220857

220857

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

Don Charles Joseph Stéphane Omer BEATSE - de nacionalidad belga, domiciliado en Bruselas (Bélgica) 50,Rue du Lac.

por:

»Procedimiento para la preparación de composiciones de materiales hidrosolubles apropiados para mejorar la resistencia al frote, de las materias textiles».

oooOooo

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

226857

El presente invento se refiere a los medios para aumentar la resistencia de las materias textiles al frote. Concierne en particular a un procedimiento de preparación de composiciones de materiales hidrosolubles, apropiadas para tratar las materias textiles con ayuda de soluciones acuosas de dichas composiciones, a fin de mejorar la resistencia de esas materias textiles al frote.

Se conocen procedimientos para mejorar la resistencia de materias textiles, en los cuales se impregnan estos materiales con un líquido que contiene un producto resinoso de condensación, por ejemplo, un precondensado de urea y de formaldehido, en presencia de un catalizador alcalino o ácido, y las materias textiles impregnadas se someten seguidamente a un tratamiento térmico en virtud del cual se provoca la condensación o polimerización final del producto resinoso, en una resina insoluble en agua.

El presente invento se basa igualmente en el empleo de productos resinosos de condensación, y se propone obtener una mejora permanente de la resistencia al frote en materias textiles muy diversas, como algodón, seda artificial, lino, yute, etc.

El invento consiste en un procedimiento de preparación de composiciones de materiales hidrosolubles, en el que se condensan componentes resinosos de modo que se forme por lo menos un producto resinoso de condensación no catiónico hidrosoluble, en presencia de un emulsivo, y eventualmente en presencia de un catalizador básico y de un producto que obre como atemperante o tampón.

El producto resinoso de condensación hidrosolu-

ble puede ser una cualquiera de los condensados siguientes: fenol-formaldehido, úrea-formaldehido, tiourea-formaldehido, dimetilolurea, melamina-formaldehido, carbamida-formaldehido, tiocarbamida-formaldehido, formamida-formaldehido, así como los productos de condensación del tipo definido antes, en los cuales el formaldehido se ha reemplazado por glioxal u otros compuestos capaces de formar un aldehido, y los productos de condensación del tipo antes definido, modificados por condensación de componentes resinosos en presencia de agentes modificadores, tales como alcoholes, por ejemplo, el alcohol butílico, el etilenoglicol, la glicerina o sus análogos.

Como emulsivo se emplea, según una particularidad del invento, un producto de condensación no iónico, con preferencia un condensado de un ácido o de un alcohol alifático que comprenda una cadena recta con no menos de 10 átomos de carbono, o de un fenol sustituído por un radical alquilo con un número elevado de átomos de carbono, con 6 moléculas de óxido de etileno, por lo menos.

Entre estos condensados no iónicos, pueden citarse como ejemplo los formados partiendo de un equivalente molecular de alcohol estearílico u oleílico y de 25 equivalentes moleculares de óxido de etileno, así como los formados a partir de un equivalente molecular de nonilfenol o de laurilfenol y de 29 equivalentes moleculares de óxido de etileno.

Como catalizador básico se puede utilizar sosa cáustica, por ejemplo, en solución a 38º Baumé.

Para mantener el pH del medio de reacción a 8

aproximadamente, se puede emplear fosfato monosódico a modo de atemperante o tampón.

Según otra particularidad del invento, se puede mantener igualmente el pH del medio reaccional alrededor de 6,5, y en este caso se añade a los componentes resinosos, antes o después de condensar, un compuesto orgánico de cationes activos. Entre los compuestos orgánicos de cationes activos utilizables en el procedimiento conforme a la invención se pueden citar como ejemplos el estearocloruro de cromo, el oleocloruro de cromo, el cloruro de laurilpiridinio, el metacrilocloruro de cromo, el bromuro de cetilpiridinio, el bromuro de laurilpiridinio, el cloruro de octadecil-oximetilenopridinio, y otros productos análogos.

El compuesto orgánico de cationes activos se agrega con preferencia disuelto en un disolvente miscible con agua, como el isopropanol.

De acuerdo asimismo con una particularidad del invento, puede neutralizarse por último el medio de reacción con ayuda de una base orgánica, como monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, dietiletanolamina, butilamina y sus análogos.

Por el procedimiento descrito se obtiene una composición de materiales que forman una pasta consistente, con la característica ventajosa de dar una solución perfectamente clara en el agua. Con la solución acuosa de estas composiciones, se impregnan las materias textiles en forma de fibras, hilos, tejidos y géneros de punto en presencia de un catalizador, después de lo cual se somete el material textil impregnado a un tratamiento térmico.

Como catalizador para la condensación final del condensado resinoso contenido en el líquido de impregnación, se puede emplear, para algodón y lino, un ácido orgánico, tal como el ácido bórico o el ácido tártrico, y para seda artificial (viscosa o fibrana), una sal inorgánica, tal como cloruro amónico, sulfato amónico, cloruro de aluminio, etc.

Si se quiere, pueden añadirse al líquido de impregnación cargas tales como sulfato magnésico, gelatina, dextrina, harina de algarroba, almidón, etc., y también otros productos, tales como edulcorantes y plastificantes.

A continuación se exponen varios ejemplos del modo de operar para poner en práctica el invento. Desde luego, estos ejemplos deben considerarse a título ilustrativo y no limitativo del invento.

EJEMPLO 1º.

Se condensan durante 15 horas, a una temperatura aproximada de 20ºC. 21,6 partes de urea con 57,6 partes de formaldehido, en presencia de 3,6 partes de un emulsivo no iónico (constituído por un producto de condensación de una parte de nonilfenol, con 29 moléculas de óxido de etileno), y en presencia de 0,230 parte de sosa cáustica a 38º Baumé y de 0,180 parte de fosfato monosódico.

Se neutraliza el precondensado con ayuda de dietanolamina, hasta obtener un pH próximo a 8.

De este modo se obtiene una composición de materiales en forma de pasta consistente, que contiene alrededor de 55% de materias secas, y soluble en agua bajo forma de solución perfectamente límpida.

A 27 partes de la pasta mencionada se mezclan 3 partes de estearocloruro de cromo disuelto en isopropanol, en forma de solución al 30% en peso. A la mezcla obtenida se agregan 10 partes de resina de formamida al 50%, y 160 a 200 partes de agua.

Así se obtiene una solución acuosa que puede servir de líquido de impregnación de materias textiles, a fin de mejorar su resistencia al frote.

EJEMPLO 2º.

A 27 partes de la composición de materiales en pasta, preparada como se describe en el ejemplo 1º, se añaden 1,3 partes de cloruro de laurilpiridinio, 10 partes de resina de formamida al 50%, y de 160 a 200 partes de agua.

De este modo se obtiene una solución acuosa límpida, con la cual se puede impregnar una materia textil.

EJEMPLO 3º.

Se condensa a temperatura ambiente tiocarbamida con formaldehido, en presencia de un emulsivo no iónico, constituído por un condensado de alcohol oleílico y 20 moléculas de óxido de etileno; de un catalizador alcalino y de un fosfato atemperante, a fin de obtener una composición de materiales que se presenta en forma de una pasta consistente, soluble en agua, y que contiene un 55% de materias secas.

A 37 partes de esta pasta se añaden 3 partes de oleocloruro de cromo disuelto en isopropanol, en forma de solución al 30% en peso de compuesto de cationes activos, y 160 a 200 partes de agua.

Se obtiene así una solución perfectamente límpi-

da, adecuada para impregnar materias textiles.

EJEMPLO 4º

Se condensan durante unas doce horas, a 20ºC., 25 partes en peso de urea con 62 partes en peso de formaldehido, en presencia de 1,6 a 2 partes en peso de un condensado no iónico, formado a partir de un equivalente molecular de alcohol estearílico y de 25 equivalentes moleculares de óxido de etileno, 3 volúmenes de estearocloruro de cromo en solución isopropanólica al 30% en peso, en concepto de compuesto orgánico de cationes activos, 2 partes en volumen de sosa cáustica a 38º Baumé, y 2 partes en peso de fosfato monosódico. Se ajusta el pH del medio de reacción hacia 6,5. Terminada la reacción de condensación, se neutraliza la mezcla reaccional con trietanolamina, hasta un pH superior a 7.

De este modo se obtiene una pasta consistente e hidrosoluble, que se disuelve, a una temperatura de 40º a 50ºC. en cuatro a cinco veces su peso de agua, a fin de formar una solución acuosa perfectamente clara.

Después de añadir a esta solución un catalizador apropiado, especialmente ácido tártrico, si se trata de algodón o lino, o cloruro amónico, en el caso de seda artificial, se obtiene un líquido de impregnación que puede servir para mejorar la resistencia de materias textiles al frote.

Para el tratamiento de los tejidos con estas composiciones, se enfurte el tejido, a una temperatura de 25º a 45ºC. en un líquido de impregnación preparado del modo indicado en cualquiera de los ejemplos

precedentes. Después de exprimir el tejido impregnado hasta que retenga sensiblemente su peso propio de líquido impregnante, se seca a unos 60ºC. y se calienta durante unos cinco minutos en 125ºC. o durante dos a tres minutos a 150-160ºC. a fin de insolubilizar la resina sintética.

De este modo se obtiene una materia textil que presenta una mayor resistencia al frote, la cual resulta permanente por el empleo del compuesto orgánico de cationes activos.

Además del carácter duradero de la mayor resistencia al frote, las materias textiles tratadas por el procedimiento descrito presentan, en general, las siguientes particularidades ventajosas:

1ª. Mejor solidez de los tintes a la limpieza con agua.

2ª. Conservación de la permeabilidad al aire.

3ª. Carencia de olor, especialmente a formaldehido.

4ª. Posibilidad de tratar lino comunicándole una buena resistencia al frote, y conservándole una buena resistencia dinamométrica.

5ª. Superfluidad de añadir substancias emolientes y tumefacientes, pues el procedimiento proporciona ya las propiedades respectivas a los tejidos tratados.

6ª. Resistencia dinamométrica mejor, en general, de los tejidos tratados, comparada con la de los tejidos tratados por los procedimientos conocidos.

Como muestra la descripción que precede, el invento se basa esencialmente en la combinación de uno

o más condensados resinosos aniónicos o no iónicos solubles en el agua, con un condensado no iónico que sirve de emulsivo y favorece la solubilidad del condensado resinoso, con uno o más compuestos orgánicos de cationes activos.

Se sabe que un condensado resinoso aniónico puede reaccionar con los compuestos de cationes activos. También se sabe que los compuestos de cationes activos pueden reaccionar asimismo con grupos reaccionales, especialmente con los grupos OH y NH_2. de la fibra en tratamiento.

Por lo demás, puede admitirse igualmente que los condensados no iónicos antes mencionados reaccionen también con el condensado resinoso aniónico.

Al parecer, haciendo reaccionar un condensado resinoso aniónico, un condensado no iónico de cadena hidrocarbonada larga y un compuesto de cationes activos que comprenda también, con preferencia, una cadena hidrocarbonada larga, sobre fibras textiles, por reacción de dichos productos entre ellos y con la propia materia textil se forma un complejo firmemente ligado a las fibras, y que asegura la permanencia del efecto de estabilidad al frote.

Para favorecer la formación de tal complejo íntimamente ligado a la materia textil, parece ventajoso el empleo de un compuesto de cationes activos, con no menos de dos cargas positivas, una de ellas capaz de reaccionar con el condensado resinoso aniónico, y la otra con la fibra textil. De esto modo quedaría asegurada la fijación del condensado resinoso a la fibra textil, por intermedio del compuesto de cationes

activos. El estearocloruro y el oleocloruro de cromo constituyen compuestos con dos cargas positivas reaccionales, una de las cuales puede reaccionar con el condensado resinoso aniónico, y la otra con la fibra textil.

Por lo demás, es ventajoso utilizar un compuesto de cationes activos y un condensado no iónico con cadenas grasas idénticas, Así, conviene emplear especialmente, como compuesto de cationes activos, estearocloruro de cromo, y como condensado no iónico, un producto de condensación de alcohol estearílico y de óxio de etileno.

Es evidente que el invento no se limita a los pormenores aquí expuestos, y que éstos pueden ser objeto de diversas modificaciones, tanto respecto a la naturaleza como en lo que atañe a las proporciones de los productos mencionados y a las condiciones operatorias descritas, siempre que estas modificaciones no estén en contradicción con el objeto de las reivindicaciones siguientes.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para la preparación de composiciones de materiales hidrosolubles, apropiadas para mejorar la resistencia al frote de las materias textiles; caracterizado porque se condensan componentes resinosos de modo que se forme al menos un producto resinoso de condensación no catiónico hidrosoluble, en presencia de un emulsivo, y eventualmente en presencia de un catalizador básico y de un atemperante o

tampón.

2) Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el producto resinoso de condensación hidrosoluble es un condensado de urea y formadehido.

3) Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el emulsivo citado es un compuesto orgánico no iónico.

4) Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el emulsivo no iónico es un condensado de un ácido alifático que comprende una cadena recta con no menos de 10 átomos de carbono y no menos de 6 moléculas de óxido de etileno.

5) Procedimiento según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el emulsivo es un condensado de un equivalente molecular de ácido esteárico con 25 equivalentes moleculares de óxido de etileno.

6) Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el emulsivo no iónico es un condensado de un alcohol alifático que comprende una cadena recta con no menos de 10 átomos de carbono y no menos de 6 moléculas de óxido de etileno.

7) Procedimiento según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el emulsivo es un condensado de un equivalente molecular de alcohol estearílico con 25 equivalentes moleculares de óxido de etileno.

8) Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el emulsivo no iónico es un condensado de un fenol sustituído por un radical alquilo que comprende por lo menos 6 átomos de carbono con no menos de 4 moléculas de óxido de etileno.

9) Procedimiento según la reivindicación 8ª, ca-

racterizado porque el emulsivo no iónico es un condensado de un equivalente de nonilfenol con 29 equivalentes moleculares de óxido de etileno.

10) Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se condensan los componentes resinosos, igualmente en presencia de no menos de un compuesto orgánico de cationes activos.

11) Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se añade al condensado resinoso hidrosoluble, por lo menos, un compuesto de cationes activos.

12) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque el compuesto de cationes activos comprende al menos dos cargas positivas.

13) Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque el compuesto de cationes activos es un halogenuro de cromo de un ácido graso que contiene al menos 10 átomos de carbono.

14) Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el compuesto de cationes activos es estearocloruro de cromo.

15) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque el compuesto de cationes activos se añade disuelto en un disolvente orgánico.

16) Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque el disolvente del compuesto de cationes activos es miscible con agua.

17) Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado porque el disolvente orgánico es isopro-

panol.

18) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se neutraliza la mezcla reaccional hasta un pH superior a 7, por medio de una base orgánica, como la trietanolamina.

19) Procedimiento para la preparación de composiciones de materiales hidrosolubles apropiados para mejorar la resistencia al frote, de las materias textiles.

Esta memoria consta de trece páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, [illegible] 1955

P.A.