



PATENTE DE INTRODUCCION

Ref. 2901.

420745

D 06 P
420745

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO DE TENIDO DE TEXTILES DE POLIESTERES
Y DE TRIACETATO DE CELULOSA

Solicitante: CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Hanauer Landstrasse 526, 6000 Frankfurt a. M.-Fechenheim, República Federal Alemana.

Cuando se tiñen fibras de poliésteres o de triacetato de celulosa a temperaturas de aproximadamente 100°C se añade al baño de tinte acuoso, ello es perfectamente conocido, auxiliares especiales, denominados vehículos.

5. Este término de "vehículos" designa sustancias que



420745

disgregan la estructura de la fibra, facilitando así la penetración de los colorantes. Como vehículos se emplean principalmente compuestos aromáticos, tales como el bifenilo, halógeno-bencenos, ésteres de los ácidos benzóico, salicílico o cresótico, el naftaleno y alquil-naftalenos, el o-fenilfenol y otros, así como el fosfato de tripropilo. Estos auxiliares son de un empleo limitado ya que tienen unos inconvenientes. Son el origen de malos olores durante el tinte, son tóxicos y tienen una influencia nefasta sobre la solidez a la luz de los tintes.

Estos últimos años se han desarrollado procedimientos que permiten teñir materias textiles a partir de disolventes orgánicos, eventualmente con adición con agua. Los disolventes orgánicos utilizados en estos procedimientos son alcoholes y, sobre todo, productos comúnmente empleados en la limpieza en seco (o limpieza química), tales como el tricloroetileno y el percloroetileno. En un procedimiento continuo de teñido y de impresión (DOS Nº 2.008.983; en el presente texto, DOS designa el primer fascículo imprimido de una solicitud de patente de la República Federal de Alemania puesta a inspección pública) se emplea una emulsión constituida por agua y por un hidrocarburo alifático halogenado, debiendo contener una de las fases al menos un espesativo de elevado peso molecular. Conforme a este procedimiento las materias textiles son impregnadas o imprimidas con una emulsión que contiene el colorante, siendo el colorante aplicado a continuación fijado por vaporización o calentamiento. La emulsión contiene más del 50 % en volumen, preferentemente más del 90 % en volumen de la fase orgánica. El empleo de grandes cantidades de disolvente requiere la recuperación del disolvente, haciendo así mucho más caro



420745

el procedimiento de teñido.

- Además, es conocido (véase DOS N° 1.918.340) teñir fibras de poliésteres y de triacetato de celulosa tratándolas por hidrocarburos halogenados antes de que entren en contacto con el baño de teñido. Este tratamiento consiste normalmente en sumergir las fibras durante algunos minutos en un hidrocarburo halogenado que está más o menos caliente. A continuación, el exceso de hidrocarburo halogenado es eliminado ya sea por inmersión de la materia a teñir en agua caliente o bien por tratamiento con vapor. Después de ello, el procedimiento de teñido se efectúa de una manera apropiada por medio de un baño de tinte acuoso que ha sido calentado a ebullición. Lo que es molesto en este procedimiento es que necesita dos tratamientos previos específicos y adicionales, a saber la inmersión en un hidrocarburo halogenado más o menos calentado y el tratamiento subsecuente con vapor o con agua caliente. Se sabía (véanse DOS N° 1.918.340, página 3, línea 3) que estos tratamientos previos son absolutamente necesarios para obtener un teñido satisfactorio. Contrariamente a la impregnación previa de la fibra con el disolvente, la adición ulterior del disolvente al baño de teñido no lleva a tintes satisfactorios, ya que la penetración del colorante es mínima y las tonalidades obtenidas no son más que muy débiles.

- Otro procedimiento de teñido para materias de poliésteres lineales aromáticos, descrito en la patente francesa n° 1.141.819, consiste en añadir al baño de tinte hidrocarburos halogenados alifáticos que tienen un punto de ebullición inferior a 125°C, acompañados de oleilsulfato de sodio, como emulsificante, después en efectuar el teñido en un recipiente abierto a temperaturas inferiores a 100°C. Conforme a este



420745

procedimiento no se obtienen más que rendimientos mediocres en colorante y, además, se corre el riesgo de obtener teñidos manchados. Este procedimiento conocido no ha tenido por tanto éxito para imponerse en la práctica y los hidrocarburos alifáticos halogenados no fueron utilizados como transportadores.

5.

Los trabajos que han conducido a la presente invención tenían como finalidad poner a punto un procedimiento simple y económico para teñir materias textiles en poliésteres o en triacetato de celulosa, procedimiento que evita los inconvenientes de los procedimientos conocidos procurando a la vez tintes de calidad.

10.

Ahora bien, la Entidad solicitante ha encontrado que el tricloroetileno o el percloroetileno convienen particularmente bien como transportadores para el teñido de materias textiles de poliésteres o de triacetato de celulosa, si el tricloroetileno o el percloroetileno o una mezcla de ambos es empleada en cantidades mínimas que van de 0,5 a 10 ml/litro, y si el teñido es efectuado a temperaturas superiores a 100°C y bajo presión.

15.

Así pues, la presente invención se refiere a un procedimiento de teñido de materias textiles en poliésteres o en triacetato de celulosa en medio acuoso con colorantes dispersados, a temperatura elevada, y con el empleo simultáneo de tricloroetileno o de percloroetileno como vehículo y de un emulsificante. El procedimiento de la presente invención se caracteriza porque el teñido es efectuado bajo presión, a temperaturas superiores a 100°C y con una cantidad del transportador de 0,5 a 10 ml/litro. Preferentemente, se emplea de 1,5 a 5 ml/litro del transportador.

20.

25.

30.

En el presente procedimiento se emplea como emulsi



420745

- ficante las sustancias conocidas a este efecto. Por "emulsificantes" se entiende sustancias o mezclas de sustancias que impiden una reunión de la fase dividida de una emulsión, en el presente caso los glóbulos de tricloroetileno y/o del percloroetileno. Una condición esencial para este efecto es la actividad de las intercaras. Aparte de ello, un emulsificante válido debe mostrar una acción estabilizante que es debida ya sea a la carga eléctrica y a la repulsión electrostática de las partículas que de ello resulta, o bien a la formación de una piel protectora estable. Estos efectos pueden igualmente acumularse.

- Como emulsificantes convenientes se pueden citar: sustancias aniónicas, tales como alquilsulfato (por ejemplo el laurilsulfato o el cetilsulfato de sodio), aceites para rojo turco, aceites sulfonados, alquil-sulfonatos, alquilarilsulfonatos, tales como los alquil-bencil-sulfonatos y los alquilnafaleno-sulfonatos. Otros emulsificantes convenientes son en particular productos de adición no-iónicos del óxido de etileno y/o del óxido de propileno, tales como productos de etoxilación de alquil-fenoles, de alcoholes, de ácidos carboxílicos alifáticos o no-saturados, de aminas grasas, de ésteres de ácidos carboxílicos saturados, de aminas grasas, de ésteres de ácidos carboxílicos saturados o no y que contienen grupos hidroxilo. Igualmente es posible emplear mezclas de emulsificantes tales como las que se describen en DCS N° 1.619.489 y 1.802.210. Estas mezclas de emulsificantes están constituidas por ejemplo de productos de adición del óxido de etileno a unos alquilfenoles (componente I), de sales alcalinas de ácidos alquilbenceno-sulfónicos (componente II) y de alcoholes alifáticos primarios o secundarios que tienen de 3 a 6 átomos



420745

de carbono (componente III).

Se logran resultados particularmente buenos si se emplea como emulsificante una mezcla de aceite de ricino etoxilado y de dodecibenceno-sulfonato de calcio, eventualmente en combinación con el isobutanol.

5.

Se indica, en particular si se hace uso de aminas grasas etoxiladas, añadir un dispersante al medio tintóreo acuoso a fin de impedir una flocuación de diluyente que puede estar presente en los colorantes dispersados de comercio. Dicho dispersante es por ejemplo el metileno-bis-naftaleno-sulfonato de sodio.

10.

El emulsificante o la mezcla de emulsificantes puede ser añadido al baño de tinte acuoso. A continuación, se puede introducir agitando a la vez, tricloroetileno o percloroetileno o una mezcla de ambos. Sin embargo, es en general, mas simple y más ventajoso añadir el emulsificante o la mezcla de ambos e introducir con agitación la mezcla así obtenida en el baño de tinte.

15.

Respecto al vehículo, se emplea de 5 a 45 % en peso de emulsificante, lo que significa que cuando el emulsificante es mezclado con el tricloroetileno o el percloroetileno, esta mezcla puede contener de 4,8 a 31 % aproximadamente en peso del emulsificante. Normalmente, el empleo de cantidades mínimas del emulsificante, que van de 5 a 15 % en peso respecto al transportador, es más ventajoso, en particular para el rendimiento en colorante, que el empleo de grandes cantidades.

20.

25.

Preferentemente se tiñe bajo presión y a temperaturas que van de 105 a 130°C.

Las materias textiles de poliésteres o de triacetato de celulosa a teñir pueden ser tratadas en cualquier estado

30.



420745

de elaboración, por ejemplo bajo la forma de hilos, tejidos o tricotados. Además pueden contener otras materias, tales como la lana o el poliacrilonitrilo.

5. Comparado al procedimiento de teñido conocido según el cual la materia a teñir debe ser primeramente sumergida en un hidrocarburo halogenado y ser a continuación tratada al vapor o al agua caliente, el presente procedimiento es mucho más simple y menos costoso y procura tintes que son al menos equivalentes a los obtenidos conforme al procedimiento conocido.

10.

El procedimiento de la presente invención lleva en muchos casos a una mejora considerable del poder de unisón de colorantes dispersados, lo que tienen efectos favorables en particular sobre la apariencia de materias texturadas. Así

15. pues se puede evitar, o al menos ampliamente atenuar, efectos estriados, y ello sobre todo en el caso de los hilos de poliéster texturados. Por tanto es posible emplear, en el procedimiento de la presente invención, incluso colorantes dispersados que marquen o señalen fuertemente. Dichos colorantes tienen en general excelentes propiedades de solidez, pero como

20. consecuencia de fuertes marcas de listas, no podían prácticamente ser empleados. Conforme al presente procedimiento se obtiene un excelente rendimiento en colorante que sobrepasa en general el obtenido con el empleo de los transportadores usuales.

25. Otra ventaja del presente procedimiento consiste en que la solidez a la luz de los tintes no queda disimulada incluso si los teñidos o tintes no son ulteriormente fijados.

Los ejemplos siguientes tienen por finalidad ilustrar la presente invención sin limitar en modo alguno el alcance. Las temperaturas están expresadas en grados Celsius y los

30.

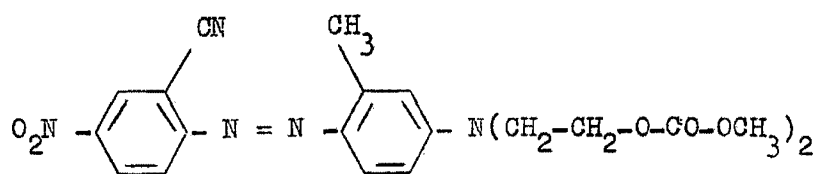


420745

porcentajes se entienden en peso.

EJEMPLO 1:

5. Un tejido cuyas fibras de poliéster son termofijas de forma diferente es teñido a una longitud de baño de 1:20 en un baño acuoso que contiene 2,5 % (respecto al peso de la materia) de un colorante finamente dispersado que responde a la fórmula:



10. y 3 ml/litro de una mezcla de 95 % de percloroetileno y 5 % de emulsificante. La temperatura es aumentada durante 30 minutos a 120° y el procedimiento de teñido es efectuado durante 90 minutos a esta temperatura.

Se obtiene un tinte regular, bien liso, cuya solidez a la luz no es aminorada.

15. Se obtienen resultados similares reduciendo la duración de teñido y/o aumentando la temperatura de teñido.

20. El emulsificante empleado consiste en una mezcla de dodecibenceno-sulfonato de calcio y de aceite de ricino etoxilado (con 30 grupos etileno-oxi en la molécula) en una proporción ponderal de 1:1.

Sin adición de percloroetileno no se obtiene más que un tinte centelleante estriado y que tiene un rendimiento bastante pobre.

EJEMPLO 2:

25. Hilos de poliéster son teñidos a una longitud de



420745

5. baño de 1:10 en un baño acuoso que contiene 3 % (respecto al peso de la materia) de violeta Palanil 38 (C.I. Disperse Violet 8; C.I. N° 62030), 5 ml/litro de una mezcla de 90 % de percloroetileno y 10 % de emulsificante así como 1 g/litro de metileno-bis-naftaleno-sulfonato de sodio. En 30 minutos se calienta a 120° y se tiñe durante 90 minutos a esta temperatura. En comparación con un tinte obtenido sin adición de percloroetileno se logra un importante oscurecimiento de la tonalidad sin que la solidez a la luz sea aminorada. El emulsificante empleado es una amina del aceite de coco polietoxilada que contiene 10 grupos etileno-óxi en la molécula y que ha sido preparada por reacción de una amina del aceite de coco con 10 moles de óxido de etileno.

EJEMPLO 3:

15. Un tejido mixto de poliéster y lana es teñido a una longitud de baño de 1:30 en un baño que contiene 2 % (respecto al peso de la materia) de azul Setacyl PRS (C.I. Disperse Blue 19; C.I. N° 61110) y 2 ml/litro de una mezcla de 80 % de percloroetileno y 20 % de nonilfenol polietoxilado con 10 grupos etileno-óxi en la molécula. La temperatura en el aparato cerrado es aumentada en 30 minutos a 105° y el tejido es teñido durante 90 minutos a esta temperatura. Se obtiene un tinte azul que tiene buenas propiedades de solidez. El rendimiento en colorante obtenido es bien superior al obtenido en el caso del empleo simultáneo de hidrocarburos aromáticos clorados. Se logra un resultado similar si se emplea en lugar del percloroetileno, ya sea tricloroetileno o bien una mezcla de percloroetileno y de tricloroetileno.

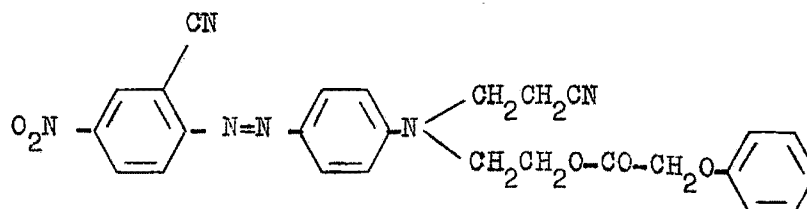
EJEMPLO 4:

30. Un tejido de poliéster es teñido a 105° en un apa-



420745

rato cerrado durante 90 minutos a una longitud de 1:20 en un baño que contiene 3 % (respecto al peso de la materia) de un colorante finamente dispersado que responde a la fórmula:



5. y al que se ha añadido 3 ml/litro de una mezcla de 95 % de percloroetileno y 5 % de emulsificante así como 2 g/litro de metileno-bis-naftaleno-sulfonato de sodio, habiendo sido llevado este baño de tinte a la temperatura indicada (105°) en 30 minutos. En comparación con los tintes obtenidos sin adición de percloroetileno, se obtiene un tinte mucho más profundo sin que la solidez a la luz sea aminorada. El emulsificante empleado es una mezcla de un producto de poli-etoxilación de la amina grasa del aceite de coco (de 10 grupos etileno-oxi de la molécula) y de un producto de poli-etoxilación del alcohol estearílico (de 8 grupos etileno-oxi en la molécula).
- 10.
- 15.

EJEMPLO 5:

- Un tejido de triacetato de celulosa es calentado en 25 minutos a 105° a una longitud de baño de 1:20 en un baño que contiene 2,5 % (respecto al peso de la materia) de rubí Resolin BL (Disperse Violet 40) y 3 ml/litro de una mezcla de 85 % de percloroetileno y 15 % de emulsificante. A continuación, el tejido es teñido durante 60 minutos a la temperatura indicada. Comparado a un tinte obtenido sin adición de percloroetileno el tinte así obtenido es mucho más profundo y tiene
- 20.

420745



un aspecto notablemente mejorado.

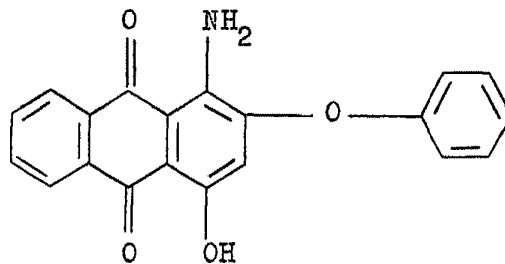
Como emulsificante se emplea una mezcla de aceite de ricino etoxilado (preparado a partir de aceite de ricino y de 36 moles de óxido de etileno), de dodecilbencenosulfonato de calcio y de isobutanol en una proporción ponderal de 3:2:1.

5.

EJEMPLO 6:

Un tejido de poliéster es teñido a una longitud de baño de 1:20 durante 30 minutos a 120° en un baño que contiene 4 % (respecto al peso de la materia) de un colorante finamente dispersado que responde a la fórmula:

10.



2 ml/litro de una mezcla de 5,5 % de emulsificante y 94,5 % de percloroetileno. Tras el enjuagado y tratamiento final se obtiene con un excelente rendimiento un tinte bien liso.

15.

El emulsificante empleado está constituido por una mezcla de aceite de ricino etoxilado (a 36 moles de óxido de etileno) de dodecilbenceno-sulfonato de calcio y de isobutanol en una proporción ponderal de 3:2:1.

20.

Si se tiñe con el mismo colorante un tejido de poliéster a temperaturas inferiores a 100° de forma análoga a la descrita en la patente francesa nº 1.141.819 se obtienen tintes con rendimientos mucho más pequeños.

Por el presente procedimiento es posible no sólo



420745

obtener un aspecto muy uniforme de la materia y un buen rendimiento en colorante, sino también impedir el depósito del colorante en el aparato y sobre la materia teñida. Así pues se logra una mejora de la solidez al frotamiento del tinte.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO DE TEÑIDO DE TEXTILES DE POLIESTERES Y DE TRIACETATO DE CELULOSA"; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1. Procedimiento de teñido de textiles de poliésteres y de triacetato de celulosa, en medio acuoso, por colorantes de dispersión, a temperatura elevada, con ayuda de tricloro-etileno o de percloro-etileno como vehículo y de un emulsificante, caracterizado porque se efectúa el teñido con una cantidad de vehículo de 0,5 a 10 ml/litro, bajo presión y a temperaturas superiores a 100°.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se tiñe en presencia de 1,5 a 5 ml/litro del vehículo.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se utiliza como vehículo una mezcla de tricloro-etileno y de percloro-etileno.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se tiñe a temperatura de 105 a 130°.

ME



420745

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el medio acuoso contiene de 5 a 45 % en peso de un emulsificante, respecto al transportador.

5. 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el medio acuoso contiene de 5 a 15 % en peso de un emulsificante, respecto al transportador.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se utiliza, como emulsificante, una mezcla de aceite de ricino etoxilado y de dodecibenceno-sulfonato de calcio.

8. Procedimiento de teñido de textiles de poliésteres y de triacetato de celulosa, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15. Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

22 NOV 1973

Madrid,

CASELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT

L. GARCÍA FERNÁNDEZ Y MODESTO
p. p. Firmador L. García Fernández