

20423

P.- 10.175.-

204.238

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



31 DIC. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

D E

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 26 de Junio de 1952, bajo el Nº. 204.238,

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TOOTAL BROADHURST LEE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 56, Oxford Street, Manchester, Lancashire, Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA TRATAR UN MATERIAL TEXTIL".

-----

Este invento se refiere a mejoras en la fabricación de materiales textiles que contienen resina, especialmente tejidos, compuestos total o parcialmente de celulosa regenerada.

5 Se sabe ya que determinadas propiedades de tejidos textiles son mejoradas cuando los mismos contienen re-

204238

30 S



sinas sintéticas, por ejemplo, resinas de urea-formaldehído, que han sido insolubilizadas en ellos.

Por ejemplo, los tejidos textiles, especialmente los tejidos celulósicos, pueden hacerse resistentes a la formación de arrugas insolubilizando resina sintética dentro de las fibras del tejido y, en esencia, no entre ellas.

Se sabe también insolubilizar pequeñas cantidades de resina sintética en materiales textiles para dar efectos mecánicos permanentes, resistencia mejorada a la hinchazón en agua y fijez a mejorada a la luz de algunos colorantes.

Sin embargo, cuando se usan resinas de aminoformaldehído para cualquiera de estos fines, ha sido necesario siempre conservar un equilibrio entre las mejoras comunicadas por la resina y la reducción en la resistencia del tejido a la abrasión, que las acompaña. Si se usa una resina de urea-formaldehído hecha con más de la cantidad normal de formaldehído, entonces los valiosos efectos que resultan del uso de la resina, por ejemplo, la resistencia a la formación de arrugas, son mejorados, pero la reducción en la resistencia a la abrasión es mayor que cuando se emplea la cantidad normal de formaldehído. De hecho, si se emplea una proporción de urea-formaldehído suficiente para hacer que el tejido sea resistente a la formación de arrugas y si esta resina se hace con más de la cantidad normal de formaldehído, entonces, aunque la resina es resistente al lavado y el tejido tiene otras propiedades físicas valiosas, el tejido es "ablandado" y, en general, carece de valor comercial. Por

204238

3101



esta razón es por lo que nuestra patente británica Número 449.243 describe el uso de un producto intermedio de condensación parcial de urea-formaldehído que no contiene más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído por 1 proporción molecular de urea.

5 Hemos descubierto que si un material textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada y que contiene ingredientes formadores de resina de urea-formaldehído dentro de las fibras se calienta para insolubilizar la resina en una atmósfera que contiene una proporción sustancial de vapor recalentado, pueden incorporarse en la resina proporciones moleculares de formaldehído a urea mayores de 1,6:1, obteniéndose las ventajas antes mencionadas y, al propio tiempo, el material textil resultante muestra una mejora sustancial en la resistencia a la abrasión en comparación con los materiales textiles similarmente tratados, pero calentados para insolubilizar la resina en una atmósfera que no contenga una proporción sustancial de vapor.

15 De acuerdo con el presente invento, el procedimiento de fabricar un material textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada y que contiene resina de urea-formaldehído insolubilizada en las fibras del mismo por calentamiento, comprende la impregnación con una solución acuosa de ingredientes formadores de resina de urea-formaldehído en la cual la proporción molecular de formaldehído a urea es mayor de 1,6:1, conteniendo dicha solución un catalizador ácido para la formación de la resina,

204238



5 secar y realizar luego el calentamiento para insolubilizar la resina en una atmósfera que contiene no menos de 10% de vapor de agua recalentado, con lo cual se confiere a la celulosa una mejora en la resistencia a la abrasión en comparación con la resistencia a la abrasión que se obtiene cuando dicho calentamiento se efectúa en una atmósfera que no contiene vapor de agua o que contiene solo una pequeña cantidad de vapor de agua seco.

10 Con preferencia, al llevar a cabo el invento, el tejido textil que se trata en una atmósfera que contiene no menos de 10% de vapor recalentado es uno que se ha impregnado con una solución acuosa de un producto de condensación cristaloides intermedio de urea y formaldehído, en el cual la proporción molecular de formaldehído a urea es mayor de 1,6:1, conteniendo dicha solución un catalizador ácido para la formación de la resina y luego se seca.

15 El contenido en vapor de agua de la atmósfera en la cual se efectúa el calentamiento, puede ser de más de 20% o de más de 33% o incluso de más de 50% y, de hecho, una atmósfera que consista en esencia en su totalidad en vapor de agua recalentado, es decir, tan cerca de 20 100% de vapor de agua recalentado como sea posible en la práctica, puede ser usada.

25 Todos los porcentajes de vapor de agua mencionados en esta Memoria se refieren a la presión parcial de vapor de agua expresada como porcentaje de la presión total de aire y vapor de agua, medida a, sustancialmente, la

204238

31



temperatura de la cámara de calentamiento. Un método de medición conveniente de los porcentajes de vapor de agua es indicado en nuestra solicitud británica Número 11735/51.

5 Por "vapor recalentado" queremos dar a entender vapor de agua por encima de la temperatura a la cual puede existir en equilibrio con agua, a la presión de la atmósfera usada para insolubilizar la resina. Preferimos trabajar a presión sustancialmente atmosférica.

10 El porcentaje de dicha resina de urea-formaldehído insolubilizada en el material textil depende del efecto deseado. Con preferencia, el porcentaje es el que dará al material textil resistencia a la formación de arrugas, especialmente recuperación desde la arruga comparable a la de tejidos de lana de alta calidad, pero pueden obtenerse efectos útiles con menores porcentajes de tal resina. Por ejemplo, se obtiene un resultado útil cuando el

15 tejido contiene menos de 12% de resina, pero una gama adecuada es de 12% a 20% de resina. Más del 20% de resina puede usarse si se desea. El efecto obtenido con un porcentaje dado de resina depende de la proporción de formaldehído a urea, como se pone de ejemplo en la Tabla 3 dada posteriormente. Los porcentajes de resina antes indicados están calculados sobre el peso de tejido seco antes del tratamiento.

20

25 Una ventaja de calentar en una atmósfera que contenga no menos de 10% de vapor de agua recalentado es que permite que sea insolubilizada más resina en las fibras de

2 4238

310



un tejido, reteniendo todavía, al propio tiempo, una resistencia satisfactoria a la abrasión. Los tejidos de celulosa regenerada tratados de acuerdo con el presente invento muestran mejor recuperación y menor estabilidad dimensional en el lavado repetido que cuando una resina de urea-formaldehído que contiene la cantidad normal de formaldehído se insolubiliza en ellos calentando en una atmósfera que contiene una proporción sustancial de vapor recalentado.

5  
10 Al llevar a la práctica el presente invento, la proporción molecular de formaldehído a urea puede exceder de 2 : 1 y puede ser, por ejemplo, de 3 : 1 o incluso mayor.

15 Cuando el material textil tratado de acuerdo con el presente invento no consiste en su totalidad en celulosa regenerada, contiene convenientemente más del 50% en peso de la misma. Con preferencia, sin embargo, consiste totalmente, o en esencia (es decir, en más del 80% en peso) de celulosa regenerada. La celulosa regenerada es, con preferencia, rayón de viscosa, aunque, por ejemplo, puede ser rayón cuproamoniacal. El invento es de valor particular cuando la celulosa regenerada es rayón de viscosa hilado.

25 Al practicar el presente invento, se prefiere impregnar el material textil en forma de tejido con un producto de condensación cristalóide de urea-formaldehído en solución acuosa que contiene un catalizador ácido, quitar los reactivos en exceso del tejido, secarlo y calentarlo

20423



luego en la atmósfera que contiene vapor recalentado para completar la condensación, es decir, para insolubilizar la resina. El catalizador ácido con el cual la solución acuosa es catalizada puede ser un ácido, una mezcla de ácidos, una mezcla de un ácido y una sal, con preferencia, una sustancia capaz de volverse ácida (o más ácida, por ejemplo, una mezcla de cloruro de calcio y ácido bórico) o de liberar ácido durante el tratamiento, por ejemplo, tiocianato de amonio, fosfato dihidrogenado de amonio o cloruro de aluminio o una sustancia que sea capaz de otro modo de aumentar la acidez de la solución de impregnación.

Puede usarse una solución de un producto de condensación intermedio de urea-formaldehído de bajo peso molecular y capaz de penetrar en las fibras textiles preparado de acuerdo con los métodos dados, por ejemplo en nuestra patente británica Número 449.243 con ajuste adecuado a las cantidades de productos químicos especificados en ella.

Cuando se usan como catalizador sales de amonio, es posible incorporar látex de caucho natural y sintético con la mezcla de reacción; también es posible incorporar re-activos tales como cloruro de estearamido-metilpiridinio o cloruro de octadeciloximetilpiridinio o aquellos compuestos órgano-silícicos que comunican propiedades hidrófobas (véase Memoria de la solicitud británica Número 27802/49).

Cuando se emplean como catalizadores sales de ciertos metales, es posible incluir emulsiones de cera; por ejemplo, se asegura una resistencia combinada a la formación de arrugas

310



204238

y a las manchas por el uso de acetato de aluminio como catalizador, ya que el vapor de agua produce acetato básico de aluminio u óxido.

5 Cuando se usan catalizadores que son ácidos débiles, el tiempo y la temperatura de calentamiento para insolubilizar la resina son del orden de 3-5 minutos a 160-180°C al paso que con ácidos más enérgicos (o sustancias capaces de libertar ácidos más enérgicos), la temperatura puede reducirse a 130-150°C.

10 La presencia de más de la proporción normal de formaldehído en el producto de condensación intermedio de urea-formaldehído ablanda también el tejido cuando pequeños porcentajes de resina se incorporan a un tejido para estabilizarlo sin producir un grado elevado de resistencia a la formación de arrugas, y cuando se incorporan a un tejido porcentajes de resina mayores que las cantidades normales, para obtener mejoras ulteriores en sus propiedades. Este ablandamiento se reduce, sin afectar de modo esencial a las ventajas obtenidas usando formaldehído extra, si la resina  
15 se insolubiliza por calentamiento en una atmósfera que contenga una proporción sustancial de vapor de agua seco recalentado.  
20

25 Durante, o inmediatamente después, del secado, el tejido impregnado puede someterse a distorsión mecánica hecha luego permanente por la insolubilización de la resina de urea-formaldehído; por ejemplo, es posible calandrar, someter al tratamiento de Schreiner, dar relieves o producir



204238

efectos de glassé por fricción, o plisar. Durante el secado, también es posible encoger el tejido sobre un marco adecuadamente equipado o sobre una máquina, para producir un encogimiento por compresión controlado.

5 El efecto beneficioso de la resina sintética al dar resistencia a la formación de arrugas o producir efectos mecánicos permanentes o resistencia mejorada a la luz de algunos colorantes, etc., es sustancialmente inafectado por la realización del tratamiento en una atmósfera que contiene vapor de agua recalentado.

10 El invento es de valor particular cuando se tratan tejidos con los productos de condensación intermedios de resinas de urea-formaldehído para hacerlos resistentes a la formación de arrugas.

15 El invento se ilustrará, pero sin limitarlo, por los Ejemplos y Tablas siguientes:

Ejemplos de mezclas de reacción concentradas.

20 Se prepararon tres mezclas de reacción concentradas con relaciones diferentes de formaldehído a urea. Estas mezclas de reacción concentradas a - c) se prepararon disolviendo la urea en una solución acuosa al 40% de formaldehído, añadiendo una solución acuosa de amoníaco (por ejemplo 0,88), mezclando, y dejando reposar durante la noche a la temperatura ambiente. Además, se preparó una mezcla (e) conteniendo la proporción normal de formaldehído a urea (1,6 : 1) como se ha descrito en la patente británica Número 449.243).

25 Las proporciones moleculares de formaldehído a urea se mencionan en las Tablas como relación de formi-

3-1 DIC



204238

dehido. Las cantidades de los diversos ingredientes en las mezclas a-c fueron como sigue:

Mezcla	Relación de formaldehído.	Kg.	sol. formaldehído 40% (litros)	Amoníaco por ejemplo 0,88 litros.
5 a	4:1	3,6	18,2	0,545
10 b	3:1	4,8	18,2	0,604
c	2,5:1	5,82	18,2	0,654

Ejemplos de mezclas de reacción catalizadas diluídas

Se prepararon mezclas de reacción catalizadas diluídas (M.R.) para la impregnación de tejidos, como se indica abajo, diluyendo las mezclas de reacción concentradas con agua y añadiendo 5% de fosfato de amonio dihidrogenado referido al peso de la urea y formaldehído disueltos.

TABLA 2.

Nº. de la mezcla.	M.R. concentr. usada.	Concentración de la M.R. diluída (%)	Muestra tratada.
a <sub>1</sub> )	a 4/1	66	A
a <sub>2</sub> )		54	B
b <sub>1</sub> )	b 3/1	57	C
b <sub>2</sub> )		46	D
c <sub>1</sub> )	c 2,5/1	50	E
c <sub>2</sub> )		41	F
e <sub>1</sub> )	e 1,6/1	40	I
e <sub>2</sub> )		32 1/2	J

Cada mezcla de reacción catalizada diluída así obtenida se usó para impregnar cuatro tejidos.

El em

Las c

El tejido

como dig  
los as re

5 yón hilado hecho a partir de  
tado hiladas al título 14s de  
El tejido X era un  
hilado tejido a partir de fibr  
sa de 1 1/2 deniers y 36.5 mm  
dón 28s de anchura normal.

10 El tejido Y era una tela hecha a partir de una  
mezcla de 16% en peso de algodón y 84% en peso de rayón hilado  
de anchura normal.

15 El tejido Z era un tejido para vestidos de ra-  
yón hilado, haciéndose la urdimbre de fibras cortadas de ra-  
yón de viscosa hiladas a título 15s de algodón con hilos al-  
ternados de torsión en S y en Z, y haciéndose la trama de fi-  
bras cortadas de rayón de viscosa hiladas a título 15s de  
algodón con torsión en Z y anchura normal.

20 El procedimiento adoptado para el tratamiento  
de los tejidos fué como sigue:

25 Cada muestra de tejido se impregnó con una de  
las citadas mezclas de reacción catalizadas y diluidas de  
modo que retuviera como 80% de su peso del líquido, se secó  
parcialmente sobre cilindros calentados por vapor y luego se  
llevó a un marco donde se secó a la anchura normal. Algunas  
muestras se calentaron (curaron) a presión atmosférica duran-  
te 2 3/4 minutos a 150°C., en una atmósfera que no contie-

204238



ne vapor de agua añadido (a lo cual en lo que sigue se hace referencia como curación en seco y se indica en las tablas por D después de la relación formaldehído:urea) y algunas muestras se calentaron (curaron) a presión atmosférica durante 2 3/4 minutos a 160°C en una atmósfera que contiene vapor de agua de 85-90% (a lo que en lo que sigue se hace referencia como curación al vapor y se indica en las tablas por S después de la relación formaldehído:urea).  
Todas las muestras se lavaron luego a pleno ancho.

10

~~13~~

(I) En carbonato sódico 2% a 90°C durante 10 segundos.

(II) En agua a 90°C durante 10 segundos.

(III) En agua a 20°C durante 10 segundos.

15

Luego se hicieron pasar a través de un baño que contenía 1% de un alcohol graso sulfatado como suavizador y se secaron sobre un marco a anchura normal.

20

Los efectos obtenidos tratando tejidos de acuerdo con los mencionados ejemplos se muestran en las tablas siguientes: El encogimiento al lavado a que se hace referencia en alguna de las tablas se mide como sigue:

25

Las muestras a lavar se miden y se pesan primero. En una máquina lavadora se ponen 40 litros de agua a 40°C con 75 gramos de jabón; las muestras se separan entre sí y se añaden, junto con un peso suficiente y otros trozos de tela para componer el peso normal de la carga precisa para la máquina lavadora usada. La carga se lava luego con agitación durante 20 minutos. Después de centrifugar las muestras se separan de nuevo, se aclaran en 40 litros de



204238

agua a 40°C durante 5 minutos y se vuelven a centrifugar. Las muestras se sacuden luego suavemente y se prensan con una plancha caliente, es decir, que la plancha se deposita sobre la tela durante unos cuantos segundos sin que haya movimiento horizontal de la plancha. Después de acondicionamiento durante aproximadamente 1 hora, las muestras se vuelven a medir y se calcula el encogimiento sobre urdimbre y trama. Un signo + después de una cifra en la columna de encogimiento por lavado indica que ha ocurrido extensión.

10

TABLA 3

Esta muestra el efecto de usar más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído sobre la resistencia a la formación de arrugas (R.A.), resistencia a la abrasión (según es mostrada por el ensayo al desgaste con anillo) y encogimiento por lavado cuando el tejido está curado en seco.

Tejido.	Muestra	relación de formaldehído	Resina	R.A.		Desgaste anillo.	Encogimiento por lavado.	
				Urd.	Trama		Urd.	Trama
X	I	1,6/1	16,8	3,25	2,68	477	0,9	0,3 +
X	W	2,5/1	15,7	3,73	3,13	145	0,3	0,2 +
X	-	sin tratar	-	2,38	1,95	1303	12,8	11,6 +
Z	J	1,6/1	13,7	3,3	3	1023	1,6	2,7
Z	B	4/1	13,5	3,83	3,43	247	0,2	0,7
Z	-	sin tratar	+ -	3,03	2,6	2173	10,2	5,1 +
Z	I	1,6/1	15,10	3,13	2,8	1030		
Z	C	3/1	16	3,66	3,29	222		

20423




Todas estas muestras se curaron en seco a fin de mostrar el efecto usualmente obtenido por el aumento de la relación de formaldehído a urea. Se verá que la resistencia a la formación de arrugas se mejora y que el encogimiento por lavado se reduce, pero que la resistencia a la abrasión es reducida de un modo drástico.

TABLA 4

Esta muestra el efecto de usar más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído sobre la resistencia a la formación de arrugas (R.A.) y la resistencia a la abrasión (como es mostrada por el ensayo de desgaste por anillo) cuando el tejido está curado al vapor y curado en seco:

Tejido.	Mues- tra.	Relación de formal- dehído.	Resina	R.A. Urd. Trama		Desgaste al anillo.
X	I	1,6/1 D	15,5	3,05	2,7	380
X	C	3/1 S	16,6	3,45	3,15	333
X	C	3/1 D	15,5	3,5	3,15	120
W	I	1,6/1 D	16,2	3,05	2,95	970
W	C	3/1 S	15,2	3,35	3,2	855
W	C	3/1 D	15,5	3,3	3,2	375

Se verá que el aumento en la proporción de formaldehído mejora mucho la resistencia a la formación de arrugas obtenida por una cantidad dada de resina y que cuando el tejido está curado al vapor, la resistencia a la abrasión se mantiene.

30 S 

# 204238

TABLA 5

Esta muestra también al efecto de usar más de 1,5 proporciones moleculares de formaldehído sobre la resistencia a la formación de arrugas (R.A.) y la resistencia a la abrasión (como se muestra por el ensayo de desgaste al anillo) y el encogimiento por lavado cuando los tejidos están curados al vapor.

10	Tejido	Muestra	Relación de formaldehído.	R.A.		Desgaste al anillo.	Encogimiento por lavado.	
				Resina	Urd. Trama		Urd.	Trama
	Z	D	3/1 S	12,1	3,38 3,15	957	0,7	0,9
	Z	I	1,6/1 D	17,1	3,33 3,18	533	0,9	1,6

Se verá que cuando la proporción de formaldehído se aumenta y el tejido se cura al vapor, la cantidad de resina necesaria para una resistencia dada a la formación de arrugas se reduce, la resistencia a la abrasión se mejora y el encogimiento por lavado se reduce.

TABLA 6

Esta muestra también el efecto de usar más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído sobre la resistencia a la formación de arrugas (R.A.), resistencia a la abrasión (según se muestra por el ensayo de desgaste al anillo) y encogimiento por lavado cuando el tejido está curado al vapor y curado en seco.



1952

204238

	Tejido.	Mues- tra.	Rela- ción de for- maldehído	Resi- na.	R.A.		Desgas- te al arillo.	Encogimien- to por lava- do.	
					Urd.	Trama		Urd.	Trama
5	Z	C	3/1 S	16,2	3,5	3,2	1350	0,4	0,1
	Z	C	3/1 D	16	3,65	3,3	222	-	-
	Z	I	1,6/1 S	14,8	2,9	2,7	2430	-	-
	Z	I	1,6/1 D	15,1	3,13	2,9	1030	1,2	0,2
	W	C	3/1 S	15,2	3,35	3,2	855	0,5	0,1
10	W	C	3/1 D	15,5	3,3	3,2	375	-	-
	W	I	1,6/1 S	15,6	3,05	2,85	1760	-	-
	W	I	1,6/1 D	16,2	3,05	2,95	970	1,1	1,8
	X	C	3/1 S	16,6	3,45	3,15	333	0,5	0,9
	X	C	3/1 D	15,5	3,5	3,15	120	-	-
15	X	I	1,6/1 S	15,4	3	2,65	1080	-	-
	X	I	1,6/1 D	15,5	3,05	2,70	380	1,8	3,4

Se verá como en la Tabla 4, que el aumento en la proporción de formaldehído mejora mucho la resistencia a la formación de arrugas obtenida por una cantidad dada de resina y que cuando el tejido está curado al vapor, la resistencia a la abrasión se mantiene sustancialmente. Se verá también que en las mismas condiciones el encogimiento por lavado se reduce y aunque algunos tejidos que se curaron al vapor pueden mostrar una resistencia disminuída a la formación de arrugas/la disminución es usualmente menor con resinas que contienen más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído.

TABLA 7

Esta muestra el efecto de usar más de 1,6 pro-



20423

porciones moleculares de formaldehído sobre el encogimiento por lavado resultante de lavaduras reiteradas cuando el tejido está curado al vapor.

Efecto de lavaduras reiteradas sobre encogimiento por lavado

5	Teji- do.	Mues- tra	Rela- ción de for- mal dehído	Conte- nido en resi- na.	Numero de lavaduras							
					2 urd trama	4 urd trama	7 Urd trama	9 urd trama	2 urd trama	4 urd trama	7 Urd trama	9 urd trama
	Z	A	1,6/1 S	13,7	2	1,1	2,4	1,7	3,4	2,1	3,4	1,5
10	Z	A	3/1 S	12,1	0,5	0,6	1,2	1,3	1,5	1,5	1,2	1

Se verá que con tejidos que están curados al vapor, el encogimiento en el lavado reiterado es menor cuando la resina contiene más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído.

TABLA 8

Esta muestra el efecto sobre la resistencia a la abrasión (medida por el ensayo de desgaste al anillo) de aumentar la proporción de vapor de agua cuando un tejido que contiene una resina con más de 1,6 proporciones moleculares de formaldehído se cura al vapor.

El tejido W se impregnó con una mezcla de reacción catalizada preparada a partir de la mezcla de reacción concentrada (b) diluída a 40%.

25	Contenido en vapor de agua %	Mejora % del desgaste al anillo sobre tejido curado en seco
	17	27
	25	50
	33	95
30	45	165
	75	317
	90	355

204238



204238

Esto muestra que la resistencia a la abrasión es muy mejorada aumentando la proporción de vapor en la atmósfera en la cual se cura el tejido al vapor.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 27 de Junio de 1.951, bajo el número 15.205/51, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento de tratar un material textil, compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada que comprende la impregnación con una solución acuosa de ingredientes formadores de resina de urea-formaldehído, en la cual la proporción molecular de formaldehído a urea es mayor de 1,6:1 conteniendo dicha solución un catalizador de ácido para la formación de la resina, secar y calentar para formar una resina soluble, caracterizado porque dicho calentamiento se lleva a cabo en una atmósfera que contiene no menos de

20-1233  
204238



10% de vapor de agua recalentado, con lo cual se confiere a la celulosa una mejora en resistencia a la abrasión en comparación con la resistencia a la abrasión que se obtiene cuando dicho calentamiento se efectúa en una atmósfera que no  
5 contiene vapor de agua o que contiene solo una pequeña cantidad de vapor de agua.

2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que se trata un tejido textil compuesto total o parcialmente de celulosa regenerada y por-  
10 que se usa una solución acuosa de un producto de condensación intermedio cristalóide de urea y formaldehído en el cual la proporción molecular de formaldehído a urea es mayor de 1,6:1, conteniendo dicha solución un catalizador ácido para la formación de la resina.

15 3º. Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., caracterizado por que el catalizador es una sustancia capaz de volverse ácida o más ácida o de poner en libertad ácido durante el tratamiento.

20 4º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 3º., caracterizado por que la atmósfera contiene no menos de 20% de vapor de agua recalentado.

25 5º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 3º., caracterizado por que la atmósfera contiene no menos de 50% de vapor de agua recalentado.

6º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º. a 3º., caracterizado por que la at-

204238

204238

31



mósfera consiste en esencia en vapor de agua recalentado.

7º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por que se insolubiliza dentro de las fibras y sustancialmente no entre ellas, de un tejido textil, tal porcentaje de resina de urea-formaldehído que sea suficiente para dar resistencia mejorada a la formación de arrugas.

8º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 7º., caracterizado por que la cantidad de resina de urea-formaldehído es de más del 20% calculada sobre el peso del tejido seco antes del tratamiento.

9º. Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 7º. a 8º., caracterizado por que el material textil consiste total o sustancialmente en rayón de viscosa.

10º. Un procedimiento para tratar un material textil.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid

31 DIC. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder.

M/L/L.