

326542

PATENTE DE INTRODUCCION

SC 1216 - AN.



326542

## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PROCEDIMIENTO PARA ELIMINAR LAS CARGAS ESTATICAS DE LOS  
MATERIALES TEXTILES".

*Solicitante:* C R Y L O R, entidad francesa, residente en 21, rue  
Jean-Goujon, París 8e, Francia.

-----

La invención se refiere a un nuevo procedi-  
miento para eliminar de manera permanente la tendencia de  
las materias textiles en polímeros a base de acriloni-  
trilo a acumular cargas electrostáticas, ya durante su  
5. fabricación, ya en el curso de ulteriores tratamientos,



o también cuando se llevan ya puestos artículos obtenidos a partir de tales materias textiles.

- Es ya conocido el disminuir la electrización estática de las materias textiles condensando sobre el tejido obtenido a partir de tales materias una polietil-
5. enimina de peso molecular por lo menos igual a 300 con un aldehído alifático. Pero este procedimiento necesita dos baños de tratamiento sucesivos. Además, los productos así obtenidos amarillean fuértemente con el calor.
10. El objeto de la presente invención es un procedimiento para disminuir la tendencia a la electrización estática de las materias textiles en polímeros a base de acrilonitrilo, caracterizado por el hecho de que se impregnan dichas materias textiles con una solución acuosa
15. de una sal de polietilenimina insoluble en el agua a temperatura inferior a 50°C, eventualmente en presencia de un agente solubilizante, y de que se fija la sal sobre dichas materias textiles por medio de un tratamiento térmico.
20. Por polímeros a base de acrilonitrilo, se entienden los homopolímeros, copolímeros, polímeros injertados y mezclas de polímeros que contengan por lo menos un 80% de acrilonitrilo. Todas las sales de polietilenimina insolubles en el agua a temperatura inferior a 50°C
25. son utilizables para la realización del procedimiento según la invención. Se pueden utilizar, en particular, el sulfato, el sulfanilato, el sulfosalicilato, el estearato, el paratoluenosulfonato, el fosfotungstato, el molibdato, el fosfato neutro.
30. Para obtener la solución acuosa de sales de



- polietilenimina insolubles en el agua a temperatura inferior a 50°C, se puede operar ya sea por disolución a temperatura superior a la temperatura de solubilidad de la sal, ya por aportación de productos solubilizantes eliminables por el calor, tales como, por ejemplo, el ácido fórmico, el ácido oxálico, el amoníaco o el carbonato amónico. Si se desea, se puede igualmente formar el producto "in situ" a partir de polietilenimina y del ácido correspondiente a las sales que se desean obtener. El tratamiento puede efectuarse igualmente en dos baños, pero es generalmente ventajoso proceder en un solo baño.

- La concentración de la solución de impregnación en sal de polietilenimina puede variar dentro de grandes límites según la cantidad de sal que se desee fijar sobre las fibras y según el poder de absorción de dichas fibras. En general, basta una carga de 1 a 5% para impedir que el hilo se electricice con el frotamiento incluso después de numerosos lavados domésticos o limpiezas "en seco" mediante disolventes orgánicos.

- Las materias textiles que pueden tratarse según la presente invención, pueden presentar la forma de hilos, de hilados, de géneros tejidos o de punto o de artículos textiles de todas clases obtenidos a partir de hilos y fibras en polímeros a base de acrilonitrilo.

- El efecto antiestático obtenido por el procedimiento según la presente invención es sólido al lavado en las condiciones habitualmente utilizadas para los artículos en textiles en polímeros a base de acrilonitrilo. Resiste bien a los disolventes orgánicos y, por tanto, a la limpieza en seco. Las materias textiles tratadas no ama-

320542

10 MAY 1955



- rilleen prácticamente con el calor, incluso a 130°C, mientras que las resinas obtenidas por acción de aldehído sobre la polietilenimina amarillean muy fuertemente a sólo 70-80°C. Finalmente, por su posibilidad de aplicación en un solo baño a temperatura ordinaria, posee una ventaja económica sobre un procedimiento en dos baños y en caliente.
- 5.

Los siguientes ejemplos se dan a título indicativo y no limitativo, para ilustrar la invención.

10. Ejemplo 1 - Se impregnó un hilo en poliacrilonitrilo con una solución acuosa a 90°C, contentiva de 30 g por litro de fosfato neutro de polietilenimina. Después de secar a 70°C, la carga fué de 2,1% y el hilo no se electrizaba. Se efectuaron dos lavados sucesivos durante una media hora a 40°C en una solución acuosa a razón de 5 g por litro de jabón. No se modificaron la carga ni las propiedades antiestáticas.
- 15.

- Ejemplo 2 - Se impregnó hilo en poliacrilonitrilo en un baño a temperatura ordinaria que contenía ácido fosfotúngstico. Se oreó y se sumergió después en una solución que contenía 50 g por litro de polietilenimina al 40%. Después de secar a 80°, se comprobó una toma de peso de 1,3%. Después de lavar en las mismas condiciones que en el ejemplo 1, el hilo obtenido no se electrizó.
- 20.

- Ejemplo 3 - Se sumergió un hilo en poliacrilonitrilo a temperatura ordinaria en una solución acuosa que contenía 50 g por litro de fosfato monoácido de polietilenimina y 0,15 cm<sup>3</sup> de ácido fórmico como solubilizante. Se oreó el hilo, se secó a 70°C y se lavó después durante una media hora en agua fría, secándolo de nuevo a 70°C. El hilo
- 25.
- 30.



así tratado no se electrizó después del lavado en las condiciones del ejemplo 1. Su carga fué de 3,4%.

5. Ejemplo 4- Se sumergió un tejido continuo en poliacrilonitrilo a la temperatura ordinaria en una solución acuosa que contenía 100 cm<sup>3</sup> de ácido fosfórico a 80% por litro de solución. Después de orear, se sumergió el tejido en una solución acuosa que contenía 10 g por litro de polietilenimina al 40%. Después de secar a 70° y lavar durante media hora con agua fría, a lo que siguió un nuevo secado a 70°C, la toma de peso fué de 2,8%.

15. Se aprestó a continuación el tejido durante 5 segundos sobre cada cara sobre unos rodillos caldeados a 175°C. Se comprobó que el tejido así tratado se ensucia mucho menos en el uso que un mismo tejido no tratado. Este efecto se conserva después del lavado doméstico.

20. Ejemplo 5 - Se sumergió un tejido de poliacrilonitrilo sucesivamente a temperatura ordinaria en un baño que contenía 100 cm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico a 66° Bé por litro, y después, tras proceder a orearlo, en una solución que contenía 50 g por litro de polietilenimina al 40%. Se secó a 65°C, y a continuación se lavó con agua fría durante una media hora y se secó de nuevo a 65°C. Se comprobó una toma de peso de 1,5%. Después de enjabonar en las condiciones del ejemplo 1, el tejido así tratado se ensuciaba mucho menos en el uso que un mismo tejido no tratado y este efecto se conservó después de lavado.

30. Ejemplo 6 - Se sumergió un hilo en poliacrilonitrilo en una solución a temperatura ordinaria que contenía 50 g por litro de fosfato monoácido de polietilenimina y 25 g por litro de carbonato amónico. Se oreó el hilo



y se secó a 75°C, haciéndole sufrir después seis lavados sucesivos durante media hora a 40°C en una solución de 5 g por litro de jabón. Presentó una carga de 3,2% y un buen efecto antestático.

5. Ejemplo 7 - Un hilo en poliacrilonitrilo se trató sucesivamente mediante un baño de molibdato amónico, y después mediante un baño que contenía polietilénimina. Después de secar y de varios lavados caseros, el hilo, que presentaba una carga de 1,3%, no se electrizó.

10.

N O T A

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 de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: "Procedimiento para eliminar las cargas estáticas de los materiales textiles"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Procedimiento para eliminar las cargas estáticas de los materiales textiles, de polímeros a base de acrilonitrilo, caracterizado porque se impregna dicha materia textil en una solución de una sal de polietilénimina insoluble en el agua a temperatura inferior a 50°C, eventualmente en presencia de un compuesto solubilizante, fijándose dicha sal por un tratamiento térmico de dicha materia textil.

25.

30.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se trata la materia textil por una



solución acuosa de una sal de polietilenimina insoluble en el agua a temperatura inferior a 50°C, utilizándose esta solución a una temperatura tal que ésta sal sea soluble.

5. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza, como agente solubilizante, un compuesto volátil que puede ser eliminado por tratamiento térmico ulterior dejando sobre dicha materia textil la sal de polietilenimina insoluble.
10. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sal de polietilenimina es un fosfato de polietilenimina.
- 5.- Procedimiento para eliminar las cargas estáticas de los materiales textiles; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria.
- 15.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

CR Y L O R 10 MAY. 1968

J. GÓMEZ GARCÍA Y MODESTO  
Méndez Riba