENEZOLANA
DE NORMAS INDUSTRIALES

NORMA VENEZOLANA
METODO PARA EL ANALISIS QUIMICO
COMPOSITIVO DE MEZCLAS BINARIAS
DE ESCOSA O CUPRO Y ALGODON

publicación de:



FONDONORMA