

283508

PATENTE DE INTRODUCCION

SC. 1722



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de un apresto permanente de los artículos textiles de poliacrilonitrilo".

Solicitante: CRYLOR, entidad francesa, residente en
21, rue Jean Goujon, PARIS, Francia.

Este invento se refiere a un nuevo procedimiento para la obtención de un apresto permanente en artículos textiles de poliacrilonitrilo.

Por artículos textiles de poliacrilonitrilo, se entienden los hilos o fibras de polímeros a ba-

-2-283508



se de, por lo menos, 85% de acrilonitrilo, así como los tejidos, géneros de punto o artículos confeccionados a base de estas fibras.

5. Es conocida la producción de una materia endurecida por tratamiento de hilos plásticos con una solución que tenga una acción disolvente a temperatura ordinaria, por ejemplo tratamiento de artículos de acetato de celulosa con acetona.

10. Se ha descubierto, y ello constituye el objeto de este invento, en la realización del cual ha participado el Sr. Jean Baptiste Rosset, que es posible obtener un apresto permanente en los artículos textiles de poliacrilonitrilo, tratándolos en una composición constituida por un disolvente latente de dicho textil, y por un polímero soluble, por lo menos en caliente, en el disolvente latente citado, y secando después los artículos impregnados y escurridos, a una temperatura por lo menos igual a la de disolución de dicho textil en el mencionado disolvente latente.

15. 20. El disolvente latente utilizado para la realización de este invento, solo debe disolver el textil a partir de una determinada temperatura, o sea, ha de ser posible mantener en él dicho textil, sin alteración, durante por lo menos una hora, por debajo de esta temperatura, provocando luego eventualmente la disolución por un sencillo caldeo de la masa. En el caso de los textiles de homopolímero de acrilonitrilo, estos líquidos pueden ser, por ejemplo, dimetilformamida, dimetilacetamida, dimetilsulfóxido, γ -butirolactona, etc.

25. 30. Pueden también preverse mezclas de líquidos. El políme-



- ro introducido en este líquido puede ser de cualquier naturaleza deseada, por ejemplo un derivado celulósico o un polímero enteramente sintético (poliolefina, polímero vinílico o acrílico, etc.). Es especialmente
5. recomendable un polímero soluble que contenga de 85 a 100% de acrilonitrilo y hasta el 15% de otro monómero etilénico copolimerizable. La solución puede ser de concentración variable, según el efecto deseado. Es generalmente ventajoso que esté bastante diluida, por
10. ejemplo de concentración comprendida entre 0,1 y 15%, con preferencia, de 1 a 5%. Se hace disolver el polímero en el líquido por cualquier adecuado, por ejemplo por caldeo durante 15 minutos a 80°.

- La temperatura de impregnación utilizada,
15. es función de la naturaleza del textil poliacrílico y de la del líquido empleado. Debe ser inferior a la temperatura de disolución del textil en dicho líquido.

- Para la realización de este invento, se sumerge el artículo textil en la solución de tratamiento
20. y a una temperatura que responda a la definición anterior, se escurre, por ejemplo por centrifugación, y luego se seca de modo conocido. La temperatura de secado puede entre límites bastante amplios, rebasando incluso los 100°, por ejemplo llegando a 130°, sin inconveniente.
- 25.

- De acuerdo con la concentración de la solución de tratamiento utilizada, el apresto obtenido será más o menos rígido. Podrá pues regularse la rigidez del apresto según el efecto deseado, por la
30. concentración de la solución de tratamiento. Según el fin



pretendido, el procedimiento de acuerdo con este invento puede combinarse con un proceso de aplicación especial, tal como plegado, estampado, calandrado, embutido, etc. realizándose este último antes, durante o después de la inmersión en la solución de tratamiento, pero siempre antes del secado del apresto.

5. El apresto obtenido es permanente; resiste, por ejemplo, a todos los tratamientos de lavado, tinción e incluso blanqueo; resiste al rozamiento. En el caso en que el producto disuelto en el líquido de apresto es a su vez un polímero a base de acrilonitrilo, los artículos obtenidos presentan el máximo de homogeneidad, y poseen en el máximo grado las cualidades de inalterabilidad adecuadas a esta clase de polímeros.

10. Los ejemplos siguientes se facilitan a título indicativo, y no limitativo, para aclarar este invento.

EJEMPLO 1 -

15. Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo, se sumerge por completo, a 20°, en una solución previamente preparada con 20 g/litro de poliacrilonitrilo en difenilformamida. Para obtener una buena penetración, se deja el tejido sumergido durante 30 minutos. Se hace un escurrido centrífugo. El aumento de peso húmedo es de 28%. Se seca durante 2 horas a 60°, y luego, durante 1 hora, a 120°.

20. El tejido obtenido, posee un ligero apresto permanente. Sin embargo, las cualidades de los hilos no se alteran, como puede verse determinando su comportamiento a la tracción. Las elongaciones de ruptura de 25. 30.



-5- 283508

los hilos utilizados, son en realidad los siguientes:

		<u>Tejido sin tratar</u>	<u>Tejido aprestado</u>
5.	Elongación %		
	Urdimbre	20,1	20,5
	Trama	20,9	21

EJEMPLO 2 -

Se procede como anteriormente, pero con una solución que contiene 50 g/l de poliacrilonitrilo en difenilformamida.

- 10. El aumento de peso medido, es de 0,8%.
Esta reducida cantidad basta para la obtención de un apresto muy firme, resistente a todo tratamiento de lavado, tinción o blanqueo y que posee las mismas cualidades de resistencia química, fotoquímica o biológica que el tejido soporte. Las elongaciones de ruptura de los hilos, son las siguientes:

		<u>Tejido sin tratar</u>	<u>Tejido aprestado</u>
15.	Elongación %		
	Urdimbre	20,1	20,8
	Trama	20,9	20,9

EJEMPLO 3 -

Un tubo de hilo espuma, de poliacrilonitrilo, de 8 mm de diámetro interior y 1,50 m. de longitud, obtenido de acuerdo con la Patente francesa nº 1.152.781, y destinado a utilizarse como prótesis arterial, se ensarta en una varilla de vidrio de 7,8 mm de diámetro exterior y 50 cm de longitud.

- 25. El tubo se pliega sobre la varilla por compresión; los dos extremos se ligan.
- 30. El plegado se fija por un vaporizado duran-



283508

te 15 minutos a 120°.

El tubo fijado se retira de la varilla de vidrio y se pliega, pero en húmedo.

Se le sumerge a 25° en una solución previamente preparada al 2% de poliacrilonitrilo en dimetilformamida. Se centrifuga. El aumento de peso húmedo, es de 35%. Se seca durante una hora a 120°. El tubo obtenido presenta una buena firmeza, con todo y haber conservado su flexibilidad satisfactoria y la porosidad necesaria. Especialmente, puede curvarse muy fácilmente sin agolletarse y es muy conveniente para la substitución de las arterias enfermas, operación conocida con el nombre de hetero-injerto.

Puede blanquearse, esterilizarse con agua hirviendo o por vaporizado, sin alteración de sus propiedades, y en el organismo vivo se comporta exactamente como una prótesis no sometida al apresto.

EJEMPLO 4 -

Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo se sumerge durante 30 minutos a 0° en una solución que contiene 10 g/l de poliacrilonitrilo en dimetilsulfóxido. Se escurre por centrifugado para conservar una carga húmeda de 35%. Se seca durante 2 horas a 60° y luego durante 30 minutos a 120°. El tejido obtenido está ligeramente aprestado.

EJEMPLO 5 -

Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo se sumerge a 0° en una solución que contiene 10 g/l de un copolímero constituido por 90% de acrilonitrilo y 10% de metacrilato de metilo en γ -butirolactona. Se



19

283508

-7-

deja el tejido sumergido durante 30 minutos y luego se escurre por centrifugado. El aumento de peso húmedo es de 35%. Se seca durante 2 horas a 60° y 30 minutos a 120°.

5. El tejido obtenido está ligeramente apretado.

EJEMPLO 6 -

10. Un tubo de 7,3 mm de diámetro interior, tejido con hilo de poliacrilonitrilo espuma, obtenido de acuerdo con la Patente francesa nº 1.152.781, pero en el que se ha tramado durante el tisaje, alternativamente, 2 hilos de poliacrilonitrilo de elevada contracción y 4 hilos de poliacrilonitrilo espuma, se ensarta en una varilla de vidrio de 6,8 mm de diámetro y luego se vaporiza durante 15 minutos a 155° para provocar la contra-

15. ción del hilo de contracción elevada.

Se obtiene un tubo ligeramente ceñido, que se seca a 120° durante 15 minutos.

20. Se le sumerge en una solución, a 25° que contiene 5% de poliacrilonitrilo en dimetilformamida, previamente preparada. Se escurre centrifugando, hasta conservar una carga húmeda de 35%.

25. El tubo escurrido se coloca de nuevo en su varilla de vidrio y se comprime longitudinalmente. Los pliegues se forman regularmente en los anillos contraídos. Se ligan los dos extremos en la varilla de vidrio.

Durante 30 minutos se mantiene en la estufa a 120°.

30. Después del desmoldeo, se obtiene un tubo elástico en el sentido longitudinal bastante rígido en

283508

-8-



el radial, que no se agolleta al curvarse.

Puede mejorarse todavía el efecto, si se desea, por un tratamiento durante 30 minutos al vapor a 135°.

5. EJEMPLO 7 -

Un tubo de hilo de espuma de poliacrilonitrilo, de 8 mm de diámetro interior y 1,50 m de longitud, obtenido de acuerdo con la Patente francesa 1.152.781 se sumerge a 20° en una solución previamente preparada que contiene 5% de poliacrilonitrilo en difenilformamida. Se escurre centrifugando, hasta conservar una carga húmeda de 38%. Inmediatamente se ensarta en una varilla de vidrio de 7,8 mm de diámetro y una longitud de 50 cm. El tubo se pliega en la varilla por compresión y se ligan los dos extremos en esta varilla.

A continuación se realiza un secado durante 30 minutos a 120° lo cual es bastante para obtener a la vez un buen secado del apresto y una buena fijación del plegado. El tubo obtenido es elástico y presenta una buena firmeza radial. En especial, puede curvarse muy fácilmente sin agolletarse y conviene especialmente para substituir arterias enfermas.

Puede blanquearse, esterilizarse con agua hirviendo, o por la acción del vapor, sin alteración de sus propiedades.

EJEMPLO 8 -

Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo se sumerge a 25° en una solución que contiene 5% de cloruro de polivinilo en dimetilformamida. Se escurre centri

283508 -9-



fugando hasta conservar una carga húmeda de 35%. Después se le seca durante 30 minutos a 120°.

Se obtiene un buen apresto, muy resistente.

5. EJEMPLO 9 -

Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo, se sumerge a 25° en una solución previamente preparada, que contiene 5% de acetato de celulosa secundario en dimetilformamida.

10. Se le escurre hasta conservar una carga húmeda del 38%. Luego se le seca durante 30 minutos a 120°.

Se obtiene un buen apresto rígido sin hacer desaparecer, sin embargo, la porosidad del tejido.

15. EJEMPLO 10 -

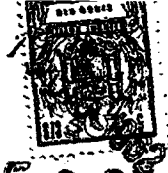
Un tejido de hilo de poliacrilonitrilo se sumerge durante 30 minutos en una solución a 25°, previamente preparada y que contiene 5% de un acetato de polivinilo de peso molecular 33,000, en dimetilformamida.

20. Se le escurre hasta conservar una carga húmeda de 35%. Luego se seca durante 30 minutos a 120°.

25. Se obtiene un buen apresto rígido, muy resistente.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones



283508

de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN APRESTO PERMANENTE DE LOS ARTICULOS TEXTILES DE POLIACRILONITRILLO"; caracterizándose por lo siguiente:

5:

- 10. 1ª - Procedimiento para la obtención de un apresto permanente de los artículos textiles de poli-acrilonitrilo, constituidos por polímeros conteniendo por lo menos 85% de acrilonitrilo, caracterizado por el hecho de que estos artículos se sumergen en una composición constituida por un disolvente latente de dicho textil y un polímero soluble, por lo menos en caliente, en dicho disolvente latente, secándose luego a una temperatura por lo menos igual a la temperatura de disolución de dicho textil en el mencionado disolvente latente.
- 15.

- 20. 2ª - Procedimiento para la obtención de un apresto permanente de los artículos textiles de poli-acrilonitrilo, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 DIC 1962
CRYLOR,
J. GOMEZ ACEBO Y MOREY