

434.448

PATENTE DE INVENCION

H.11 000

Int. Cl. ² : D 06 M

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO CON AMONIACO LIQUIDO
DE FIBRAS POLIAMIDICAS NATURALES.

Solicitante: OPI CRYOCHIMIE, S.A., entidad francesa.-

La presente invención describe un procedimiento de tratamiento por el amoniaco líquido de fibras poliamídicas naturales con estructura asimétrica, y más especialmente de la lana.

5. Ya se conoce un procedimiento para el tratamien-

to de tales fibras que consiste en hacer actuar el amoníaco líquido sobre las citadas fibras, con el fin de mejorar sus propiedades textiles, en particular su hinchamiento y su elasticidad.

5. Se ha comprobado que, para obtener una mejora durable de las propiedades obtenidas, la acción del amoníaco líquido, efectuada generalmente a -33°C (temperatura de ebullición del amoníaco a la presión atmosférica), debe ser relativamente prolongada. Según la
10. forma bajo la cual se tratan las fibras, borra, hilos, tejidos, tricotados u otros, pueden incluso ser necesarios tiempos superiores a 1 hora. Esto es evidentemente un inconveniente importante del procedimiento, ya que hace difícil su aplicación en continuo.
15. El objeto de la presente invención es el de disminuir el tiempo de contacto necesario entre la materia a tratar y el amoníaco líquido, al mismo tiempo que se obtiene un producto tratado que presenta propiedades idénticas o equivalentes. La solicitante ha comprobado que la adición de ciertas sustancias químicas al
20. amoníaco líquido permitía alcanzar este objeto.
- El objeto de la presente invención es por tanto un procedimiento de tratamiento de fibras poliamídicas naturales y más especialmente de lana, por el amoníaco líquido, en el que se tratan las fibras por el amo-
- 25.

niaco que contiene sustancias nucleófilas solubles en este amoniaco. Por sustancias nucleófilas, se entiende cualquier sustancia que presente una afinidad por los núcleos, es decir por las cargas positivas. Entre estas sustancias se eligen preferentemente aniones tales como los acetatos y los cloruros. Pueden agregarse al amoniaco líquido en forma de sales cuya disolución en el amoniaco sea fácil, pero igualmente en forma de ácidos.

El tratamiento de las fibras poliamídicas naturales por el amoniaco líquido así como los resultados obtenidos se han descrito ya en publicaciones anteriores y no serán repetidos aquí. Las fibras poliamídicas naturales se denominan igualmente fibras polipeptídicas. Se ha comprobado que el tratamiento según la presente invención era particularmente ventajoso en el caso de fibras polipeptídicas con estructura asimétrica, cuyo mejor ejemplo es evidentemente la lana. Es por esto por lo que los ensayos siguientes, destinados a ilustrar y hacer comprender mejor la invención se han efectuado sobre esta materia.

La acción del amoniaco líquido, en el que se ha disuelto previamente una sustancia nucleófila, puede hacerse por cualquier procedimiento clásico, tal como inmersión en un baño mantenido a -33°C . Se comprueba que se obtienen productos que presentan las mismas pro-

- propiedades mejoradas, bien tratando de forma conocida durante un tiempo superior a 30 minutos y por un baño de amoniac puro, bien tratando según la invención durante una decena de minutos y por un baño de amoniaco que contenga una sustancia nucleófila. Se obtendrán las cualidades buscadas haciendo variar los tiempos de tratamiento, el tipo de sustancia nucleófila utilizada y la cantidad de esta sustancia. Entre las sustancias nucleófilas utilizables, se ha comprobado que las más eficaces eran los aniones acetatos y los aniones cloruros. En razón del papel del amoniaco, estos aniones pueden introducirse en el amoniaco en forma de sales, tales como el acetato de amonio, o de ácidos tales como ácido acético. La concentración en sustancia nucleofila puede ser relativamente pequeña. Basta añadir aproximadamente 5 % en peso en el caso del acetato de amonio para obtener resultados satisfactorios.
- 5.
- 10.
- 15.

- Se ha comprobado igualmente la eficacia de sustancias nucleófilas tales como cloruros de aluminio, de potasio o de sodio. El acetato de sodio se ha ensayado igualmente. Aunque su eficacia sea superior a la de los cloruros, parece ser que es inferior a la de los acetatos de amonio. Es cierto que una sal que se disuelve fácilmente en amoniaco será utilizable en mejores condiciones.
- 20.
- 25.

Tras el tratamiento con amoniaco, éste se elimina de la materia por cualquier medio apropiado: lavado, secado... Si la sustancia nucleófila es perjudicial para los tratamientos ulteriores, se la elimina igualmente, por ejemplo por lavado.

5.

Tal procedimiento permite reducir muy sensiblemente el tiempo de tratamiento pero se comprueba además que esto no entraña un encogido de la materia superior al obtenido con un modo de tratamiento tal como ya se conoce.

10. Se comprueba igualmente una afinidad tintorial mejorada que permite obtener, en las mismas condiciones de teñido, un resultado mejorado.

Se sabe que en una fibra poliamídica natural tal como la lana, sometida a un medio básico, se produce una conversión de la cistina en lantionina. Es probable que la sustancia nucleófila añadida al amoniaco líquido sirva de algún modo como catalizador de esta conversión y permita fijar la contracción suplementaria de la fibra.

15.

Los ensayos siguientes que hacer resaltar las ventajas de la invención, se han efectuado sobre un tejido de lana que pesa aproximadamente 350 g/m^2 .

20.

EJEMPLO 1

Se mantiene una muestra en un baño de amoniaco líquido a -33°C a la presión atmosférica durante 45 minutos. La eliminación del amoniaco se efectúa simple-

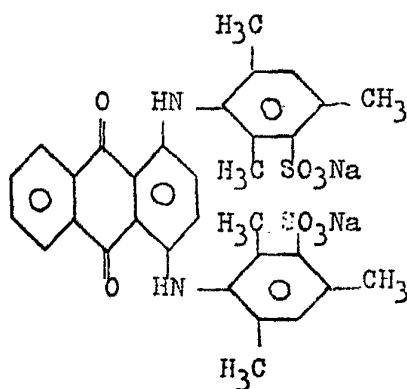
25.

mente por secado al aire libre.

Se comprueba que la muestra presenta entonces un hinchamiento y una elasticidad importante, según los resultados descritos en publicaciones ya conocidas.

5. Se tiñe entonces esta muestra por un procedimiento de teñido clásico. Se utiliza el colorante Bleu Foulon Lumière BL cuya fórmula es la siguiente:

10.



15.

El baño de tintura contiene 1 % en peso de colorante y 10 % de sulfato de sodio y se acidifica hasta un pH de 5,5 con ácido acético, se lleva a 40°C. Tras introducción de la muestra, la temperatura se lleva a 90-95°C en 30 minutos. La materia se mantiene durante 1 hora a esta temperatura, para obtener un buen agotamiento. Tras lavado, se comprueba que la muestra contiene aproximadamente 2 a 3 % en peso de colorante.

25.

Una muestra idéntica no tratada por el amoniaco

líquido y teñida en las mismas condiciones no contiene más que aproximadamente 1 % de colorante.

EJEMPLO 2

5. Se prepara un baño de amoniaco líquido que contiene 5 % de acetato de amonio. Se comprueba que la muestra mantenida 5 a 10 minutos en este baño, presenta sensiblemente las mismas características que la muestra 1. Si se aumenta la duración del tratamiento, la muestra presenta entonces una contracción importante y un tacto aspero.
10. Aunque se puede añadir al baño una cantidad de acetato muy superior a la utilizada, se ha comprobado que esta no permitía ni reducir aún más el tiempo de tratamiento no obtener mejores características.

15. Se comprueba que el teñido, en las mismas condiciones que el ejemplo 1, de una muestra tratada así durante 5 a 10 minutos, presenta un peso de colorante que varía entre 3 y 4 % del peso de la materia.

EJEMPLO 3

20. Se añade al baño de amoniaco aproximadamente 5 % de cloruro de amonio. Se comprueba que el tiempo de tratamiento óptimo es de 20 minutos. El teñido siempre por el mismo procedimiento, deja aproximadamente 3 % de colorante sobre la materia.

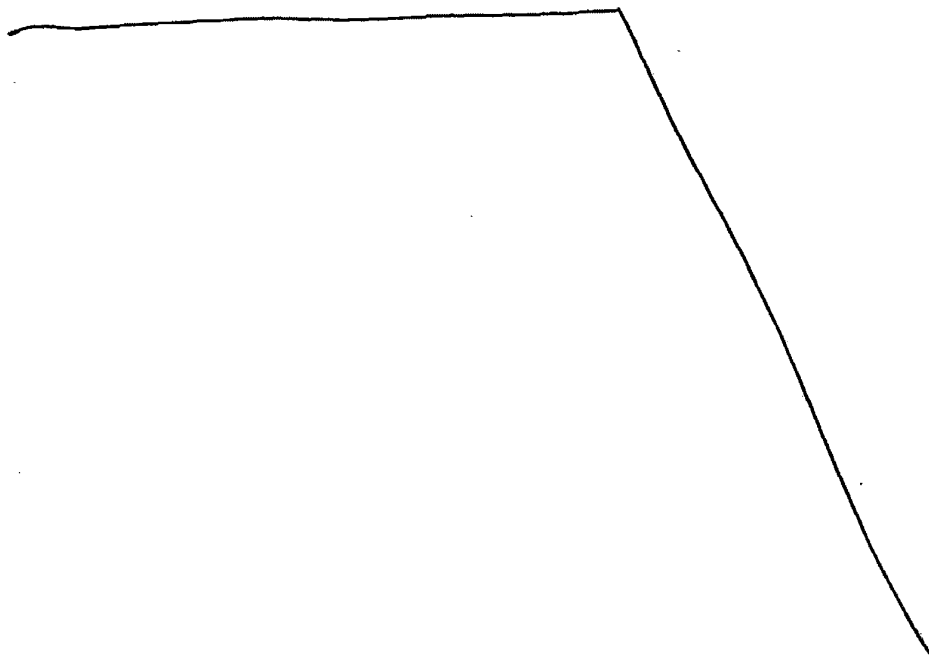
EJEMPLO 4

25. Añadiendo al baño de amoniaco aproximadamente 5 %

de nitrato amónico o de sulfato amónico se comprueba que el tiempo de tratamiento óptimo es entonces de 30 minutos. Los rendimientos de teñido son entonces de 2 a 3 %.

5

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.



REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento para el tratamiento con amoniaco líquido de fibras poliamídicas naturales, que presentan una estructura asimétrica, según el cual se provoca una contracción debida a una contracción diferencial del orto-cortex y para-cortex de la fibras así tratada, y reacciones de transformación de los ácidos aminados, caracterizado por que se añade al amoniaco líquido una sustancia nucleófila soluble en amoniaco líquido de modo a favorecer la ionización, y por consiguiente, la catalisis de las reacciones
10 físico-químicas y químicas.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia nucleófila es el anión acetato.

15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia nucleófila es el anión cloruro.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia nucleófila se añade en forma de sal en el amoniaco líquido.

20 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la sustancia nucleófila se añade en forma de sal de amonio.

25 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia se añade en forma de ácido en el amoniaco líquido.

7.- Procedimiento para el tratamiento con amoniaco líquido de fibras poliamídicas naturales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 NOV. 1976

OPI CRYOCHEMIE, S.A.

L. GOMEZ ACEBO Y INUEVA
P. Firmador L. Gómez Fernández

