



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LAS CARACTERISTICAS TINTOREAS DE LAS FIBRAS A BASE DE POLIMEROS OLEFINICOS CRISTALINOS", a favor de la firma italiana MONTECATINI SOCIETA GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA, domiciliada en MILAN (Italia), Largo Guido Donegani 1-2.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para mejorar las características tintóreas de las fibras obtenidas hilando mezclas a base de polímeros olefínicos cristalinos, preparados con ayuda de catalizadores estereoespecíficos, y de compuestos básicos de nitrógeno.

5.

Se ha descrito ya un procedimiento para hacer más receptivas a los colorantes las fibras obtenidas por extrusión de mezclas de poliolefinas cristalinas y compuestos básicos de nitrógeno, que consiste en someter las fibras a la acción de compuestos diepoxi, tales como el

10.

272977



éter diglicídico de etilenglicol, el 4,4'-dioxi-difenildimetil-metano y el diepoxi-butano.

5. Ahora hemos descubierto, y este es un objeto del invento que aquí se expone, que el tratamiento con óxidos de alquileno de fibras textiles a base principalmente de poliolefinas cristalinas preparadas con catalizadores estereoespecíficos, más particularmente de polipropileno, modificadas por adición de una substancia nitrogenada básica que actúe como modificador tintóreo, permite mejorar las características tintóreas de las propias fibras.

10. El tratamiento de la fibra se efectúa en solución acuosa del óxido de alquileno, a temperaturas comprendidas entre la ambiente y 150°C, más particularmente entre 50 y 120°C, con una concentración de óxido de alquileno en agua que varía de 0,1 a 25%, y más particularmente de 1 a 10%, en tiempos que varían de unos pocos segundos a 2 o 3 horas.

15. En concepto de óxidos de alquileno, se ha comprobado que son particularmente aptos el óxido de etileno, el óxido de propileno y el óxido de butileno.

20. La aplicación de los óxidos de alquileno según este invento se efectúa antes y/o después del estiraje de las fibras.

25. El tratamiento de las fibras con óxidos de alquileno, además de evitar la eliminación del modificador tintóreo básico (hecho que conduciría a una disminución de la tingibilidad de las fibras), exalta la receptividad a los colorantes (colorantes ácidos, colorantes metalizados, colorantes de cromo, colorantes de tina, colorantes plastosolubles) que tienen las fibras.

30.



272977 14 Dic

También mejoran substancialmente los índices de fijeza de los colorantes.

5. El tratamiento a que se refiere este invento puede aplicarse a las fibras que consisten en esencia de poliolefinas cristalinas preparadas con catalizadores estereoespecíficos, más particularmente de polipropileno, y compuestos básicos de nitrógeno, tales como las polivinilpiridinas cristalinas, productos de condensación básicos de epíclorhidrina, productos de condensación de derivados dihalo y diamina, políminas y similares.

10. Los ejemplos que siguen ilustran el invento aquí expuesto sin limitar su alcance.

EJEMPLO 16

15. Se prepara un hilo por extrusión de una mezcla compuesta por 95% de polipropileno cristalino ( $[\eta] = 1,35$ , según determinación en tetrahidronaftaleno a  $135^{\circ}\text{C}$ ; contenido de cenizas, 0,12%; residuo después de extracción con heptano, 93,9%) y 5% de poli-2-vinilpiridina ( $[\eta] = 0,35$ , según determinación en dimetilformamida a  $30^{\circ}\text{C}$ ; punto de fusión,  $189^{\circ}\text{C}$ ).

20. Se hila la mezcla en un dispositivo de hilatura en fusión, en las condiciones siguientes:



272977

- temperatura del tornillo 175°C
- " del cabezal 185°C
- " de la hilera 185°C
- tipo de la hilera 40/0,5 x 10 mm
- 5. presión máxima 60 kg/cm<sup>2</sup>
- velocidad de arrollamiento 380 m/minuto.

Las fibras se estiran en presencia de vapor a 120°C, con una relación de estiraje de 1,5.

Las características serimétricas del hilo estirado

10. son:

- tenacidad 3,8 g/den
- alargamiento 28%

Después del estirado, el hilo se trata con una solución acuosa de óxido de etileno a concentración de 1,5% en peso, en una autoclave a 100°C, durante 1 hora, empleando una proporción de fibra/baño de 1:100.

15.

Se seca el hilo y se le somete a un tratamiento con ácido sulfúrico. En las fibras así tratadas se obtienen colores muy intensos con los colorantes siguientes (teñido durante 1 hora al punto de ebullición, con una proporción fibra/baño de 1:40 y con 5% de colorante, calculado respecto a la fibra):

20.

- amarillo sólido 2 G (colorante ácido)
- rojo para lana B " "
- 25. verde de alizarina G " "
- azul de alizarina BV " "
- negro ácido JVS " "
- rojo Lanasyn 2 GL (colorante metalizado)
- perdo Lanasyn GRL " "

272977



Los colores obtenidos con estos colorantes tienen una fijeza de 5 al frote y al lavado (índice determinado según el Código Internacional de Fijeza).

EJEMPLO 2.

5. Se prepara un hilo por extrusión de una mezcla constituida por 95% de polipropileno cristalino ( $\zeta_m = 1,35$ , según determinación en tetrahidronaftaleno a 135°C; contenido de cenizas, 0,12%; residuo después de la extracción con heptano, 93,9%) y 5% de condensado de hexametilendiamina/dicloroetano alquilado con cloruro de laurilo.

Se hila la mezcla en un dispositivo de hilatura en fusión, en las condiciones siguientes:

	temperatura del tornillo	185°C
15.	" del cabezal	195°C
	" de la hilera	195°C
	tipo de la hilera	40/0,5 x 10 mm
	presión máxima	50 kg/cm <sup>2</sup>
	velocidad de arrollamiento	300 m/minuto.

20. Se estiran las fibras en presencia de vapor a 120°C, con una relación de estiraje de 1:5.

Las características serimétricas del hilo estirado son:

	tenacidad	3,5 g/den
25.	alargamiento	25%

30. Después de estirado, el hilo se trata con una solución de óxido de etileno con una solución acuosa de óxido de etileno a concentración de 1,5% en peso, en autoclave a 100°C, durante 1 hora y empleando una proporción de fibra/baño de 1:100.

272977

14 D



Se seca el hilo y se le trata con ácido sulfúrico. En las fibras así tratadas, se obtienen colores muy intensos con los colorantes siguientes (tiñendo durante 1 hora a punto de ebullición con una proporción fibra/baño de 1:40 y con 5% de colorante, calculado en relación a la fibra):

5.

amarillo claro sólido 2 G	(colorante ácido)
rojo para lana B	" "
verde de alizarina G	" "
azul de alizarina BV	" "
negro ácido JVS	" "
rojo Lanasyn 2GL	(colorante metalizado)
pardo Lanasyn GRL	" "
verde puro Lanasyn 2GL	" "

10.

Los colorantes obtenidos con estos colorantes tienen una fijeza de 5 frente al frote y al lavado (índice determinado según el Código Internacional de Fijeza).

E J E M P L O 3.

15.

Se prepara un hilo por extrusión de una mezcla compuesta por 95% de polipropileno cristalino ( $\zeta \eta = 1,35$ , según determinación en tetrahidronaftaleno a 135°C; contenido de cenizas, 0,12%; residuo después de la extracción con heptano, 93,9%) y 5% de un condensado de octadecilamina/epiclorhidrina/piperazina.

20.

Se hila la mezcla en un dispositivo de hilatura en fusión, en las condiciones siguientes:

temperatura del tornillo	185°C
" del cabezal	190°C
" de la hilera	190°C

25.

tipo de hilera	40/0,5 x 10 mm
----------------	----------------

30.



272977 50 kg/cm<sup>2</sup>

presión máxima

velocidad de arrollamiento

300 m/minuto.

Se estiran las fibras en presencia de vapor a 120°C, con una relación de estiraje de 1:5.

5.

El hilo estirado tiene las características serimétricas siguientes:

tenacidad

3,7 g/den

alargamiento

22%.

10.

Después de estirado, el hilo se trata con una solución acuosa de óxido de etileno a concentración de 1,5% en peso, en una autoclave a 100°C, durante 1 hora y empleando una proporción fibra/baño de 1:100.

15.

Se seca el hilo y se trata con ácido sulfúrico. En las fibras así tratadas se obtienen colores muy intensos con los colorantes siguientes (tiñendo durante 1 hora al punto de ebullición, con una proporción de fibra/baño de 1:40 y con 5% de colorante, calculado en relación a la fibra):

20.

amarillo claro sólido 2G	(colorante ácido)
rojo para lana B	" "
verde de alizarina G	" "
azul de alizarina BV	" "
negro ácido JVS	" "
rojo Lanasyn 2GL	(colorante metalizado)
pardo Lanasyn GRL	" "
verde puro Lanasyn 2GL	" "

25.

Los colorantes obtenidos con dichos colorantes presentan al frote y al lavado una fijeza de 5 (determinada según el Código Internacional de Fijeza).



14 Dic.

272977

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente italiana Nº 21.527/60 del 15 de diciembre de 1961.

5. 1. Procedimiento para mejorar las características tintóreas de las fibras a base de polímeros olefinicos cristalinicos, especialmente fibras obtenidas por extrusión de poliolefinas o mezclas de poliolefinas cristalinas, preparadas con catalizadores estereoespecificos, y sustancias hidrogenadas básicas; procedimiento que se caracteriza por el hecho de que las fibras extruidas se someten a un tratamiento con soluciones de óxidos alcalinos.

15. 2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en concepto de poliolefina cristalina se emplea un polipropileno isotáctico cristalino, dotado de viscosidad intrínseca, determinada en tetrahidronaftaleno a 135°C, superior a 1.

20. 3. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la fibra consta en esencia de poliolefinas y polivinil-piridinas.

25. 4. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las fibras consisten en esencia en mezclas de polipropileno y productos de condensación nitrogenados básicos a base de epíclorhidrina.

272977

14 WILK



5. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las fibras constan en esencia de mezclas de polipropileno y productos de condensación básicos, alquilados o no, que se obtienen haciendo reaccionar derivados dihalogenados con diaminas.
10. 6. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las fibras se someten a la acción de óxidos de alquilenos durante tiempos que varían de unos segundos a dos o tres horas, a temperaturas que varían de la temperatura ambiente a 150°C, y más particularmente de 50 a 120°C, y con concentraciones de óxido de alquilenos en agua que varían de 0,1 a 25% en peso, y más particularmente de 1 a 10%.
15. 7. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en concepto de óxido de alquilenos se emplea óxido de etileno.
20. 8. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en concepto de óxido de alquilenos se emplea óxido de propileno.
25. 9. Procedimiento en conformidad con lo definido en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el tratamiento con óxidos de alquilenos se efectúa antes y/o después del estiraje de las fibras, por un proceso continuo o en partidas.
30. 10. Procedimiento para mejorar las características tintóreas de las fibras a base de polímeros olefínicos



272977

cristalinos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5. Madrid, a 14 de diciembre de 1.961.

MONTECATINI SOCIETA GENERALE PER

L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA.

p. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES  
P. P.