

19



304216

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE PRODUITS CHIMIQUES PECHINEY SAINT-COBAIN,
DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS (FRANCIA)
16, Avenue Matignon.

sobre

PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE FIBRAS QUERATINOSAS
PARA HACERLAS ANTIPIELTRABLES.

304216

195



La presente invención, en la que ha colaborado D. Claudio RE-
NAULT, se refiere a un procedimiento de tratamiento de fibras queratinosas,
en particular de lana, para hacerlas antifieltrables utilizando sales de
metales alcalinos del ácido dicloroisocimúrico.

5 Es sabido que para hacer la lana resistente al afieltrado sin los
inconvenientes presentados por el tratamiento clásico con cloro, se la pue-
de tratar con una solución acuosa de pH ácido que contenga una 1-3-5 tria-
zina-N-clorada, y en particular un ácido isocimúrico N-clorado. Se obtie-
ne así, para la lana, una cierta resistencia al encogido y al afieltrado.

10 Sin embargo, en condiciones de lavado enérgicas y prolongadas,
la lana así tratada tiene todavía tendencia al afieltrado de modo apre-
ciable, lo que presenta un inconveniente serio para ciertos artículos tex-
tiles.

15 Es posible aumentar la resistencia al afieltrado de la lana me-
diante el tratamiento en medio ácido antes citado, aumentando la concentra-
ción en cloro activo de los baños de tratamiento, pero se comprueba enton-
ces una degradación de la lana tal que ésta no puede ser utilizada para la
fabricación de artículos textiles.

20 En las patentes francesas nº 1281414 y 1281420 depositadas ambas
en 1-12-60, la Sociedad solicitante ha demostrado que era posible conferir
una antifieltrabilidad elevada a las fibras queratinosas tratándolas por
soluciones acuosas de sales de metales alcalinos del ácido isocimúrico
N-diclorado.

25 Según la técnica descrita en la patente francesa 1281414, el tra-
tamiento se efectúa a un pH próximo al neutralismo con ayuda de soluciones
acuosas de sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocimúrico de las
que una parte solamente del cloro activo es consumida en el curso del tra-
tamiento. Estas soluciones usadas pueden, pues, ser utilizadas nuevamente
después del enriquecimiento en sales, para un nuevo tratamiento.

30 Según la técnica descrita en la patente francesa nº 1281420, el

304216

19



tratamiento se efectúa con soluciones acuosas de pH ácido de sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocianúrico. Los baños son menos ricos en sales que los utilizados según el procedimiento de la patente francesa nº 1281414. Se obtiene además un coeficiente de utilización particularmente interesante de cloro activo presente en estos baños.

Los procedimientos descritos en estas dos patentes confieren una excelente infieltrabilidad a las fibras queratinosas, pero exigen ejercer un buen control de las condiciones de fabricación y suponen además, o bien la utilización de depósitos intermedios de almacenamiento de los baños parcialmente utilizados, o bien la utilización de volúmenes importantes de baños de tratamiento.

La solicitante ha descubierto ahora que es posible conferir una muy buena infieltrabilidad a las fibras queratinosas mediante un tratamiento con ayuda de soluciones acuosas que contengan sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocianúrico, y ello en dos etapas.

Conforme al procedimiento de la invención, se tratan las fibras queratinosas, en una primera fase, con ayuda de un baño que contenga sales alcalinas del ácido dicloroisocianúrico y que presenten un pH próximo al neutralismo, y luego se procede a una acidificación del baño, y en una segunda fase, se continúa el tratamiento de las fibras queratinosas en un baño que presente un pH ácido.

Según un modo de realización preferido de la invención, el pH del baño en la primera fase tiene un valor comprendido entre 6 y 8 y el pH del baño para la segunda fase tiene un valor comprendido entre 1 y 4, preferentemente próximo a 2.

El procedimiento de la invención se caracteriza, además, por el hecho de que en la primera fase del tratamiento en medio de pH próximo al neutralismo, la materia a tratar consume al menos la mitad y como máximo $3/4$ de la cantidad de cloro activo, siendo consumida la cantidad restante en el curso de la fase de tratamiento en medio ácido. Preferentemente,



304216

la cantidad de cloro activo consumido en la primera fase representa los $\frac{2}{3}$ de la cantidad necesaria para el tratamiento.

5 En la práctica, el consumo en la primera fase del tratamiento será determinado de una manera simple por la duración de dicha fase. Por ejemplo, se determinará la duración total del tratamiento y se consagraran los $\frac{3}{4}$ de este tiempo a la primera fase.

10 Según la invención, se utiliza ventajosamente, para el tratamiento de las materias textiles, soluciones acuosas cuya concentración en sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocianúrico es tal que la cantidad de cloro activo, expresada en peso con relación al peso de la lana, esté comprendida entre 2 y 6%.

El valor de la proporción del peso de fibras tratadas con el peso del baño, está comprendido entre $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{60}$.

15 Se obtiene un buen efecto de antifieltrabilidad con una duración del tratamiento que varía entre 20 y 90 minutos.

Ventajosamente se realiza el tratamiento a temperaturas comprendidas entre 5 y 35° C, preferentemente próximas al ambiente.

20 Según una variante, se incorpora al baño de tratamiento, además de la substancia con cloro activo, un agente tensioactivo elegido en el grupo que comprende los agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos y no iónicos.

25 El tratamiento para hacer antifieltrables las fibras queratinosas es completado con un tratamiento usual de descloración. A este efecto, se pueden utilizar soluciones acuosas de bisulfito de sodio, de hidrosulfito de sodio o de cualquier agente desclorificador corrientemente utilizado en la industria textil.

30 Cuando se añade un agente tensioactivo, queda bien entendido que el agente es estable en las condiciones de utilización en el procedimiento. Además, los agentes tensioactivos utilizados no deben tener ninguna influencia sobre la estabilidad de las soluciones de tratamiento ni sobre su comportamiento frente a las fibras queratinosas tratadas. Entre los agentes tensioactivos que responden a estas exigencias, se pueden ci-

304216

19



tar a título de ejemplo los condensados del óxido de etileno sobre el alcohol láurico.

5 El procedimiento, según la invención, presenta la ventaja de una acción muy regular de las soluciones acuosas de sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocianúrico frente a las fibras queratinosas. Permite, además, efectuar el tratamiento completo de las fibras queratinosas con utilización casi total del cloro activo de los baños utilizados y esto en un solo aparato.

10 El procedimiento de la invención puede aplicarse a los artículos constituidos en parte o en su totalidad por fibras queratinosas, tales como: borra, cintas peinadas o cardadas, hilos, tejidos, puntos, artículos confeccionados.

15 Los siguientes ejemplos son dados a título puramente ilustrativo y no pueden en ningún caso ser considerados como una limitación del campo ni del espíritu de la presente invención.

Las pruebas han sido efectuadas sobre las siguientes materias textiles

a) cinta de lana peinada, que contiene 45 metros por Kg, proveniente de Australia, calidad 100/105, diámetro medio 21,55 micras.

20 b) hilos de lana peinada Nm 1/28, calidad Merinos, no teñina, desengrasada.

La evaluación de las propiedades de antifieltrabilidad conferidas a la lana ha sido efectuada de la manera siguiente:

a) Para la cinta peinada

25 Se toma de la cinta de lana peinada una longitud igual a 23 cm, que se ha anudado a cada extremo y a cada cuarto con relación a estos extremos con ayuda de un hilo de algodón. La separación entre los nudos extremos es de 21 cm. después de la preparación de la muestra, siendo las medidas efectuadas aplicando a ésta una tensión igual a 100 g.

30 La muestra es seguidamente sometida a una prueba de lavado que consiste en sumergirla en un recipiente de 1000 cm³ que contenga 10 bolas de caucho



304216

y 150 cm³ de una solución que tenga la siguiente composición:

- Jabón 5 g/l
- Carbonato de sosa 0,5 g/l
- Emulsión antiespumante a base de silicona 2 cm³/l

5 El recipiente ha sido fijado sobre una rueda que gira a 44 vueltas por minuto en un baño de agua termostaticada a 40°C.

La prueba de lavado dura 15 minutos.

Después de esta prueba, la muestra es escurrida, oreada y secada al aire libre sin tensión. Se mide seguidamente la longitud entre los nudos extremos, siendo esta medida efectuada aplicando una tensión de 100 grs.

La resistencia al afieltrado es representada por el porcentaje de encogimiento calculado como sigue:

15
$$\% \text{ de encogimiento} = \frac{(2l - L) \times 100}{2l}$$
, fórmula en la que L = longitud de la muestra después de la prueba, de lavado.

Por otra parte, a partir de ciertas muestras de lana peinada, se realizan hilos de Nm 2/28 sobre los que se toman 18 fibras que se cortan y amudan en las mismas condiciones que la cinta de lana peinada y que se someten a la misma prueba de lavado. Se puede así establecer una relación entre el encogimiento obtenido sobre la cinta de lana peinada y el obtenido sobre hilos fabricados a partir de esta cinta.

b) Para los hilos de lana

Se opera como para los hilos obtenidos a partir de la cinta de lana peinada. Salvo especificación contraria, los porcentajes indicados son expresados con relación al peso de la materia.

EJEMPLO 1

Se trata durante 60 minutos a la temperatura ambiente una cinta de lana peinada como se ha definido en a) con una solución acuosa que tiene la siguiente composición:

30 - sal de sodio del ácido dicloroisocianúrico 3% de cloro activo

19 SE



374216

- Agente tensioactivo obtenido por condensación de 9 moles de óxido de etileno sobre 1 mole de alcohol láurico... 1 g/l
- pH de esta solución 4,5

5

Después de 45 minutos de tratamiento, se comprueba que el 75% del cloro activo utilizado ha sido consumido por la fibra. Se añaden entonces 5 cm³/l de ácido clorhídrico 20° Be y se obtiene un pH de 2,5. Se continua así el tratamiento durante 15 mm. La materia es tratada bajo forma de bobinas en un aparato con circulación, la proporción peso de materias textiles/peso del baño es de 1/7.

10

Después de este tratamiento, las muestras sufren un desclorado con ayuda de una solución al 3% de bisulfito 36° Be y luego un escurrido.

La prueba de lavado da los resultados siguientes sobre la cinta de lana peinada.

15

<u>Muestras</u>	<u>Encogimiento en %</u>
Testigo no tratado	47%
Muestra tratada según el ejemplo 1	9,5%

Estos resultados corresponden sobre hilos Nm 2/28 a un encogimiento de 1,9 % para la materia tratada según el ejemplo 1 y a 45% para el testigo no tratado.

20

La materia así tratada posee un tacto muy bueno y no se comprueba ningún amarilleo.

EJEMPLO 2

25

Se trata durante 60 minutos a la temperatura ambiente hilos de lana tales como los definidos en b) con una solución acuosa que tiene la siguiente composición:

- sal de sodio del ácido dicloroisocianúrico2,5% de cloro activo
- agente tensioactivo obtenido por condensación de 9 moles de óxido de etileno sobre 1 molécula del alcohol láurico.. 1 g/l
- pH de esta solución 6,7

30

Después de 45 minutos de tratamiento, se comprueba que el 70% del



304216

5 cloro activo utilizado ha sido consumido por la fibra. Se añaden entonces 2 cm /l de ácido clorhídrico 20^o Be y se obtiene un pH de 2,3. Se continúa sí el tratamiento durante 15 minutos. La materia es tratada en forma de trenzas en un aparato denominado corrientemente: barca de trenzas, siendo la proporción peso de materia textil tratada/peso del baño de 1/30.

Después de este tratamiento, las muestras sufren un desclorado con ayuda de una solución al 3% de bisulfito 36^o Be y luego un escurrido.

La prueba de lavado da los resultados siguientes:

<u>Muestra</u>	<u>Encogimiento en %</u>
10 Testigo no tratado	46,6 %
Muestras tratadas según el ejemplo 2	3 %

La materia así tratada posee un excelente tacto y no se comprueba amarilleo.

NOTA

15 En resumen esta patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Procedimiento para el tratamiento de fibras queratinosas para hacerlas antiafieltrables, caracterizado porque consiste en tratar las fibras en una primera fase, en un baño que contiene sales de metales alcalinos del ácido dicloroisocianúrico y presenta un pH próximo del neutralismo, y luego en proceder a una acidificación del baño, y en una segunda fase, en continuar el tratamiento de las fibras en el baño que presenta un pH ácido.

20

2^a.- Procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque durante la primera fase, el pH del baño tiene un valor comprendido entre 6 y 8, y durante la segunda fase, el pH del baño tiene un valor comprendido entre 1 y 4.

25

3^a.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se lleva el pH del baño para la segunda fase a un valor próximo a 2 por adición de ácido.

30