



3V2Z

1794 41

P - 5982.-

File 427 - Case B2.-

179441

22AGO 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
CERTIFICADO DE ADICION
a la
PATENTE DE INVENCIÓN
nº. 179.297, solicitada el 11 agosto de 1947,
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de CLUETT, PEABODY & CO., INC., entidad nortea-
mericana, establecida en 433, River Street, Troy, Rensse-
laer, Nueva York, Estados Unidos de América, por "Un pro-
cedimiento de estabilizar materias textiles"; por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE
LA PATENTE PRINCIPAL".-

Este invento se refiere a textiles, y mas espe-

21



179441

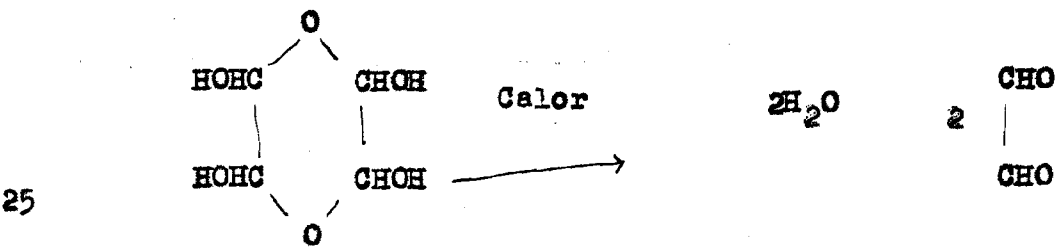
5 ojalmente a un nuevo metodo de tratar material textil, por ejemplo una tela tejida para hacerla permanentemente estable con respecto al encogimiento al lavarla y tambien resistente al ajamiento y a la formacion de arrugas, constituyendo el presente invento una mejora del descrito y reivindicado en la solicitud de patente número 179.297 presentada el 11 de Agosto de 1947.

10 La mencionada solicitud describe el empleo de un dialdehido, más especialmente glicoxal en sustitucion del formaldehido antes empleado al efecto, y señala que pueden obtenerse satisfactorios resultados con respecto a la estabilizacion del encogimiento acompañados de una mayor resistencia al ajamiento y a la formacion de arrugas, usando un dialdehido reaccionado, en presencia de un catalizador ácido con la celulosa del material textil, de
15 manera que convierte o por lo menos convierte parcialmente cada fibra en un producto de reaccion más resistente a la humedad y a los efectos del lavado que la fibra originaria. Se señaló además, que al paso que puede esperarse que en un dialdehido actúe de manera en general análoga al formaldehido en la formacion de un polimero de larga
20 cadena, puede esperarse que la presencia de los dos grupos aldehídicos en enlace primario hace formar al dialdehido un producto de reaccion de larga cadena con enlace cruzado con la celulosa produciendo así un efecto más
25 permanente que el formaldehido y dando por resultado un producto caracterizado, según parece, por menor desliza-



179441

miento relativo de las cadenas moleculares de manera que el material es más resistente al desajamiento y formación de arrugas que el material no tratado o que uno tratado con formaldehído o combinaciones del mismo. Se ha observado además que el dialdehído conocido por "glioxal" es altamente útil para estabilizar materias textiles incluyendo filamentos, fibras, hebras o hilos, y telas ya sea de punto, tejidas, trenzadas o afieltradas lo mismo que prendas de ropa u otros artículos hechos de dichas telas. El glioxal tiene poco olor en solución de una fuerza adecuada para dicho tratamiento (olor que resulta agradable), no emite vapores desagradables ni tóxicos durante el curado, no ablanda el material textil ni lo hace quebradizo, no decolora ni oscurece el material en ningún grado nocivo y puede aplicarse fácilmente sin necesidad de equipo especial, siendo además eficiente en cantidades menores que los reactivos empleados para el objeto. Este material, glioxal, no existe como tal en solución acuosa, pero se hidrata formando una combinación conocida por tetrahidroxidieseno. Sin embargo, cuando esta solución se evapora y se aplica calor, el material se deshidrata prontamente dando glioxal como en la fórmula siguiente:





179441

El objeto principal del presente invento es ofrecer un nuevo método por el cual el tratamiento con glixol se acelera grandemente y se reducen el tiempo y la temperatura necesarios para curar los materiales tratados, obteniéndose además un mejor control del encogimiento. Otros objetos y ventajas del invento se indicarán en la siguiente descripción más detallada y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un gráfico que ilustra a los efectos sobre el control de encogimiento en las variaciones de la concentración del promovedor empleado, y

La figura 2 es un gráfico que representa el efecto en el control del encogimiento de las variaciones de la temperatura de curado.

El presente invento se base en el descubrimiento de que la reacción entre el glioxal y la celulosa en presencia de un catalizador ácido se acelera grandemente añadiendo pequeñas cantidades de una sal de aluminio. De esto resulta un mejor control del encogimiento y el posible empleo de temperaturas de curado más bajas, de menores tiempos del mismo, o de ambas cosas. Las condiciones de curado más suaves dan por resultado la eliminación de posibles daños a la tela, que podrían proceder de las altas temperaturas de coacción y del largo tiempo de la misma, haciéndose el procedimiento estabilizador comercialmente más factible a causa de estas condiciones menos severas requeridas para el curado.

Este uso de sales de aluminio para acelerar el tratamiento con glioxal parece ser totalmente nuevo, y los re-



179441

sultados obtenidos son tales que no podían predecirse a juzgar por las conocidas propiedades de las sales de aluminio, ya que el resultado de la adición de éstas a la solución de tratamiento es sinérgico, es decir, que su efecto es mayor que aditivo. Las sales aluminicas solas, a no ser que sean altamente ácidas por disociación, no catalizan la reacción entre glioxal y celulosa. La presencia de ácido se requiere para la reacción eficaz entre el glioxal y la celulosa, y la sal aluminica añadida a esta solución constituye un promovedor de la reacción. Un "promovedor" se ha definido como una sustancia que aumenta la actividad catalítica en medida que rebasa el efecto aditivo.

Sólo una concentración muy baja de reactivos se necesita para obtener los resultados deseados, y de hecho, pueden experimentarse efectos nocivos con concentraciones mayores de reactivos. Como ilustrativos, sin limitación de la finalidad del invento se citan los siguientes ejemplos de fuerzas de reactivos y condiciones de tratamiento:

1. Cantidad de glioxal:
30 a 200 cm³ de solución de glioxal al 30% por litro de baño de tratamiento o 1.125% a 7.5% de peso de glioxal en dicho baño.
2. Cantidad de catalizador ácido de 1 a 10 gramos por litro.
3. Cantidad de sal aluminica de 0.2 a 10 gramos por litro (base sólida)
4. Temperatura de cocción o de curado: superior a 100°C.
5. El tiempo de cocción: 2-10 minutos.



179441

Evidentemente la temperatura y el tiempo de co-
cción están en razón inversa.

Como se ha dicho en la mencionada solicitud pen-
diente con ésta, de ordinario no es aconsejable emplear
5 ácidos minerales libres como catalizadores en el tratamien-
to de textiles y preferimos emplear, como catalizador, reac-
tivos ácidos tales como ácido oxálico, cloruro amónico, sul-
fate amónico, o nitrato amónico. El ácido oxálico ha re-
sultado ser muy satisfactorio.

10 El gráfico 2 representa los efectos de la adición
de sales de aluminio a la solución de tratamiento de glicoxal
que contiene catalizador ácido. Los datos de este gráfico
se obtuvieron tratando una tela de tipo challis de rayon de
viscosa totalmente hilada con las soluciones de tratamiento
15 representadas en el gráfico. La tela de rayon de viscosa
hilada al 100% se obtuvo en el aparato Greige, se desapres-
tó y se hirvió para quitar el apresto y luego se secó en un
bastidor de tendadero. La tela blanca, de acabado de lava-
do de algodón CCC-T-191-A puro, tenía un encogimiento resi-
20 dual de 153 mm por metro. En cada una de las series de en-
sayos en que se basa el respectivo gráfico la tela de acaba-
do puro se sumergió en la solución impregnante sumergida en
una caja de Padder durante 20 segundos y luego se hizo pasar
entre rodillos exprimidores de goma para quitar el exceso de
25 solución de tratamiento. El líquido recogido en cada caso
fue de 130% basado en el peso seco de la tela. Luego la
tela impregnada se secó en un tendadero de chavetas a las
dimensiones originarias antes de impregnarla empleando aire



179441

caliente circulante a 121°C , y quitándola del horno de desecación en cuanto estuvo libre de humedad. Luego la tela seca se coció en el bastidor de chevatas para cada ensayo a la temperatura indicada en el gráfico durante 8 minutos. En cada ensayo la tela curada se quitó luego del bastidor de chevatas después del curado y se sometió a una prueba de lavado de algodón CCC-T-191-A en cuanto al encogimiento. El encogimiento residual de las dimensiones de acabado puro primitivas se determinó luego como una medida del control de encogimiento de cada solución de tratamiento a las diferentes temperaturas de curado. En la práctica comercial, una pérdida o encogido de procedimiento puede admitirse permitiendo que la tela se relaje en una operación de secado flojo, pero en la mencionada técnica experimental no se permite ningún procedimiento de encogido antes del lavado de ensayo. Así pueden obtenerse con exactitud datos comparativos del control de encogimiento.

En los ensayos hechos para obtener datos para el gráfico número 2, la solución del tratamiento de base cuyos efectos en la tela se representan por la curva A contenía 4.5% de peso de glixal y 0.6% de peso de ácido oxálico. Las otras tres soluciones de tratamiento cuyos efectos se indican por las curvas B, C y D respectivamente tenían adiciones respectivamente de 3% de volumen de solución de acetato aluminico normal (20% de sólidos), 1% de peso sulfato aluminico-potásico y 3% de peso de "acuvarol" según se recibió. Acuarol es una combinación registrada que rechaza el agua, de un tipo no permanente, que contiene 6% de acetato aluminico añadido



179441

a una emulsión estable de materia grasa y ceras hidrocarbura-
radas. Los datos y curvas derivados de ella muestran que
la adición de las combinaciones de aluminio aumentó en gran
manera el control de encogimiento y permite una disminución
5 en la temperatura de cocción sin ninguna disminución aprecia-
ble del control de encogimiento. Observese que aún a la tem-
peratura de 143°C que se aproxima al punto peligroso en cuan-
to al daño del tejido, la reducción de encogimiento produci-
da por la solución de tratamiento debese no era tan grande
10 como la producida por la otra solución a temperatura de 135°C
o menos. La cocción a temperatura más baja que puede usarse
satisfactoriamente con la combinación aluminica añadida es una
ventaja práctica en el uso comercial, y el mejor control de
encogimiento hace el uso comercial de este procedimiento más
15 factible y reduce la pérdida por metro en el procedimiento.

El hecho de no ser la sal aluminica sola un catali-
zador para el procedimiento de glioxal, se vé en los siguien-
tes datos de encogimiento que se obtuvieron de igual manera
que los datos empleados en el gráfico nº 2.

20	Fórmule de tratamiento	Encogimiento residual de la tela.
		mm/m
	Sin tratar	153
	4.5% glioxal (de peso)	58
	0.6% ácido oxálico "	
25	4.5% glioxal "	
	3.0% (de volumen) solución acetato aluminico normal (20%)	120
	4.5% glioxal (de peso)	
	0.6% ácido oxálico "	25



179441

3.0% (de volumen) solución acetato aluminico,
normal (20%)

La temperatura de curado y el tiempo fué de 138°C
durante 8 minutos.

5 Puede verse por la tabla anterior que el tratamien-
to con glixoal al que se ha añadido acetato aluminico pero
sin un catalizador ácido presente no produce un control de
encogimiento eficaz, pero que el tratamiento con glixoal al
que se han añadido catalizador ácido y acetato aluminico pro-
duce un resultado superior al obtenido con catalizador áci-
do sólo.

10 Hemos descubierto que las sales aluminicas de áci-
dos orgánicos son eficaces tales como el formiato y el aceta-
to aluminicos. Las sales aluminicas de ácidos grasos o ja-
bones, tales como estearato aluminico son también eficaces.
15 Debe usarse catalizadores ácidos en unión con combinaciones
de sales aluminicas como las citadas.

20 Sales de ácidos minerales fuertes, tales como clo-
ruro y sulfato aluminicos son eficaces sin añadir cataliza-
dor ácido, porque dichas sales son altamente ácidas por di-
sociación en solución, pero su uso puede fácilmente dar por
resultado un indeseable grado de daños a la fuerza tensible
y a la resistencia al roce de la tela.

25 Las sales mixtas tales como el sulfato de alumi-
nio y potasio son eficaces con adición de pequeñas cantida-
des de un catalizador ácido.

La conducta del acetato aluminico como promovedor
es muy interesante, porque en pequeñas cantidades ayuda al
control del encogimiento, al paso que en cantidades mayo-



22400-1947

179441

res actúa como neutralizador del catalizador ácido y puede incluso perjudicar al grado de control de encogimiento. El gráfico 1 muestra este efecto. Los datos se obtuvieron por los mismos métodos y procedimiento que los del gráfico 2.

5 En este caso, para cada ensayo se añadió una cantidad distinta de solución de acetato aluminico normal (20% de sólidos) a la solución de tratamiento básica 4.5% de glioxal y 0.6% de ácido oxálico. El módulo de curado fué de 8 minutos a 138°C. Se verá que el efecto máximo se produce usando aproximadamente 1% de volumen de la solución de acetato aluminico.

10

Las combinaciones registradas que repelen el agua del tipo no permanente que contiene formiato o acetato aluminico emulsionado, materia grasa y ceras hidrocarbureadas son también muy eficaces como promovedores de la reacción de control de encogimiento de glioxal con celulosa en presencia de catalizador ácido. Estas combinaciones incluyen el "aquarol" (Arkansas Co), "textarid" (SonneBorn Co), "aridex" (E.I. Dupont de Nemours & Co) y "Drax" (Johnson Co). Estos productos se indentifican bajo estos nombres comerciales en el anuario 1945 pag. 471 de la Asociación Americana de Químicos y coloristas de textiles.

15

20

Los siguientes ejemplos específicos se dan como ilustrativos de la aplicación del presente procedimiento nuevo como materia práctica para materiales de diferentes tipos.

25

Ejemplo 1.

Un tejido liso, de challis de rayón de viscosa tejida 100% en el Greige se desaprestó, hirvió y secó en



179441

un bastidor de tendadero. La tela blanca de acabado puro tenía una cuenta de 66 x 41 y un peso de 124 gramos por metro. Esta tela se hizo luego pasar por una solución impregnante acuosa que contenía por litro 120 cm³ de solución de glixal (de 20% de peso de contenido de glixol), 6 gramos de ácido oxálico, y 5 cm³ de una solución de acetato aluminio normal al 20%. Después de hacer pasar la tela por esta solución y de humedecerla bien (lo que necesitó la inmersión durante unos 10 segundos) se exprimó para quitar la solución en exceso del 130% de recogida, y se secó en un bastidor de tendadero de chavetas al aire a unos 121°C a las dimensiones de antes de impregnarla. La tela seca y tendida se curó luego en aire circulante a 127°C durante 5 minutos. La tela después de curarla se quitó del bastidor de chavetas y se sometió a dos ensayos de lavado de algodón CCC-T-191-A para el encogimiento. En el procedimiento anterior, no se permite encogimiento durante el proceso de manera que el encogimiento residual en los ensayos de lavado es una medida de la eficacia del procedimiento. Abajo damos una comparación del encogimiento de la tela tratada y no tratada. La fuerza tensil y la resistencia al roce de la tela no resultaron apreciablemente afectadas, por el procedimiento.

Encogimiento de la urdimbre al lavar

Ensayo de lavado CCC-T-191-A

mm por metro	primer lavado	segundo lavado
Control sin tratar	150	179
Tratado	36	39



179441

En la práctica comercial la tela se lava y se seca floja después de curado para que el encogimiento pueda dar por resultado un encogimiento residual de menos de 1% de la tela terminada.

Ejemplo 2.

5 La tela descrita en el ejemplo 1 se sumergió durante 10 segundos en una solución acuosa de impregnación que contenía por litro 120 cm³ de solución de glicoxal al 30% de peso, 6 gramos de ácido oxálico y 30 cm³ de una solución de acetato aluminico normal al 20%. Una vez que la 10 tela estuvo bien humedecida se exprimió para quitar la solución en exceso de 130% de recogida y luego se secó en un bastidor de tendadero de chaveta al aire a unos 121°C e las dimensiones antes de la impregnación. La tela seca ten- 15 dida se curó en aire circulante a 127°C durante 5 minutos. La tela después de curada se quitó del bastidor de chaveta y se sometió a dos ensayos de lavado de algodón CCC-T-191-A para el encogimiento.

20 En el anterior procedimiento no se permite encogimientos durante el proceso, de manera que el encogimiento residual en el ensayo de lavado es una medida de la eficacia del procedimiento. Una comparación del encogimiento de las telas tratadas y sin tratar se da abajo. La fuerza 25 tensil y la resistencia a la abrasión de la tela no resultaron apreciablemente afectadas por el procedimiento.

Encogimiento de la urdimbre al lavar

Ensayo de lavado CCC-T-191-A



179441

mm por metro	Primer lava- do	Segundo lavado
Control sin tratar	150	179
Tratado	36	39

5 En la práctica comercial la tela se lava y se seca floja después de curar para permitir que el encogimiento de por resultado un encogimiento residual de menos de 1% en la tela terminada.

Ejemplo 3.

10 La tela usada en los ejemplos anteriores se sumergió 10 segundos en una solución acuosa de impregnación que contenía por litro 120 cm³ de solución de glioxal al 30% de peso y 30 gramos de sulfato aluminico. El sulfato alu-
15 mico es una sal ácida fuerte por sí misma, de manera que no necesitó la adición de ningún catalizador de ácido oxálico. Después de bien humedecida la tela, se exprimó para quitar la solución en exceso de 130% de recogida y se secó luego en un bastidor de tendadero de chavetas al aire a unos 121°C a las dimensiones de antes de la impregnación. La te-
20 la tendida y seca se curó luego en aire circulante a 127°C durante 5 minutos. La tela después de curada se quitó del bastidor de chavetas y se sometió a dos ensayos de lavado de algodón CCC-T-191-A para el encogimiento. En el proce-
25 dimiento anterior no se permite encogimiento durante el proceso de manera que el encogimiento residual en el ensayo de lavado es una medida de la eficacia del proceso. Una comparación del encogimiento de la tela tratada y no tratada se da a continuación. La fuerza tensil y la resistencia al roce de la tela se redujo un tanto por este tratamiento.



179441

Encogimiento de la urdimbre en el lavado

Ensayo de lavado CCC-T-191-A

	mm por metro	Primer la- lavado	Segundo lavado
5	Control sin tratar	150	179
	Tratado	14	17

En la práctica comercial la tela se lava y se seca floja después de curada para que el encogimiento pueda dar por resultado un encogimiento residual de menos de 1% en la tela terminada.

Ejemplo 4.

La tela usada en el ejemplo 1 se sumergió durante 10 segundos en una solución de impregnación acuosa que contenía por litro 120 cm³ de solución de glioxal al 30% de peso, 1 gramo de ácido oxálico y 10 gramos de sulfato aluminico-potásico. Después de bien humedecida la tela, se exprimó para quitar la solución en exceso del 130% de recogida y luego se secó en un bastidor de tendedero de chavetas al aire a unos 121°C, a las dimensiones anteriores a la impregnación. La tela tendida seca se curó luego en aire circulante a 127°C durante 5 minutos. La tela después de curada se quitó del bastidor de chavetas y se sometió a dos ensayos de lavado de algún CCC-T-191-A para el encogimiento. En el procedimiento anterior no se permite encogimiento durante el proceso de manera que el encogimiento residual de los ensayos de lavado es una medida de la eficacia del procedimiento. Una comparación del encogimiento de la tela tratada y no tratada se da abajo. La fuerza tensil y la resis-



179441

tencia al roce de la tela no fueron apreciablemente afectadas por el procedimiento.

Encogimiento de la urdimbre en el lavado

Ensayo de lavado CCC-T-191-A

5	mm permetro	Primer lavado	Segundo lavado
	Control sin tratar	150	179
	Tratado	31	32

10 En la práctica comercial la tela se lava y se seca floja después de curarla para que el encogimiento pueda dar un encogimiento residual de menos de 1% en la tela terminada.

Ejemplo 5.

15 La tela usada en los ejemplos anteriores se sumergió durante 10 segundos en una solución acuosa de impregnación que contenía por litro 120 cm³ de solución de glixal al 30%, 6 gramos de ácido oxálico y 30 gramos de un tipo no permanente registrado de sustancia repelente del agua (era emulsión de acetato aluminico) tal como el aquarol (suministrados por la Arkansas Co). Después de hacer pasar la tela

20 por esta solución y de impregnarla bien se exprimó para quitar la solución en exceso del 130% de recogida y luego se secó en un bastidor de tendadero de chavetas al aire a unos 121°C hasta las dimensiones anteriores a la impregnación. La tela seca y tendida se curó luego en aire circulante a

25 127°C durante 5 minutos. La tela después del curado se quitó del bastidor de chavetas y se sometió a dos ensayos de lavado de algodón CCC-T-191-A para el encogimiento. En el pro-

22



179441

cedimiento anterior no se permite encogimiento durante el proceso de manera que el encogimiento residual en el ensayo de lavado es una medida de la eficacia del procedimiento. A continuación se da una comparación del encogimiento de la tela tratada y de la no tratada. La fuerza tensil y la resistencia al roce de la tela no fueron apreciablemente afectadas por el procedimiento.

Encogimiento de la urdimbre en el lavado

Ensayo de lavado CCC-T-191-A

10	mm por metro	Primer lavado	Segundo lavado
	Control sin tratar	150	179
	Tratado	28	28

En la práctica comercial la tela se lava y se seca floja después de curada para que el encogimiento pueda dar por resultado un encogimiento residual de menos de 1% en la tela terminada.

Los efectos producidos en las propiedades físicas de una fibra textil celulósica por la reacción química con glioxal se deben probablemente a dos factores principales. Las fibras de celulosa y en particular las fibras de celulosa regenerada tienen afinidad con el agua por la presencia de los grupos hidroxílicos hidrófilos en las unidades moleculares de celulosa. La reacción de glioxal con celulosa según se postula anteriormente da por resultado la separación de grupos hidroxílicos y la sustitución de los mismos por grupos hidrofóbicos insensibles al agua por la formación de puentes de oxiacetileno. La solución parcial y el consiguiente esponjamiento con agua de las fibras de celulosa nor-



2216

179441

males, que determinan el encogimiento del hilo y la tela, se reduce por la formación del producto de reacción de celulosa y glioxal y así disminuye el encogimiento. La mejora en la resistencia a las arrugas que confiere a las telas de celulosa la reacción con glioxal se debe, a nuestro juicio al enlace cruzado de cadenas moleculares que tiene lugar en la reacción con la consiguiente reducción del deslizamiento relativo de las cadenas moleculares durante la deformación transversal.

Es importante explicar ciertos principios prácticos en la realización de este procedimiento. Un estado ácido es necesario durante la reacción para obtener el grado deseado de la misma en un tiempo practicable, pero los ácidos son nocivos a la celulosa, especialmente a temperaturas elevadas, de modo que debe usarse la cantidad mínima de ácido o catalizador que lo produzca para obtener el resultado deseado. También por cierta razón no comprendida claramente un exceso de glioxal es dañoso para la celulosa, de manera que también debe usarse la cantidad mínima de este reactivo necesaria para producir el resultado deseado. Por tanto, el uso de cantidades de glioxal y catalizador superiores a las realmente necesarias, no sólo es antieconómico sino también perjudicial a la tela.

El procedimiento puede realizarse en material textil antes o después de su blanqueo si se trata de materiales que se han de blanquear. Si el procedimiento se realiza antes del blanqueo, el material se blanquea luego de manera normal, usando métodos acreditados sin efecto nocivo para la



22

179441

mejorada resistencia al encogimiento y a las arrugas y aplastamiento producidos por el procedimiento. En ciertas circunstancias una tela puede tratarse con este procedimiento antes del tinte o del estampado, aunque en general será satisfactorio realizar el procedimiento después
5 del tinte.

Después de tratar el material celulósico con glioxal según nuestro procedimiento el único cambio de las propiedades físicas del material celulósico que hemos podido descubrir además de su mayor resistencia a las
10 arrugas y al aplastamiento es su reducido esponjamiento con agua y por consiguiente su reducido encogimiento. No hemos podido notar ninguna reducción en el punto de ablandamiento del material celulósico en el tratamiento térmico como resultado de la reacción con el glioxal. A este
15 respecto puede observarse que la reacción estequiométrica entre la celulosa y el glioxal con arreglo a la fórmula que hemos presentado previamente, esta es la reacción para convertir la celulosa en la forma de "acetal" por esta reac-
20 ción, requeriría 17.9 gramos de glioxal por 100 gramos de celulosa. Hecho, en este procedimiento se obtienen excelentes resultados por el uso de una solución de glioxal de 2.25% de peso. Si las fibras absorben 50% de esta solución basado en el peso de la tela (y esta es una cifra máxi-
25 ma basada en el trabajo experimental que hemos hecho) las fibras contendrían sólo 1.125 gramos de glioxal por 100 gramos de celulosa. La celulosa de esta reacción no podría, pues, convertirse en el "acetal" en mayor medida de 1.125/



179441

17.9 o 6.28%. Es, pues, evidente, que formamos en esta
reacción entre celulosa y glioxal una celulosa modifica-
da que puede llamarse "acetal" parcial. El grado de mo-
dificación es relativamente pequeño desde el punto de vis-
ta del porcentaje, pero creemos que esta modificación o
conversión de la celulosa es uniforme en todo el diáme-
tro de la fibra, porque las fibras de celulosa se espon-
ja uniformemente con la solución de tratamientos. Se ha
comprobado, que la tela tratada con arreglo a este nuevo mé-
todo aumenta de peso en cantidad prácticamente igual al pe-
so del glioxal aplicado. Así, un tratamiento con una so-
lución que contiene 4.5% de glioxal (120 cm³ por litro de
solución al 30%), con un líquido recogido por la tela de
130% de su peso, daría por resultado un aumento de peso de
la tela tratada de 5.85% de su peso primitivo. Si el gli-
oxal (base sólida) usada en la solución de tratamiento es de
1.1% a 7.5%, los límites de aumento de peso de la tela son
de 80% a 150% de posible recogida de líquido) serían de 0.88%
a 11.25%.

Aunque algunos ejemplos se han dado antes como
representativos de la utilidad del invento consideramos que
el mismo es aplicable a una gran variedad de materias texti-
les como filamentos, estopa, hilos de mecha, hilos textiles
y telas de:

- (1) Celulosa regenerada
 - a - Viscosa
 - b - Cupramoniaco
 - c - Acetato saponificado



179441

- 5
- (2) Celulosa de algodón
 - (3) Mezclas - en su mayor partes celulosa
 - a - Viscosa - acetato
 - b - Viscosa - aralac (caseína)
 - c - Viscosa - proteína de habas de soya
 - d - Viscosa - proteína de cacahuet
 - e - Viscosa - lana
 - f - Viscosa - algodón.

10 Este solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 8 de febrero de 1945 con el número 576.755 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento de estabilizar material textil formado por lo menos por una cantidad importante



20 AGO

179441

de fibras de origen celulósico con preferencia celulosa regenerada, caracterizado por tratar el material con un líquido acuoso que contiene 30-120 cm³ por litro de solución de glicoxal al 30% de peso, un catalizador ácido, con preferencia ácido oxálico, por cocer el material tratado a temperatura superior a 100°C.

2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque se añade el catalizador ácido en cantidad de 1 a 10 gramos por litro de líquido.

3º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque se añade una sal aluminica a líquido acuoso para actuar como un agente que promueve la reacción entre el glicoxal y la celulosa.

4º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque la sal aluminica se añade en cantidad de 0.2 a 10 gramos por litro de solución.

5º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque se emplea una sal aluminica de un ácido graso u orgánico.

6º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque como agente promovedor se emplea acetato aluminico, sulfato aluminico o sulfato de aluminio y potasio.

7º.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 179.297.

Tal y como se ha des-

21



179441

crito en la Memoria que antecede y 2 dibujos y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas por una sola cara.

Madrid. 21 NOV. 1947

P. A.

Alberto de Eizaburu

21



179441

CLAVE DE INSCRIPCIONES DE LOS DIBUJOS

En la fig. 1, la abscisa representa el porcentaje normal de acetato de aluminio (20% solidos); la ordenada representa el encogimiento residual (25 cm. por 91 cm)

En la fig. 2, la abscisa representa la temperatura del tratamiento y la ordenada el encogimiento residual (2,5 cm. por 91 cm).

Además en esta fig. 2, A, B, C, D, son las soluciones de tratamiento, como sigue:

- A = 4.5% de glioxal
0.6% de ácido oxálico
- B = 4.5% de glioxal
0.6% de ácido oxálico
3% de acetato de aluminio (20%)
- C = 4.5% de glioxal
0.6% de ácido oxálico
1.7% de $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$
- D = 4.5% de glioxal
0.6% de ácido oxálico
3.7% de squarol

179441

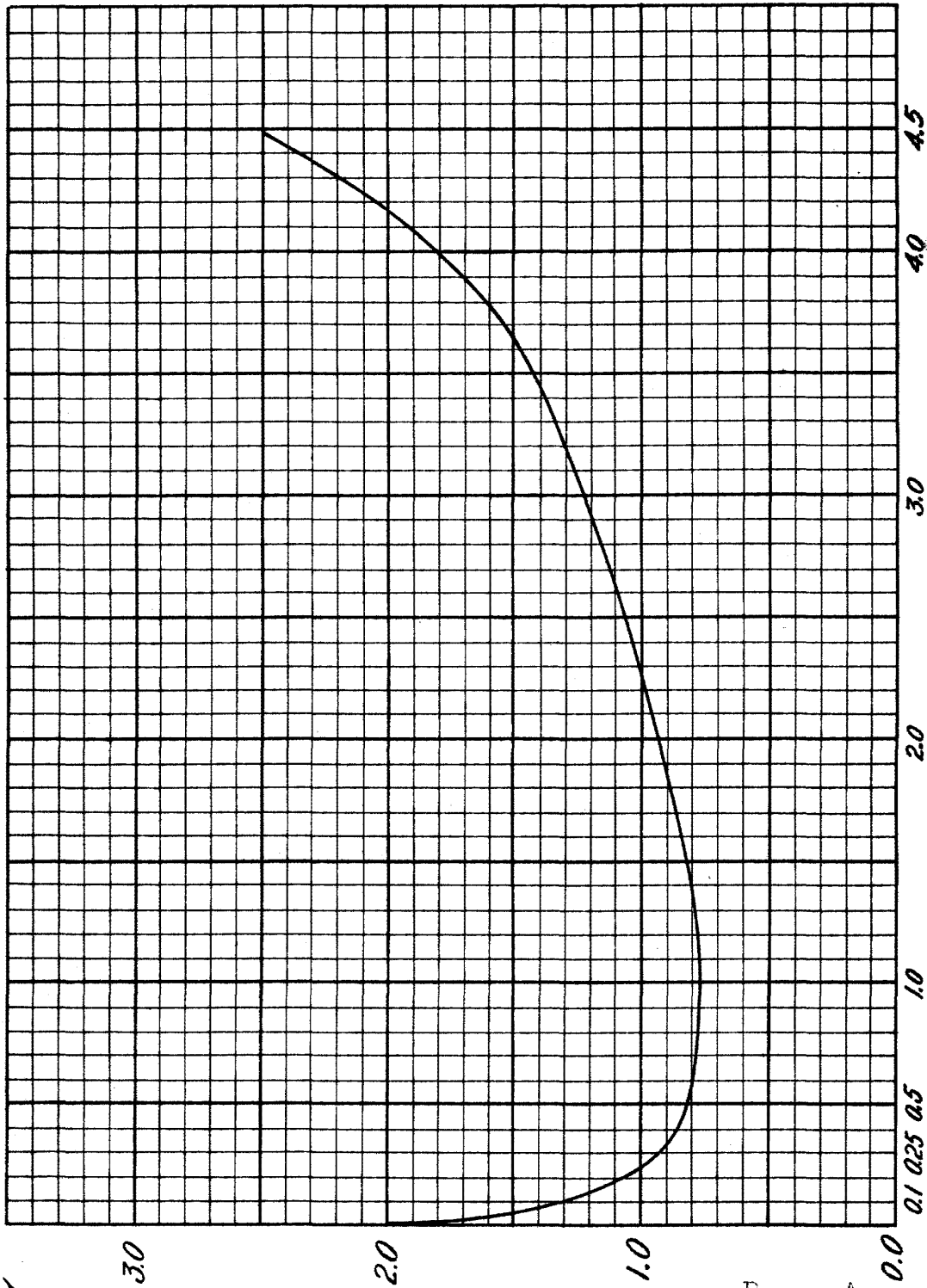
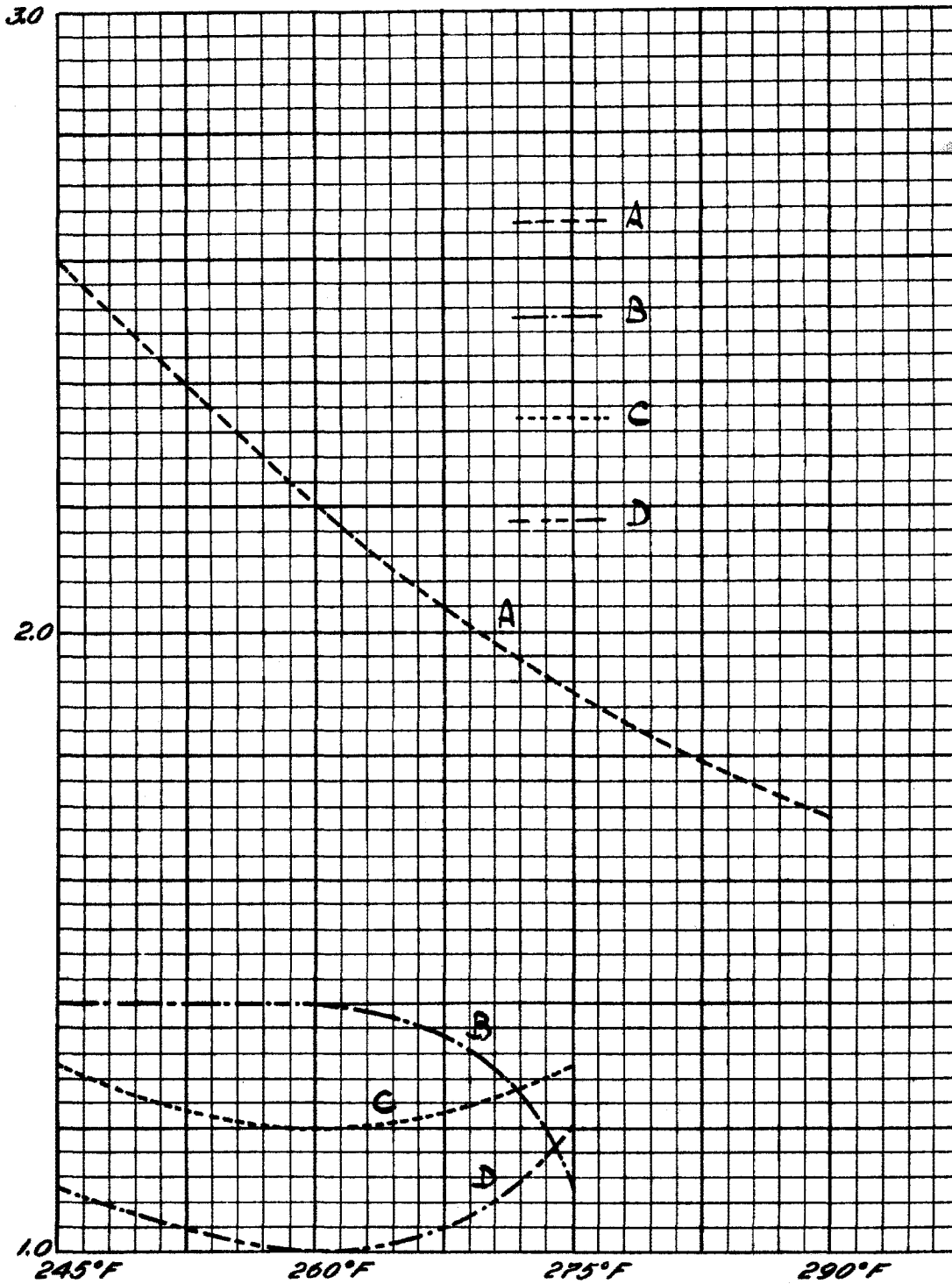


Fig. 1

P. - A. -
Alberto de Elizaburu
Por *[Signature]*

17541



217

Fig. 2

P.- A.-
Alberto de Elzaburu