

253133

F - 18.878.

S74 Sp

253133

23 DIC. 1959



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SPINNFASER AKTIENGESELLSCHAT, entidad alemana, establecida en Kassel-Bettenhausen, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA EL BLANQUEO CON SOLUCIONES DE CLORITO".

El blanqueo de fibras químicas con cloritos puede realizarse en una o en varias fases. Si se tiene bastante con una fase, entonces, por lo general, se impregna el material a blanquear con una solución de clorito, se agrega un ácido para la activación, y se calienta hasta a 100°C. Ahora bien, más frecuentemente se trabaja en dos fases, impregnándose en la primera de ellas el material a blanquear con la solución de clorito, a continuación de lo cual se calienta a temperaturas de hasta 100° en la fase segunda, generalmente en una cámara especial. Si bien son conocidos procedimientos de dos fases, en los que se trabaja sin adición de ácido, por lo regular se suele añadir ya algún ácido en la primera fase, al impregnarse el material a

953 133

23



blanquear, para dar principio a la segunda fase con una reacción neu-  
tra o ácida, fase en la que se puede agregar adicionalmente ácido. Ca-  
so de emplear ácidos en ambas fases, pueden éstos ser distintos. Los  
ácidos que se emplean en la segunda fase durante el calentamiento, son  
5 preferentemente los que, a partir de su solución en agua son volátiles  
con los vapores del agua, tales como p.e. los ácidos fórmico o acéti-  
cos, o bien ácidos gaseiformes, tales como el ácido carbónico, ya que  
empleando tales ácidos se evita una eliminación del clorito mediante  
lavado y una sobreacidificación local durante el rociado, que de otro  
10 modo sería necesario. Asimismo han sido propuestas ésteres para tal  
fin, a partir de los cuales se ponen en libertad durante el calenta-  
miento las cantidades necesarias de ácidos. Como ácidos activantes  
durante la fase primera o en el procedimiento de una sólo fase, han  
sido propuestos casi todos los ácidos técnicos, tales como el ácido  
15 sulfúrico, el ácido clorhídrico, el ácido fosfórico, el ácido bórico,  
ácidos orgánicos, etc., e incluso también sales ácidas. A este respec-  
to llama la atención, el que ni para la fase primera, ni para la segun-  
da fase, ni tampoco para el procedimiento de una fase, haya sido men-  
cionado el ácido nítrico como ácido activador.

20 Ha sido propuesto ya agregar al clorito nitrato sódico pa-  
ra evitar corrosiones, pero no se trata aquí del empleo de ácido ní-  
trico como medio activador. De acuerdo con otro procedimiento y a efec-  
tos de evitar corrosiones en aceros finos durante la fase de vapor, se  
expone en la fase segunda el material a blanquear, impregnado con clori-  
25 to, a la acción de vapores generados a partir de una solución, de áci-  
dos orgánicos volátiles en ácido nítrico rebajado. En esta complicada  
activación del clorito, ésta no se realiza debido al ácido nítrico, sino  
debido a los ácidos volátiles, ya que las cantidades de ácido nítrico  
que se evaporan de tal solución, son demasiado pequeñas para provocar  
30 el efecto correspondiente.

253 133



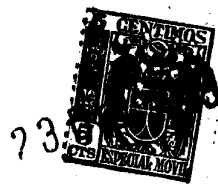
Tanto más sorprendente resultó, el que ahora se haya descubierto en el ácido nítrico un ácido activador absolutamente apropiado.

5 Se ha descubierto asimismo que, al emplearse el procedimiento de dos fases, se puede en la fase primera elegir en lugar del ácido nítrico, también otro ácido, pero que en la fase segunda, en la que generalmente se emplean temperaturas de hasta 100°C, la utilización del ácido nítrico, que, por lo demás, es necesario para evitar corrosiones, puede al mismo tiempo servir para la activación, prescindiéndose entonces de los agentes activadores hasta ahora usuales. Si 10 de antemano se utiliza ácido nítrico en la fase primera, entonces puede prescindirse para algunos fines de bloqueo de toda adición de ácidos en la fase segunda.

15 Se ha descubierto además, que la adición del ácido nítrico en la fase segunda en el procedimiento de dos fases, se realiza convenientemente en forma de niebla. Ello se realiza pulverizando en la cámara de la fase segunda una solución de ácido nítrico rebajado caliente, dado el caso, sobrecalentando, que se hace actuar sobre el material a blanquear, siendo entonces sustancial, que las nieblas penetren bien en él. También al emplearse nieblas de ácido nítrico en esta 20 forma, se evita la corrosión de los aceros finos, prescindiéndose de los ácidos activadores volátiles corrientes. La adición del ácido nítrico en esta forma sencilla tiene además la ventaja, de que no se elimina el clorito por lavado del material a blanquear, y de que el material a blanquear no se sobreacidifica en determinados puntos, se 25 blanquee irregularmente o incluso se dañe. En un rociado con ácido cítrico rebajado, en sí posible, habría que vigilarse cuidadosamente la operación con el fin de evitar las dificultades más arriba indicadas.

30 El grado de la acidificación depende de las circunstancias

253 133



5 dadas. Al emplear el procedimiento de dos fases para el blanqueo de lana de celulosa se trabaja convenientemente de modo que p.e. se parte en la fase primera de un material a blanquear con un valor pH entre 2 y 4, al que, en la fase segunda, se trata con tal cantidad de ácido nítrico rebajado en forma de niebla, que el valor pH, que aumentaría sin adición de ácido, se mantenga o sea rebajado.

A base de los ejemplos será ilustrado el procedimiento con más detalles.

10 Ejemplo 1:

15 La lana de celulosa desacidificada y desazufrada se riega con una solución de 1g de clorito sódico por litro, que mediante ácido sulfúrico se ajustó a un valor pH de 2,5. Una vez escurrido ligeramente hasta una humedad de 550%, se rocía en una cámara el material a blanquear así impregnado, con una niebla de ácido nítrico. Esta niebla de ácido nítrico se obtiene de la manera siguiente: 10 ml de ácido nítrico al 65% se disuelven en 10 litros de agua y esta cantidad se aspira durante 1 hora en una tubería de vapor, desde la cual se rocía por el lado de entrada de la cámara contra el vellón que pasa sobre las toberas de rociado. Con este ácido nítrico pudieron activarse 10 kg de lana. El valor pH del material a blanquear al abandonar la fase segunda, era de 2,4. El tono de blancura logrado asciende a 89,1% de claridad y 8,5% de índice de color. Ambos valores fueron medidos con el fotómetro de remisión fotoeléctrico de Zeiss "Elrepho",  
25 indicando la cifra primera el porcentaje de la remisión frente a óxido de magnesio como 100%, y el valor segundo, la diferencia entre la remisión a través de un filtro de longitud de onda de 420 my y la longitud de onda 680 my. Este último valor, por lo tanto, proporciona un dato sobre la tendencia al amarilamiento del producto y es más decisivo para el enjuiciamiento subjetivo, que la luminosidad objetivo  
30

253 133



del valor primero.

Ejemplo 2:

5 El material es tratado como se ha indicado en el Ejemplo 1, a excepción de que el valor pH del baño de blanqueo se ajusta en lugar de con ácido sulfúrico, con ácido nítrico al 65%, a un valor pH de 2,7. El valor pH del material a blanquear al abandonar la cámara, era de 2,6. Los tonos blancos obtenidos son de 87,1% de luminosidad y 8,3% de índice de color.

10

Ejemplo 3:

15 El baño de blanqueo, con una concentración de 1 g de clorito sódico al 100% por litro, se ajusta con ácido nítrico al 65%, a un valor pH de 3,5. Una vez escurrido como se ha descrito en el Ejemplo 1, se calienta en la fase segunda a temperaturas de 95°C, sin adición de nieblas de ácidos. El valor pH después de abandonar la cámara, es de 4,0. Los tonos blancos conseguidos son de 86,3% de luminosidad y 9,1% de índice de color.

20

Ejemplo 4:

25 Una solución de 4,5 g de clorito sódico al 100%, disueltos en agua, se ajusta a un valor pH de 10,5. Esta solución de blanqueo se calienta a 80°C y con ella se rocía el material a blanquear. Una vez escurrido hasta aproximadamente 230% se rocía en la cámara de tratamiento el material a blanquear así tratado, con nieblas de ácido nítrico. A este particular se absorbieron en el vapor durante 1 hora, 10 litros de ácido nítrico rebajado, que contenía 100 c.c. de HNO<sub>3</sub> al 65%. Esta cantidad es suficiente para blanquear 5 kgs. de lana atro. El valor pH del material a blanquear al abandonar la cámara, 30 era de 2,0. Los tonos de blancura obtenidos son de 89,0% de luminosidad.

953 133



dad y 8,6 de índice de color.

En los Ejemplos 1 - 3, la temperatura del baño de blanqueo ascendió a 20°C. El tiempo de permanencia en la cámara de la fase segunda ascendió en los 4 ejemplos, a 3 minutos, alcanzándose en todos los ensayos una temperatura de aproximadamente 95° en la cámara al cabo de alrededor de 1 minuto.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, con fecha 8 de Noviembre de 1.958, bajo el Número S 60.559 IVc/81, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### NOTA

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

1º.- Un procedimiento para el blanqueo con soluciones de clorito, activando el clorito con ácido, caracterizado porque para la activación se emplea ácido nítrico.

2º.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el material a blanquear se impregna con una solución de clorito acidificada mediante ácido nítrico, después de lo cual se calienta a temperaturas de hasta 100°.

3º.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el material a blanquear se impregna primeramente con una solución de clorito, después de lo cual se trata con ácido nítrico, calentando a temperaturas de hasta 100°C.

953 133



4º.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el material a blanquear se impregna primariamente con una solución de clorito acidificada, después de lo cual se trata con ácido nítrico, calentando a temperaturas de hasta 100°C.

5 5º.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado por que el tratamiento del material a blanquear, impregnado con clorito, se realiza con ácido nítrico en la fase segunda haciendo que el ácido nítrico actúe sobre el material a blanquear mediante el rociado de una solución rebajada, caliente, en forma de niebla.

10

6º.- Un procedimiento para el blanqueo con soluciones de clorito.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

15

La presente Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1959

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

MCR/.