



les ó bien de sus mezclas para el mateado de las fibras poliacrilonitrílicas, es también igualmente conocida. Las fibras mateadas por medio de estos agentes tienen un grado de blancura inferior, un tinte amarillento y una resistencia térmica insuficiente, lo que es un obstáculo para su utilización práctica.

El objeto de la presente invención es la obtención de fibras poliacrilonitrílicas mates que posean un grado de blancura superior y una elasticidad elevada, partiendo de mezclas del poliacrilonitrilo y de copolímeros triples, injertados de acrilonitrilo y del estireno sobre el caucho butadiénico, el caucho al butadieno-estireno, el caucho isoprenico, el caucho al isopreno-estireno, el caucho cloropénico, el caucho al cloropeno-estireno ó bien de sus combinaciones.

El método de obtención de las fibras poliadrilonitrílicas mates, de un grado de blancura superior y de una afinidad colorífica mejorada, de acuerdo con la presente invención, consiste en el moldeado de una solución de hilatura de una mezcla de dos copolímeros, siendo uno de ellos el poliacrilonitrilo y el otro el copolímero triple injertado del acrilonitrilo y del estireno sobre el caucho butadiénico ó bien el caucho al butadieno-estireno - el copolímero ABS. Bajo la designación de acrilonitrilo se entiende el homopolímero ó bien los copolímeros del acrilonitrilo conteniendo al menos 80% de acrilonitrilo. Estos copolímeros pueden ser obtenidos copolimerizando el acrilonitrilo con otros monómeros vinílicos, como por ejemplo el metacrilato de metilo, el metilacrilato, el ace-

.../...



tato de vinilo, el sulfonato de vinilo, el sulfonato de alilo, el sulfonato de metilo, la vinilpiridina, el ácido itaconico, el ácido acrílico y otros.

5 El moldeo de las fibras poliacrilonitrilicas mate, partiendo de estas mezclas de los polímeros se efectúa utilizando sus soluciones en el dimetil formamida, la dimetilamina, el dimetilacetamida y otros solventes, los cuales disuelven simultaneamente el poliacrilonitrilo y los copolímeros injer 10 tados del acrilonitrilo y del estireno, sobre los diferentes tipos de caucho. Las fibras poliacrilonitrilas mates, de un grado de blancura superior, de una afinidad colorífica mejorada y de una elevada elasticidad, son obtenidas partiendo de mezclas que contienen del 90 al 99,8% del poliacrilonitrilo y del 0,2 hasta el 10% del copolímero ABS. Normalmente no 15 se mezclan directamente los copolímeros, sino que se preparan sus soluciones en el dimetilformamida ó bien en los otros solventes, las cuales son mezcladas en proporciones determinadas a fin de obtener unas fibras poliacrilonitrilas que posean las composiciones deseadas.

20 Las fibras obtenidas de esta manera, conteniendo hasta el 3% de copolímero ABS, pueden ser mateadas suplementariamente por medio del bioxido de titanio en una cantidad máxima del 0,2% (en relación a los dos copolímeros) con el fin de obtener el mateado deseado. Las fibras mates contenien 25 do 3% ó mas del 3% del copolímero ABS, tienen un mateado semejante a aquellas que son mateadas con 0,5 % de bioxido de titanio (en relación al poliacrilonitrilo). Las fibras poliacrilo

.../...

5 nitrilas mate, obtenidas partiendo de las mezclas del polia -
crilonitrilo y del copolímero ABS injertado, tienen un grado
de blancura superior, una afinidad colorífica superior y una
elasticidad elevada, comparadas con las fibras poliacrilonitri
licas, obtenidas unicamente del poliacrilonitrilo y mateadas
por medio de 0,5 % de bioxido de titanio (Kronos, S.A.D. Italia).
Los resultados obtenidos estan expuestos en la tabla.

A título de ejemplo sin limitación, la presente in
vención es ilustrada por los ejemplos siguientes:

10 Ejemplo 1.- Obtención de fibras poliacrilonitrilicas
mates de 3,3 dtex, conteniendo 99,5% PAN y 0,5% copolímeros
ABS.

En este caso se prepara una solución de 25% de PAN
(acrilonitrilo - 93%, metilmetacrilato - 6%, vinilsulfanato
15 de sodio - 1%) en un medio de dimetilformamida, A esto se aña
de 0,5% (conrelación al PAN) de ácido oxálico y 0,02% de agen
te de descoloramiento óptico (con relación al PAN).

Separadamente se prepara una solución de 5% de ABS
copolímero (es decir - acrilonitrilo - 10-30% estireno - 90 -
20 30% así como caucho sintético en un medio de dimetilformamida.

Dichas soluciones se someten a la filtración y al
paso continuo hacia la mezcladora, teniendo las cantidades si
guientes:

75 ml/min, para una solución de 25% de copolímero de
25 PAN.

1,88 ml/min, para una solución de 5% de copolímero
ABS.

La obtención de fibras de una solución de hilado

.../...

así preparada se efectua según el método húmedo en un baño de precipitación, conteniendo 50% de dimetilformaldehido y 50% de agua.

5 Las fibras obtenidas se caracterizan por los rasgos siguientes:

- grado de blancura - 77,8%
- afinidad colorifica - 0,42/100 g. de fibra.
- robustez - 25,5 CN/tex.
- alargamiento - 33%
- producto de la robustez por el alargamiento - 842.

10 Ejemplo 2.- Obtención de una fibra poliacrilonitrili ca mate 3,3 dtex, conteniendo 99 % del poliacrilonitrilo y 1% del copolímero ABS.

15 Antes de la filtración se mezclan las soluciones del poliacrilonitrilo y del copolímero ABS en las proporciones siguientes: 75 ml/min. de una solución del copolímero ABS (5%) en el dimetilformamida.

20 La obtención de las fibras partiendo de la solución de hilado obtenida se efectúa como en el ejemplo 1. Las fibras obtenidas tienen las características siguientes: grado de blan cura 78,6 %; afinidad colorífica 0,45 % g/100 g de la fibra; resistencia 24,38 CN/tex; elongación 33,4 %; producto: resistencia por elongación = 813.

25 Ejemplo 3.- Obtención de una fibra poliacrilonitri lica mate 3,3 dtex, conteniendo 98 % del poliacrilonitrilo y 2 % del copolímero ABS.

Antes de la filtración se mezclan las soluciones del

13

MAY 1976

- 6 -



poliacrilomitrilo y del copolimero ABS en las proporciones
siguientes: 75 ml/min. de la solución del poliacrilonitrilo
(25 %) en el dimetilformamida, de una composición como en el
ejemplo 1 y 7,64 ml/min de una solución de 5 % del copolime-
5 ro ABS en el dimetilformamida.

La obtención de las fibras partiendo de la solución
de hiladura obtenida de esta manera se efectúa como en el
ejemplo 1. Las fibras obtenidas tienen las características si-
guientes: grado de blancura 79,5 %, afinidad colorífica 0,46
10 g/100 g de la fibra; resistencia 24, 2 CN/tex I; elongación
33,1 %; producto = resistencia por elongación 801. Pérdida de
la resistencia en el nudo (enlace) = 32 % (el mismo valor pa-
ra la "Bulana es 51 %; para el "Oralón" - 43,5 %).

Ejemplo 4.- Obtención de una fibra poliacrilonitri-
lica mate 3,3 dtex, conteniendo 97 % del poliacrilonitrilo
15 3 % del copolimero ABS.

Antes de la filtración se mezclan las soluciones del
poliacrilomitrilo y del copolimero ABS en las proporciones si-
guientes: 75 ml/min. de la solución del poliacrilomitrilo (25%)
20 en el dimetilformamida de una composición como en el ejemplo
1 y 11,60 ml/min de una solución de 5% del copolimero ABS en
el dimetilformamida. La obtención de las fibras partiendo de
la solución de hilatura así obtenida se efectúa como en el
ejemplo 1. Las fibras obtenidas tienen las características si-
25 guientes: grado de blancura 80.8 %, afinidad colorífica 0,46
g/100 g de la fibra; resistencia 23,8 CN/tex I; elongación
31,8%; producto = resistencia por elongación 756.

.../...

13 MAR 1964



- 7 -

Ejemplo 5.- Obtención de una fibra poliacrilonitrilica 3,3 dtex, conteniendo 98 % del poliacrilonitrilo; 2% del copolimero ABS y 0,1 % de bioxido de titanio KRONOS AD. (en relación con el poliacrilonitrilo y el copolimero ABS).

5 Antes de la filtración se mezclan las soluciones del poliacrilonitrilo y del copolimero ABS en las proporciones siguientes; 75 ml/min. de la solución (25% del poliacrilonitrilo en el dimetilformamida, de una composición como en el ejemplo 1 y 7,64 ml/min. de una solución (5 %) del copolímero ABS en el dimetil formamida, conteniendo

10 0,25 % de bioxido de titanio.

La obtención de las fibras partiendo de la solución de hilatura así obtenida se efectúa como en el ejemplo 1. Las fibras obtenidas tienen las características siguientes: grado de blancura 78,9 %; afinidad colorífica 0,45 g/100 g de la fibra; resistencia 23,4 CN/tex;

15 elongación 32,3 %; producto = resistencia por elongación = 750.

T A B L A

Nº	Composición de la fibra	Grado de blancura %	Afinidad colorífica g/100 g de la fibra	Resistencia a la ruptura. CN/tex.	Elongación a la ruptura. %	Producto: resistencia por elongación.
1.	99,5 % PAN 0,5 % ABS	77,8	0,42	25,5	33	842
2.-	99,0 % PAN 1,0 % ABS	78,6	0,45	24,38	33,4	813
3.	98,0 % PAN 2,0 % ABS	79,5	0,46	24,2	33,1	801
4.	97,0 % PAN 3,0 % ABS	80,8	0,46	23,8	31,8	756
5.	98,0 % PAN 2,0 % ABS 0,1 % TiO ₂ (en relación a PAN + ABS) -	78,9	0,45	23,4	32,3	750
6.	100 % PAN 0,5 % TiO ₂ (en relación a PAN)	75	0,38	23,0	31,8	732



Ejemplo 6.- La obtención se efectúa como en el ejemplo 3, pero con la diferencia de que el polímero ABS es sustituido por el caucho SKN - 40. Se obtienen unas fibras brillantes de un bajo grado de blancura.

5

Ejemplo 7.- Como en el ejemplo 3, pero con la diferencia de que el copolímero ABS es sustituido por el poliestireno. Se obtienen fibras brillantes.

- 9 -
13 MAY 1954

NOTA REIVINDICATORIA
=====

En la presente Patente de Invención se reivindica:

1.- Método para la obtención de fibras poliacriloni
trilicas mates, a un grado de blancura superior y de elasti-
5 cidad elevada, cuyo método comprende la preparación de solucio
nes de dos copolímeros, la filtración de estas soluciones y
su mezcla, caracterizándose porque las fibras se obtienen a
partir de una solución de hilado, siendo una mezcla de dos
copolímeros, cuya mezcla contiene de 90 a 99,8 % de poliacri-
10 lonitrilo-copolímero y de 0,2 a 10 % de triple copolímero in-
corporado del acrilonitrilo y de estireno sobre diferentes
tipos de caucho, teniendo en cuenta que la formación de fi-
bras se efectúa según el método húmedo en un baño de precipi-
tación a partir de soluciones de mezclas de polímeros en di-
15 solventes diferentes, disolviendo de este modo, al mismo
tiempo que el poliacrilonitrilo, el copolímero ABS.

2.- " METODO PARA LA OBTENCION DE FIBRAS POLIACRI-
LONITRILICAS MATES".

20 De conformidad en un todo en lo esencial y fines in-
dustriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva
para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas ó mecanog

.../...





grafiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid.

13 MAY. 1976

Por autorización de la interesada.