

126047

PATENTE DE INVENCION  
=====

"Hydrofugation Textile"  
1328/48  
=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para obtener sobre tejidos y materias  
"textiles un efecto hidrófugo resistente al lavado".

=====

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

=====

Han sido propuestos con anterioridad procedimientos para obtener la hidrofugación de tejidos, pero hasta la fecha, ninguno de los procedimientos conocidos ha permitido obtener una fibra que sea a la vez hidrófuga, sólida, de forma estable y cuyo efecto de hidrofugación resista al lavado.

5. La sociedad solicitante ha descubierto ahora que se puede obtener, de modo sencillo, a la vez una fibra sólida que no encoge y sobre esta fibra un efecto de hidrofugación resistente a los procedimientos de lavado conocidos, (tales como el lavado con ebullición con jabón y con carbonato de

186047



24 NOV.

- 2 -

- sosa que se utiliza habitualmente para el algodón ordinario, el algodón de celulosa y la seda artificial o el lavado químico utilizado habitualmente para la lana) tratando los tejidos o los materiales textiles con substancias obtenidas condensando con un alcohol graso monovalente que encierre un número de átomos de carbono superior a diez, de preferencia de  $C_{15}$  a  $C_{20}$ , en presencia de un ácido débil, los productos obtenidos con arreglo al procedimiento descrito en la solicitud de patente francesa depositada el mismo día que esta solicitud, por "Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles, destinados al tratamiento de textiles", es decir, los productos resultantes de la condensación de una amida de ácido di o policarbónico, sucesivamente con el glioxal y con el formaldehído. Este procedimiento de hidrofugación se distingue de los procedimientos conocidos por su facilidad de ejecución y por sus efectos valiosos; los reactivos se utilizan en solución acuosa, lo cual ya representa una gran ventaja. Por otra parte, los efectos obtenidos resisten íntegramente no tan solo a los procedimientos conocidos de lavado, sino también a la mayor parte de los baños de tinte, de modo que puede ejecutarse el tratamiento en cualquier fase o estado de acabado de los tejidos. Como el tratamiento se efectúa en medio débilmente alcalino solamente, no dá lugar a modificación alguna en el tinte ni perjudica a la fibra. Por último el efecto de hidrofugación obtenido no ejerce influencia alguna en la permeabilidad al aire de los tejidos.

- La preparación de los productos destinados al tratamiento según la invención puede ejecutarse disolviendo en caliente y en medio acuoso, en un producto preparado

186047



24 NOV

- 3 -

segun el procedimiento descrito en la solicitud de patente  
antedicha, una cantidad reducida inferior a 7% por ejemplo  
del orden de 1% de un emulgador, de preferencia un sulfo-  
45. nato de un alcohol graso, después de lo cual se emulga esta  
solución con una cantidad tal de un alcohol graso mono-  
valente que encierra un número de átomos de carbono superior  
a diez, de preferencia de  $C_{15}$  a  $C_{20}$ , por ejemplo de alcohol  
octodecílico, que una parte tan solo de los grupos metilol  
50. presentes pueden ser eterificados por el alcohol, luego  
después de acidulación se calienta la mezcla al reflujo,  
con agitación enérgica hasta que la reacción se termina.  
Al refrigerarse, se obtiene una pasta blanca fácilmente  
emulgable en al agua destilada.

55. El sulfonato utilizado como emulgador puede ser  
convenientemente el alcohol que se ha empleado para la  
condensación.

Puede tambien operarse sin emulgador. En este caso,  
se disuelve un producto preparado segun la solicitud de  
60. patente anteriormente expresada en los disolventes que  
tengan buena afinidad para el agua y un buen poder disolvente  
para los alcoholes grasos, pero que no reaccione con los  
grupos metilol de los productos antedichos, por ejemplo la  
metilopirrolidona H, la dimetilformamida, la metilformamida  
65. u otros disolventes análogos, después de lo cual se separa  
primero el agua de la mezcla por destilación, se añade  
después la cantidad necesaria de alcohol graso, luego,  
después de acidulación, se calienta la mezcla durante algunas  
horas. Se obtienen de este modo productos casi incoloros  
70. que se disuelven en el agua dando una emulsión lechosa.

Para que las emulsiones de los productos obtenidos  
de este modo sean estables aun al agua dura, está muy



- indicado añadir tambien a estos productos una pequeña cantidad de un emulgador que puede prepararse, por ejemplo, por
75. condensación del alcohol octodecílico con unas 20 moléculas de óxido de etileno. La proporción de emulgador que deberá añadirse dependerá de la dureza del agua empleada, siendo tanto más elevada, cuanto más dura es dicha agua. A título indicativo, se mencionará que, para un agua que tenga un
80. grado hidrotimétrico de 20 a 40, se añadirá de 0,5% a 1% en peso de emulgador.

- Para obtener un efecto de hidrofugación máximo, está tambien indicado añadir a los productos de condensación una parafina no demasiado blanda por ejemplo de punto de
85. fusión del orden de 40 a 50° C. una cera natural o una substancia análoga que se disuelve bien en los alcoholes grasos y que produce un efecto muy hidrófugo, substancias que, segun los descubrimientos completamente insospechados de la Sociedad solicitante, se fijan entonces sobre la fibra y
90. forman una combinación que resiste perfectamente los procedimientos de lavado conocidos.

- El tratamiento de los tejidos o de los materiales textiles con los productos obtenidos segun el procedimiento descrito anteriormente, se efectúa segun un procedimiento
95. de ejecución análogo al que se describe en la solicitud de patente francesa de que queda hecha mención: los productos de condensación se ponen en emulsión lechosa con agua, después se les añade un catalizador, por ejemplo, nitrato amónico y se impregna el producto textil o el tejido con
100. ayuda de esta emulsión, después de lo cual se enjuaga, se seca y se calienta el producto seco a una temperatura de preferencia del orden de 110° a 120° C. durante unos 15 minutos.

El efecto de hidrofugación obtenido sobre los



24 NOV

105. productos textiles así tratados es considerablemente más elevado que el obtenido sobre el mismo artículo textil con los procedimientos conocidos. Pero el hecho más notable es que este efecto de hidrofugación, como ha quedado descrito anteriormente, resiste de modo prácticamente íntegro los

110. procedimientos conocidos de lavado (lavado a la ebullición con jabón, carbonato sódico, lavado químico, etc.), así como los baños de tinte, hasta los baños de tinte atacante empleados para los colorantes de índigo y de azufre.

115. Cuando se trate, en particular de fibras de celulosa, se obtiene simultáneamente al efecto de hidrofugación, una disminución en la tendencia a la inflación, un aumento de la resistencia al frotamiento y una estabilidad completa de forma (inencogible).

120. El ejemplo que se cita a continuación ilustra el invento, pero sin limitarlo en modo alguno.

EJEMPLO.

125. En 5,8 Kg. de una solución acuosa diluida de glioxal se disuelve 1,6 K. de urea; se acidula después, 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. El precipitado blanco de glioxal-urea se separa, después se mezcla con una solución acuosa, alcalina de formaldehído a 30% y se calienta después a la ebullición hasta que se ha combinado el

130. formaldehído.

135. En 5,3 kg. de una solución acuosa a un 50% del producto de condensación así preparado, se disuelve, con agitación a 70°-80° C., 0,055 kg. de un sulfonato medianamente concentrado obtenido por sulfonación del alcohol octodecílico con el ácido clorosulfónico seguida de una neutralización

186047

- 6 -



- con lejía de sosa cáustica. Se añade después, con agitación, 0,54 Kg. de alcohol octodecílico y se acidula con ácido acético. Se calienta después al reflujo, con agitación enérgica hasta que la reacción queda terminada. Por último, se
140. disuelve en la mezcla 0,75% en peso del producto de condensación unas 20 moléculas de óxido de etileno con 1 molécula de alcohol octodecílico y por último se introduce todavía parafina de un punto de fusión de 43 a 46º C. La mezcla todavía caliente se pone en un aparato emulgador y se refri-
145. gera lentamente en el mismo a la temperatura ordinaria. Después de refrigeración la pasta debe ser homogénea y presentar un aspecto como la vaselina.

- Después se prepara en frío, con agitación y con agua que presente un grado hidrotimétrico de 30, una
150. emulsión lechosa que encierra, por litro de agua, 50 g. del producto de condensación antedicho. Se disuelve en ella, por litros, 20 g. de nitrato amónico, después se sumerge en la solución el tejido a tratar que se mantiene en agitación durante algunos minutos. Después se enjuaga hasta que
155. no quede sobre la fibra más que un peso de solución igual al peso del tejido seco inicial. Se seca entonces a 80-90º C. en una corriente de aire caliente y se calienta por último el tejido seco todavía durante unos 15 minutos a 120º C.

- En las condiciones de este ejemplo, si el tejido
160. que se haya de tratar ha sido por ejemplo un tejido de celulosa regenerada, presenta después del tratamiento un tacto suave, agradable y lanudo.

El efecto de hidrofugación obtenido puede compararse, antes y después de lavado, al efecto obtenido

165 sobre el mismo tejido con los mejores de los procedimientos de hidrofugación hasta el presente conocidos.

186047



- 7 -

170. Antes del primer lavado, el efecto de hidrofugación obtenido según el procedimiento conforma a la presente invención, es de unas 9 a 10 veces más elevado que el efecto obtenido con los mejores procedimientos conocidos hasta ahora. Después de cinco lavados a la ebullición con jabón-carbonato sódico, el efecto de hidrofugación obtenido por el presente procedimiento permanece prácticamente inalterable, mientras que el efecto obtenido con los mejores procedimientos conocidos hasta el presente, desciende, después de un solo lavado con jabón carbonato sódico a 60° C. solamente, a 1/12 de su valor inicial.

180. Aun después de 25 a 30 lavados con ebullición, caso que, por otra parte no es probable que se presente jamás en la práctica, el efecto de hidrofugación obtenido por el presente procedimiento es aun de un 50% de su valor inicial; queda pues, considerablemente más elevado todavía, que el efecto inicial obtenido por los mejores procedimientos hasta ahora conocidos.

185. En el ejemplo anterior, la tendencia a la inflación desciende al valor 50 después del tratamiento; este valor de 50 no se modifica tampoco por los lavados a la ebullición con jabón-carbonato sódico.

190. Del mismo modo, el efecto de hidrofugación y la tendencia a la inflación permanecen inalterables después de extracción del tejido por el tricloretileno.

Todas estas cifras y datos se dan para fijar las ideas: pudiendo obtenerse en ciertos casos resultados muy superiores aún.

195. 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. Tambien se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 26 de abril de 1948 nº 554.008, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:
200. "Procedimiento para obtener sobre tejidos y materias textiles un efecto hidrófugo resistente al lavado"; caracterizándose por lo siguiente:
205. 1º.= Procedimiento para obtener sobre tejidos y materias textiles un efecto hidrófugo resistente al lavado, caracterizándose porque se condensa en medio ácido con un alcohol monovalente que encierre un número de átomos de carbono superior a diez, de preferencia de C<sub>15</sub> a C<sub>20</sub>, un producto resultante de la condensación de una amida de ácido di- o policarbónico sucesivamente con el glioxal y con el formaldehído, obtenido segun el procedimiento descrito en la solicitud de patente española depositada con esta misma fecha por "Procedimiento para la obtención de productos de condensación acuosolubles, destinados al tratamiento de textiles", siendo tal la cantidad de alcohol utilizada que una parte tan solo de los grupos metilol presentes se eterifiquen.
210. 2º.= Procedimiento segun reivindicación 1ª, caracterizado porque la condensación se efectúa con alcohol en medio acuoso, en presencia de un emulgador tal como un sulfonato de un alcohol graso, de preferencia, por ejemplo el que se ha empleado para la condensación principal.
215. 220.
- 225.



230. 3º.= Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque se efectúa la condensación con alcohol sin emulgar, pero en presencia de un producto que tenga un buen poder disolvente con relación a los alcoholes grasos y al producto a condensar con el alcohol, pero que no reaccione con los grupos metilol de este último producto.
235. 4º.= Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizándose porque después que se ha terminado la condensación con alcohol, se añade un emulgador auxiliar, por ejemplo un emulgador a base de óxido de etileno.
240. 5º.= Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se añade a los productos de condensación parafina, una o varias ceras naturales u otras sustancias análogas que sean bien solubles en los alcoholes grasos y que produzcan un efecto muy hidrófugo.
245. 6º.= Procedimiento para obtener sobre tejidos y materias textiles un efecto hidrófugo resistente al lavado, caracterizándose porque se impregna el producto textil que se haya de tratar con una solución de un producto definido en la reivindicación 6ª, en presencia de un catalizador tal como el nitrato amónico, después de lo cual se enjuaga, se seca el mencionado producto y se calienta, de preferencia a una temperatura de 110 a 120º C. durante unos 15 minutos.
250. 7º.= Procedimiento para obtener sobre tejidos y materias textiles un efecto hidrófugo resistente al lavado; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de noviembre de 1948.  
 BOZEL MALETRA, Société Industrielle de Produits Chimiques.

Por Poder de J. GOMEZ AGUIAR