

199718



1859

199718

**MALA FEPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención

a favor de

la r.s. Parix - Werke Aktiengesellschaft

sociedad alemana

residente en

Hamburg/36 (Alemania)

Esplanade, 36a

por:

**"PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA RESISTENCIA DE
FIBRAS Y TEJIDOS A CHAFARSE O ARRUGARSE"**

=====

INVENTORES: Dr. Erich Torke, y D. Josef König

ambos de nacionalidad alemana

=====



1951

La presente patente de invención se refiere a un procedimiento para aumentar la resistencia de fibras y tejidos a chafarse o arrugarse.

Se conocen ya procedimientos para hacer resistentes al arrugamiento o chafado las fibras textiles o tejidos, según los cuales éstos se tratan con una disolución neutra, alcalina o ácida de un dialdehído y luego se someten a un tratamiento térmico. Este procedimiento se ha perfeccionado luego en el sentido de que los materiales textiles se han impregnado de disoluciones acuosas fuertemente ácidas de glioxal, cuyo pH debe hallarse entre 1,0 y 3,0, preferentemente en 1,6, en presencia de sustancias generadoras de resina, como alcohol polivinílico, o productos de condensación de úrea formaldehído, y después de secados previamente a temperaturas bastantes superiores a 100° hasta 200° y mayores, se vuelven a someter a tratamiento. Para lograr la reacción fuertemente ácida de la disolución se propone generalmente el ácido oxálico.

Ahora bien se ha comprobado que al tratar los materiales textiles con disoluciones fuertemente ácidas especialmente de ácido oxálico y secar después, la fibra se perjudica considerablemente, especialmente cuando se trata de las hechas de celulosa o celulosa regenerada, sin que ello pueda evitarse. Se ha de decir esto de modo muy especial cuando para el secado posterior se emplea la elevada temperatura generalmente propuesta y que es necesaria para formar el producto de condensación a modo de resina. Por la formación de estos productos de condensación se debe por lo menos en parte volver a compensar aparentemente el descenso considerable de resistencia de las

199718



fibras en el tratamiento descrito.

Ahora bien, se ha descubierto que puede conseguirse una excelente resistencia al arrugamiento o chafado de los materiales textiles, especialmente de los de celulosa regenerada, cuando para el secado de los textiles solo se emplean disoluciones debilmente ácidas cuyo pH no debe descender en ningún caso por bajo de 3,0 y con preferencia debe quedar entre 3,0 y 4,0 y en el mejor caso en unos 3,5 y para ajustar este valor pH se utiliza un ácido que con la misma sustancia textil puede iniciar una combinación de condensación. De este modo las porciones ácidas existentes en la disolución se fijan totalmente y se logra por vez primera elevar la resistencia al arrugamiento sin ninguna pérdida de la resistencia a la rotura.

Como aldehidos polivalentes que pueden emplearse en el procedimiento según el invento, convienen en primer lugar el glioxal o sus productos de sustitución p.e. el metilglioxal, aunque también pueden emplearse otros aldehidos polivalentes como el dialdehido succínico. Pueden utilizarse también combinaciones como el dialdehido glicerínico.

Como ácidos que con la sustancia fibrosa, especialmente la celulosa regenerada, pueden producir condensación probablemente por la formación de acetal, señalaremos los que además del grupo carboxilo contienen también grupos condensables, especialmente grupos aldehidos. En este sentido ha dado especiales buenos resultados el ácido gloxílico, pero también pueden utilizarse para el fin indicado otros ácidos con grupos reaccionables, p.e. los oxiácidos. Poseen aquí una posición especial los oxiácidos que al calentarse pueden formar productos

199718



a modo de ésteres de formolamar con desprendimiento de agua, como el ácido glicólico y el láctico que pueden formar una glicolida o lactida. Como por esto se suprime el contenido en ácidos libres, resultan muy valiosos tales catalizadores en el ulterior tratamiento de sustancias sensibles a los ácidos o de sustancias que contienen colorantes sensibles a los ácidos.

Quando se emplean estos catalizadores ácidos es suficiente realizar el ulterior secado del material textil a temperatura moderada, esto es entre próximamente la temperatura del local y el punto de ebullición del agua, ó sea en todo caso por bajo de 100°, necesitándose elevar la temperatura de tratamiento en el baño débilmente ácido solo un poco sobre la temperatura del local. De este modo pueden conseguirse resistencias al arrugamiento muy superiores a las de la mejor lana de oveja. El procedimiento ofrece también la ventaja de que no es necesario volver a lavar el tejido definitivamente tratado y secado, pues el ácido empleado como catalizador de la condensación se fija totalmente por el mismo material fibroso, ni en el tratamiento ni en un largo reposo se presenta ninguna reducción de la resistencia del material tratado.

Observando estas condiciones no solo se obtienen fibras y tejidos con excelente resistencia al arrugamiento, sino que también se evita todo perjuicio del tono de color del material textil. Pero si estos materiales textiles contienen sustancias fijadoras de los ácidos, p.e. residuos de jabón o aditivos para conseguir la animalización, las cuales desplazan el valor de pH del líquido de tratamiento hacia la zona neutra, no siempre es conveniente, de modo especial si se trata de textiles

199718



1954

o colorantes sensibles a los ácidos, eliminar la acción de éstas sustancias fijadoras de ácidos gracias a una mayor adición de ácidos que llevan grupos condensables a la disolución de impregnación. Pero si aumenta el valor de pH a 6,5 o más, entonces al secar o después de un acondicionamiento posterior por tratamiento en baños alcalinos, vapor de amoníaco o similar, se presenta fácilmente un amarilleamiento de los textiles. Este amarilleamiento puede evitarse con seguridad y de modo sencillo agregando a la disolución impregnadora pequeñas cantidades de los medios ópticos conocidos de blanqueo o sea sustancias que poseen suficiente actividad para la fibra y fluorescen en la zona de ondas cortas del espectro.

Como los preparados usuales en el comercio de estos blanqueadores ópticos son en su mayoría sales sódicas de sulfoácidos ali- o heterocíclicos con enlaces dobles conjugados que en presencia de aldehidos polivalentes como el glicoxal, fácilmente se agrupan, se recomienda agregar a la disolución impregnadora juntamente con medios de blanqueo emulsionadores o reblandecedores no ionógenos, p.e. combinaciones de óxidos de polietileno, los cuales en todo caso impiden el influjo recíproco de los blanqueadores ópticos y del aldehido.

Para aumentar la blandura, suavidad al tacto y cuerpo de los textiles tratados según el invento, pueden agregarse al baño de tratamiento reblandecedores de varias clases, Sin embargo el tratamiento con los reblandecedores puede efectuarse también después del tratamiento descrito para aumentar la resistencia al arrugamiento. Para el procedimiento se prestan lo mismo reblandecedores de catión activo, p.e. los éteres o ésteres de ácidos grasos de tripanol-aminas, como también rebland-



decedores no ionógenos, como polietilenoalcol. La clase de los
reblandecedores empleados depende del efecto perseguido. Así
para sustancias superficiales se empleará bien un reblandece-
dor que al mismo tiempo tenga propiedades hidrófugas, mientras
que para ropas interiores se recomienda un reblandecedor que no
perjudique al efecto del lavado, pero que no pueda eliminarse
de la fibra sino es difícilísimamente por la lejía del lavado.

Los siguientes ejemplos aclararán mejor el
procedimiento según el invento:

Ejemplo 1.-

En una disolución al 3,2 % de glioxal, acidi-
ficada con ácido glioxílico hasta un pH de 3,5, se impregna
durante tres minutos una muselina de lana de celulosa. Se estru-
ja la tela y durante 30 minutos se seca a una temperatura un
poco inferior a 100°. El ángulo de arrugamiento o chafado del
material de partida que es de unos 70° se mejora a 140° por es-
te tratamiento. El tejido tratado conserva un tacto lleno a mo-
do de lana.

El tejido se lavó con un medio lavador tres
veces a 45° y se secó. El tejido lavado después de estar colga-
do durante 24 horas al aire, presenta todavía un ángulo de arru-
gamiento de 122°.

El coeficiente de hinchazón del tejido tra-
tado y no lavado fué de 63,4 %. Después de lavado tres veces,
el coeficiente de hinchazón solo descendió a 62,4 %.

Ejemplo 2.-

Copos de lana de celulosa en el estado de hu-
medad de la fabricación se trataron durante 30 minutos con una

199718



1951

disolución al 3,0 % de glicoxal acidificada con ácido glicóxico hasta un pH de 3,5, y se secó con aire caliente de unos 80°. El ángulo de arrugamiento, que en el copo de partida era de 72°, después del tratamiento y de estar colgado durante 24 horas al aire subió a 150°.

5

Las propiedades relativas a la resistencia y dilatación de los copos de partidas eran los siguientes:

Rkm secos	21,6
" húmedos	12,1
Dilatación secos	19,0
" húmedos	24,0
Resistencia rel. en húmedo	56,0

10

Rkm = kilómetros rotura.

Los copos tratados presentaron las siguientes propiedades de resistencia y dilatación:

15

Rkm secos	20,8
" húmedos	14,7
Dilatación secos	18,0
" húmedos	21,0
Resistencia rel. en húmedo	70,6

20

Ejemplo 3.-

Una disolución de glicoxal al 3,0 % acidificada con ácido glicóxico hasta un pH de 3,5, se dividió en dos partes. A una de las porciones se agregaron 0,2 % de alcohol polivinílico (Vinarel Supra de los Farbwerke Hoechst) en las dos disoluciones se impregnó durante 3 minutos un trozo en cada una de la misma muselina de lana de celulosa. Las telas se escurrieron luego y se secaron conjuntamente a 95°. El ángulo de arrugamiento del tejido tratado sin alcohol polivinílico fué de 150°.

25

199718



1951

**LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

mientras que el ángulo de arrugamiento del tejido tratado en el baño de alcohol polivinílico solo fué de 139°. La tela tratada con el alcohol polivinílico era tiesa y dura, mientras que la tratada sin éste aditamento presentaba un tacto lleno lanoso.

5 Ejemplo 4.-

El líquido de tratamiento se prepara como sigue:

- 2,5 partes de glioxal al 100 %,
- 0,5 " de un reblandecedor no ionógeno,
- 1,2 " ácido glicólico,
- 0,3 " de la sal sódica de un ácido dia-

10

aminostilbendisulfónico cíclicamente sustituido y que se halla en el comercio con el nombre Blankophor. WT conc. (IG.- Farbeindustrie),

15

se completan con agua a 100 partes. La temperatura se mantiene a 35-40°. Una muselina de lana de celulosa estampada con efectos blancos se impregna en este baño, se centrifuga después a 100 % de humedad e inmediatamente se seca a 100°. La tela así tratada presenta un ángulo de arrugamiento de 120° y posee un tacto blando suave. Los efectos blancos se conservan perfectamente puro.

20

Para la comparación se prepara este baño suprimiendo el blanqueador óptico y se trata la misma tela como antes se ha descrito. También esta tela presenta un ángulo de arrugamiento, de 120° con tacto blando suave, pero los efectos blancos se amarillean débilmente.

25

Ejemplo 5.-

A 95 litros de agua se agregan 5 kgs. de una



1951

disolución de glioxal al 30 %, 1 kg. de disolución de ácido glicólico al 35 % y 1 % de un blanqueador usual en el comercio con cationes activos, el cual primeramente se funde en H₂O. La temperatura de este baño se mantiene a 35° para impedir que se separe el reblandecedor en grumos. Por el baño llenado en el chásis del Foulard se hace pasar una muselina de lana de celulosa de 180 G/m² y se estruja, de modo que se origine una fijación uniforme de líquido de 100 %. El artículo se seca luego lentamente, p.e. en el decurso de 10 minuto, a 95° y se acaba del modo conocido.

La tela tratada presenta un ángulo de arrugamiento de 120°, mientras que una tela no tratada lo presenta solo de 60°. La reacción del artículo es prácticamente neutra o se encuentra en un pH tal que ya no se puede temer se deteriore la celulosa o el tejido.

=====
 =====
 =====
 =====



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para aumentar la resistencia de fibras y tejidos a chafarse o arrugarse especialmente de los hechos con celulosa regenerada, gracias a la impregnación con una disolución acuosa ácida de aldehidos polivalentes dado el caso sustituidos, caracterizado porque como catalizador se emplea un ácido que puede condensarse con la sustancia fibrosa.

10 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la concentración en iones hidrógeno de la disolución impregnadora se mantiene a un valor del pH superior a 3,0.

15 3.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la concentración de la disolución impregnadora en iones hidrógeno se mantiene a un valor del pH entre 3,0 y 4,0.

4.- Procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque como catalizador se emplea ácido glicilico.

20 5.- Procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque como catalizador se emplea oxiacidos que pueden formar productos a modo de ésteres en forma anular con eliminación de agua.

25 6.- Procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 5, caracterizado porque a la disolución impregnadora se agregan blanqueadores ópticos.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 6, caracterizado por el empleo simultá-



1951

neo de sustancias de cationes activos o no ionógenas de actividad superficial.

5

8.- Procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizado porque el secado de los textiles tratados se efectúa a temperaturas inferiores a 100°.

9.- " Procedimiento para aumentar la resistencia de fibras y tejidos a chafarse o arrugarse".

10

Según se describe en la presente memoria descriptiva.

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 22 de Septiembre de 1.951.-