

186046

PATENTE DE INVENCION

"IRRETREMISSABLE" 1340/48



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles, destinados al tratamiento de textiles".

=====

Solicitantes: BOZEL-MALETRA, Société Industrielle de Produits Chimiques, con domicilio en 38 Rue de Lisbonne, Paris, Francia.

=====

Ya se sabe que se puede hacer descender de modo sensible el poder de inflación y la solubilidad alcalina de la celulosa tratándola con el formaldehído o el glicol. Ya se ha ideado en la técnica utilizar estos procedimientos para la fabricación de textiles que deban presentar cierta estabilidad de forma.

5.

Pero el empleo de los dos productos citados presenta varios inconvenientes. El formaldehído es muy volátil, lo cual ocasiona, durante su empleo para el ennoblecimiento de la celulosa, graves molestias desde el punto de vista de la higiene en los talleres; por otra parte, la volatilidad del formaldehído varía notablemente según las condiciones

10.



- del secado, y, prácticamente no ha sido posible hasta ahora obtener, después del secado, sobre los tejidos tratados por el formaldehído, concentraciones constantes de este producto. Esta es la razón por la cual no se ha conseguido hasta el presente, en la práctica, obtener con el formaldehído, efectos constantes sobre un tejido, aunque esto fuese solo sobre una cinta de tejido. El tratamiento de la celulosa con el formaldehído, para fabricar tejidos que no encojan, ha quedado abandonado en la industria. Se ha propuesto reemplazar el formaldehído por el glioxal, (procedimiento denominado "Sanforset", producto que no presenta el inconveniente de la volatilidad inherente al formaldehído. Pero el valor del glioxal para el ennoblecimiento de los textiles, ha demostrado también ser muy relativo: en efecto, la reactividad del glioxal con relación a grupos hidróxilos de la celulosa, es sensiblemente más débil que la del formaldehído, lo cual necesita temperaturas de reacción más elevadas, y, por consiguiente, un tratamiento mucho más enérgico para la fibra de celulosa. Por otra parte, el glioxal es químicamente mucho menos estable que el formaldehído, sobre todo en medio alcalino, lo que representa también un inconveniente.
- La sociedad solicitante ha descubierto ahora que condensando una amida de ácido di- o policarbónico, tal como la urea, la melamina, la oxamida u otra amida del mismo tipo, en medio ácido, con una cantidad de glioxal tal que no fije más que una parte, de preferencia no superior al 50% del nitrógeno reactivo de la amida y tratando después estos productos de condensación en medio alcalino, con una cantidad de formaldehído suficientemente grande para fijar el nitrógeno reactivo restante, se obtienen con mucha facilidad productos solubles en el agua que contiene sobre peso seco, hasta 45% de formaldehído



- en forma combinada y que presenta las propiedades notables siguientes, debidas a la presencia del glioxal en la molécula: aun cuando el formaldehido se encuentra en ella combinado en forma de grupos metilol fijados sobre el nitrógeno y aun cuando estos productos sean estables, no volátiles y no arrastrables por el vapor de agua, dán sin embargo, todavía todas las reacciones químicas del formaldehido libre, sin que pueda haber autocondensación en productos de peso molecular más elevado que serían difícilmente solubles en el agua. Estos metiloles forman de modo muy marcado y con mucha facilidad acetales con los grupos hidroxilos de la celulosa, aun en presencia de agua y aun hasta bajo la acción de catalizadores que solamente son débilmente ácidos, tales como por ejemplo el nitrato amónico.
- 50.
- 55.
60. Teniendo en cuenta estas propiedades, los productos obtenidos segun la presente invención, se aplican de un modo muy conveniente para el ennoblecimiento de la celulosa, especialmente para la obtención de una fibra que no se infla y que es inencogible.
65. 1ª.- La gran reacción de los productos permite el tratamiento de la fibra en condiciones muy suaves y evitar de este modo toda degradación de la celulosa. Técnicamente, las temperaturas de tratamiento necesarias son de 110° a 120° C., que pueden obtenerse con facilidad en los secadores habituales.
70. 2ª.- Su carencia de volatilidad, en combinación con su estabilidad y su buena solubilidad en el agua permite aseguraria obtención de un efecto uniforme durante el tratamiento de la fibra. Además, durante la operación del secado, el ambiente no es molesto por cuanto que no se produce desprendimiento alguno de vapores desagradables.
75. 3ª.- Estos productos de condensación poseen una gran estabilidad, especialmente en medio alcalino, al



80. contrario de lo que sucede con el glioxal; por esta razón, los efectos obtenidos sobre tejidos con estos productos resisten de modo practicamente imitado los procedimientos de lavado. conocidos.

85. 4ª.- La buena solubilidad en el agua de los productos permite eliminar fácil y completamente el exceso de producto de condensación que no ha entrado en reacción con la fibra. De este modo se evitan modificaciones ulteriores de la fibra tales como que vaya poniéndose amarilla o se transforme en fibra frágil.

90. 5ª.- Los productos son inodoros y no tienen las propiedades fisiológicas desagradables del formaldehído libre.

95. Para obtener estos productos de condensación, conforme al invento, se condensa primero el glioxal, en medio ácido con la amida de ácido di o policarbónico en solución acuosa calentándola. Después se hace alcalina, condensándola luego con una solución de 30-40% de formaldehído a temperaturas comprendidas de preferencia entre 50 y 100º C.

100. Durante su empleo ulterior para el tratamiento de los textiles, la solución obtenida se diluye con agua a la que se ha añadido un catalizador, por ejemplo, el nitrato amónico; el producto textil o el tejido se impregna después con esta solución. Se enjuaga, se seca y se calienta el producto seco, de preferencia a 110º - 120º durante unos 15 minutos.

105. El producto textil así obtenido tiene un poder de inflación considerablemente inferior con relación al producto inicial; se ha hecho prácticamente inencogible; su solidez al roce, en estado húmedo, ha aumentado considerablemente. Se obtiene de este modo, una resistencia mucho mayor de los tejidos con relación a los procedimientos de lavado conocidos.

110.



115. Para las categorías de fibras que tienen tendencia a hacerse frágiles, está muy indicado llevar a cabo el tratamiento en presencia de una pequeña cantidad de un alcohol polivalente soluble en el agua, tal como por ejemplo, la glicerina, el etilenglicol o el hexanadiol 1.6.

Los dos ejemplos, que a título indicativo, se citan a continuación precisan modos de ejecución posibles del procedimiento según la invención.

120. EJEMPLO 1.

En 5,8 Kg. de una solución acuosa diluida de glioxal se disuelven 1,6 Kgs. de urea; después se acidula por ejemplo, por medio de un poco de ácido clorhídrico concentrado y se calienta la mezcla a la ebullición. Tan pronto como el glioxal se ha combinado, se deja refrigerar.

125. El precipitado blanco de glioxal-diurea se separa, después de mezclarle con una solución acuosa alcalina de formaldehído a 30% en la que se ha disuelto previamente un poco de glicerina. Después se calienta a la ebullición y, después que se ha acidulado, se continúa la ebullición hasta que estén combinados el formaldehído y la glicerina. La solución obtenida se neutraliza, después se diluye con agua en una proporción en substancia seca de 60 gr. por litro. Se disuelve en ella 20 gr. de nitrato amónico, después se

130. sumerge en esta solución el tejido celulósico que se haya de tratar que se mantiene en agitación durante algunos minutos. Luego se enjuaga hasta que no quede sobre la fibra más que un peso de solución igual al peso del tejido seco inicial. Después se seca a 80-90° C. y se calienta finalmente el tejido seco durante todavía unos 15 minutos a unos

135. 120° C.

140.

En las condiciones de este ejemplo, si el textil a



- tratar es por ejemplo un tejido de celulosa regenerada, el poder de inflación descendiendo por ejemplo del valor 100 inicial al valor 53 después del tratamiento, cifra próxima al valor óptimo, el encogimiento al lavado descendiendo por ejemplo de 15% inicialmente a un 0,5% después del tratamiento; la resistencia al rozamiento del tejido húmedo queda beneficiada por ejemplo en un 30%. Estas cifras se dan exclusivamente para fijar las ideas; en ciertos casos pueden obtenerse resultados muy superiores a los mencionados.

EJEMPLO 2.

- Se introducen 2,52 Kg. de melamina en 5,8 Kg. de una solución acuosa diluida de glicoxal; después se acidula, por ejemplo, por medio de un poco de ácido clorhídrico concentrado y se calienta la mezcla a la ebullición. Tan pronto como el glicoxal se combina se deja refrigerar. Después se mezcla con una solución acuosa alcalina de formaldehído a 30% y se calienta a la ebullición hasta que el formaldehído se combine. Se neutraliza después, por ejemplo, por medio de ácido clorhídrico o de ácido nítrico.

El tratamiento de la fibra puede efectuarse luego según el modo de operar que queda indicado en el ejemplo 1.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 26 de abril de 1948, nº 554.007, acogéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que consti-



175. tuye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles destinados al tratamiento de textiles"; caracterizándose por lo siguiente:
180. 1ª. = Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles destinados al tratamiento de textiles, especialmente fibras de celulosa, caracterizándose porque se condensa una amida de ácido di- o policarbónico tal como la urea, la melamina, la oxamida u otra amida del mismo tipo, en medio ácido, con una cantidad de glioxal tal que no fija más que una parte, que no exceda de preferencia de 50% del nitrógeno reactivo de la amida y en condensar después el producto así obtenido en medio alcalino, con una cantidad de formaldehído suficientemente grande para fijar el nitrógeno reactivo restante.
185. 2ª. = Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizándose porque se calienta en primer lugar el glioxal y la amida en medio acuoso ácido, después de lo cual se alcaliniza y se calienta con el formaldehído, a una temperatura comprendida de preferencia entre 50 y 100° C.
190. 3ª. = Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque se utiliza para la segunda condensación, una cantidad de formaldehído justamente la suficiente para que no quede formaldehído libre.
195. 4ª. = Procedimiento según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la condensación del formaldehído se efectúa en presencia de un alcohol soluble en el agua y divalente, por lo menos, por ejemplo de glicerina, de etilo-neglicol o de hexanediol 1.6.
200. 5ª. = Procedimiento según una cualquiera de las
- 205.

186046

- 8 -



reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la condensación alcalina vá seguida de una nueva condensación en medio ácido.

210. 6º.= Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles, destinados al tratamiento de textiles, especialmente de la celulosa, o de la celulosa regenerada, para hacerlas inencogibles y no inflables al agua, caracterizándose esencialmente porque se impregnan

215. las fibras a tratar con ayuda de una solución acuosa de un producto definido en la reivindicación 6º en presencia de un catalizador tal como por ejemplo, el nitrato amónico, en enjuagar y secar las fibras, después que se han calentado las fibras secas a una temperatura de preferencia del orden de 110º a 120º durante unos 15 minutos.

220. 7º.= Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles, destinados al tratamiento de textiles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

225. Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de Noviembre de 1948.

BOZEL-MALETRA, Société Industrielle
de Produits Chimiques

Per Poder de J. GOMEZ

