



Concedido el Registro de ^{(19) ES} ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ^{(10) AT}
con los datos que figuran en ⁽²¹⁾ la ⁽²²⁾ fecha de PRESENTACION
sente descripción y según el ⁽²³⁾ con-
tenido de la Memoria conjunta

NUMERO 469274

PATENTE DE INVENCION

⁽³⁰⁾ PRIORIDADES:		
⁽³¹⁾ NUMERO P 27 19 423.6	⁽³²⁾ FECHA 30 de abril de 1.977	⁽³³⁾ PAIS Rep. Federal Alemana
⁽⁴⁷⁾ FECHA DE PUBLICIDAD	⁽⁵¹⁾ CLASIFICACION INTERNACIONAL D 06 P	⁽⁶²⁾ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
⁽⁵⁴⁾ TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA TEÑIR Y ESTAMPAR MATERIALES TEXTILES.		
⁽⁷¹⁾ SOLICITANTE (S) CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hanauer Landstrasse 526, 6000 Frankfurt a. M.- Fechenheim, Repú- blica Federal Alemana.		
⁽⁷²⁾ INVENTOR (ES) Rudolf KUHNEL, Ing. Heinz DICKMANN, Ing.		
⁽⁷³⁾ TITULAR (ES)		
⁽⁷⁴⁾ REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO.		

La invención se refiere a un procedimiento para teñir y estampar materiales textiles con colorantes de azúfre, de azúfre de tina y de tina, donde los materiales textiles se tratan durante o después del proceso de teñido o de estampación con nitrito alcalino y después con un ácido.

Los colorantes de azúfre, de azúfre de tina y de tina se aplican en forma reducida sobre los textiles a teñir o a estampar. Para revelar la tonalidad de color o bien para transformar los colorantes reducidos a su forma oxidada original, insoluble en agua, se han de tratar los teñidos o las estampaciones aún con un agente de oxidación. La re-oxidación correctamente efectuada es decisiva para la tonalidad y, ante todo, para las solideces, especialmente la solidez al mojado y a la abrasión de los teñidos y de las estampaciones. La re-oxidación es, por lo tanto, un componente importante de todo el proceso de teñido y estampación. Los agentes de oxidación usuales son bicromato alcalino/ácido acético, peróxido de hidrógeno y compuestos peróxidos, tales como perborato sódico, percarbonato sódico o persulfato amónico, hipoclorito sódico, clorito y bromito alcalino, iodato alcalino y tetratiónato sódico. Especialmente en los artículos cortados es también usual finalizar el teñido, solamente por enjuague. Aquí actúa el oxígeno del aire como medio de oxidación.

Los procedimientos de oxidación hasta ahora utilizados presentan varias desventajas:

En la oxidación con cromato/ácido acético, bicromato/ácido acético, bicromato/sulfato de cobre se presenta frecuentemente un considerable enturbiamiento de la tonalidad de color.

Debido a una incorporación de átomos de cromo en el colo-

rante que se presenta por junto con la oxidación bajo formación de quelato se origina un endurecimiento o bien fragilización del material fibroso teñido, lo que puede conducir a pérdidas de resistencia y dificultades en la ulterior elaboración y
5 utilización del material teñido. Además, la oxidación con bicromato tiene la desventaja, además de la hidrofobización de los materiales teñidos que se presenta en un número de colorantes, ante todo la de impurificar las aguas residuales con compuestos tóxicos del cromo VI, por lo que este método de oxidación se suprime cada vez más por disposiciones legales respecto a las aguas residuales.
10

El peróxido de hidrógeno y sus derivados reducen al teñir con colorantes de azúfre en la mayoría de los casos considerablemente la solidez al mojado de los teñidos, especialmente al ser empleados en medios alcalinos.
15

El empleo de hipocloritos alcalinos como agente de oxidación resulta problemático ya debido a la mala solidez al cloro de la mayoría de los colorantes de azúfre.

En los cloritos alcalinos se han de mantener exactamente la dosificación y la temperatura de oxidación, lo que en los procedimientos continuos puede presentar problemas.
20

Los bromitos alcalinos tienen la desventaja de que frecuentemente no se logra una total oxidación y las solideces al mojado de los teñidos resultan apreciablemente inhibidas en comparación con aquellas que se han oxidado con bicromato.
25

Los iodatos alcalinos dan en la zona ácida buenos efectos de oxidación con solideces al lavado, tal como las de la oxidación con bicromato, pero el empleo de iodatos alcalinos resulta sin embargo muy costoso.
30

La oxidación con tetratiónato sódico es asimismo muy costosa.

La oxidación por el oxígeno del aire mediante "tendido" o correspondientes procesos de enjuague exhaustivos transcurre relativamente lenta o bien va ligado a un alto consumo de agua, y, ante todo en los colorantes de tina, es en la mayoría de los casos incompleta.

También se ha intentado oxidar los teñidos de los colorantes de azúfre reducidos, después de enjuagar, en una solución acuosa ácido sulfúrica de nitrito sódico (Egger, Joos, Aspland, Tigler "Die Oxidation reduzierter Schwefelfarbstoffe", Textilverderedelung 9 (1974), nº 9, páginas 358 - 264). Tanto a 20°C, como también a 70°C, se obtuvieron aquí, sin embargo, en comparación con otros procedimientos, los peores resultados, por lo que la oxidación con nitrito/ácido sulfúrico ha sido declarado como inadecuada.

Sorprendentemente se ha descubierto ahora que en la oxidación de teñidos y estampaciones con colorantes de azúfre, azúfre de tina o colorantes de tina se obtienen excelentes resultados con nitrito/ácido si los materiales textiles durante o después del proceso de teñido o de estampación se tratan con nitrito alcalino y después con un ácido.

El procedimiento de la presente invención se puede emplear tanto para el teñido de mercancía en piezas, de hilos o de material suelto (floca) así como para estampar material en piezas, tanto por procedimientos discontinuo, semicontínuos como también contínuos.

En el proceso de teñido discontinuo, por ejemplo, en el teñido con aparatos, el telido en un Jigger, una barca de torniquete o en Jet o similar se puede realizar el tra-

tamiento con nitrito alcalino después del proceso de teñido propiamente dicho. Ha demostrado sin embargo ser ventajoso agregar el nitrito alcalino, en un proceso de teñido discontinuo, directamente al baño de teñido durante los últimos minutos del proceso de teñido. Por ejemplo, el teñido se realiza durante los últimos 5 a 20 minutos bajo adición de nitrito alcalino al baño de teñido. Por regla general se agrega el nitrito alcalino al baño de teñido unos 10 minutos antes de transcurrir el tiempo de teñido normal. La adición del nitrito alcalino y la adición de la sal de Glauber, que se efectúa generalmente para un mejor agotamiento del baño, se pueden realizar simultáneamente.

En el procedimiento de teñido continuo se diferencian esencialmente el proceso de un baño y de dos baños. En el procedimiento de un baño contiene la flota de impregnación el colorante reducido, en el procedimiento de dos baños contiene la primera flota de impregnación el colorante dispersado o disuelto, la segunda flota de impregnación contiene el agente reductor. La fijación del colorante se realiza en este procedimiento por un proceso de vaporización. En los procedimientos de teñido continuos conocidos se puede efectuar el tratamiento de los textiles según la presente invención con nitrito sódico antes o después del proceso de vaporización. Normalmente se recomienda realizar el tratamiento según la presente invención con nitrito sódico antes del proceso de vaporización, ya que entonces el nitrito alcalino se puede agregar directamente a las flotas de impregnación y de esta manera se evitan baños y etapas de tratamiento adicionales. En el procedimiento de dos baños se agrega el nitrito alcalino normalmente a la segunda flota de impregnación, que contiene el agente reductor.

En un proceso de estampación es conveniente agregar el nitrito alcalino a la pasta de estampación. En las pastas de estampación libres de agente reductor se impregna por una cara la estampación después de secar con una solución alcalina de un agente reductor, después se vaporiza y se sigue elaborando.

En las pastas de estampación que contienen agente reductor se seca la estampación, se vaporiza y se sigue elaborando.

Para el procedimiento de la presente invención se pueden emplear como nitrito alcalino el nitrito de sodio, de potasio, de rubidio y de cesio. Por razones económicas se empleará normalmente el nitrito de sodio o de potasio. Naturalmente también se pueden emplear mezclas de dos o varios nitritos alcalinos, especialmente las mezclas de nitrito de sodio y de potasio. Si el tratamiento de los textiles con nitrito alcalino se efectúa en el procedimiento de teñido después del proceso de teñido propiamente dicho o bien después de un eventual proceso de vaporización y en el procedimiento de estampación después de la estampación, entonces este tratamiento se realiza mediante una impregnación de los materiales textiles con una solución acuosa que normalmente contiene 1 hasta 50 g/l, preferentemente 5 hasta 20 g/l de nitrito alcalino. Si el tratamiento según la presente invención de los textiles con nitrito alcalino se efectúa durante el proceso de teñido, entonces se le agrega al baño de teñido o de agente reductor el nitrito alcalino asimismo en cantidades de 1 a 50 g/l, preferentemente 5 a 20 g/l. Al agregar el nitrito alcalino a una pasta de estampación se emplean asimismo cantidades de 1 a 50 g/kg, preferentemente de 5 hasta 20 g/kg.

Según la presente invención se someten los tex-

5 tiles teñidos o estampados directamente después del tratamiento con nitrito alcalino a un tratamiento adicional con un ácido. Entre el tratamiento con nitrito alcalino y el tratamiento ácido se puede efectuar en caso dado, según el procedimiento que se utilice, una impregnación con agentes reductores, un secado o una fijación del colorante, por ejemplo, por vaporización. Deberán sin embargo suprimirse procesos de enjuague entre el tratamiento con nitrito y el tratamiento con ácido. Mediante 10 dicho de los colorantes. Los textiles teñidos o estampados se ponen en el tratamiento con el ácido en contacto con una solución acuosa de ácido, por ejemplo, una solución acuosa de un ácido mineral o carboxílico. Ejemplos de ácidos minerales adecuados, son el ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido clorhídrico. Ácidos carboxílicos adecuados son, por ejemplo, el 15 ácido fórmico, acético y propiónico. Tienen preferencia las soluciones acuosas de ácido acético. La solución de ácido acuosa contiene normalmente 1 hasta 20 cc/l, preferentemente 5- 10 cc/l de ácido. El tratamiento con el ácido se efectúa normalmente a temperaturas de 10 hasta 70°C. Por regla general 20 se sumergen los textiles solo brevemente, es decir, durante 5 hasta 20 segundos en el baño de ácido acuoso. A continuación se enjuaga, al emplear ácidos fuertes, tales como ácido sulfúrico, se neutraliza y después se termina.

25 El procedimiento de la presente invención se realiza preferentemente como procedimiento de impregnación-vaporización continuo en uno o dos baños, agregándose el nitrito alcalino en el procedimiento de un solo baño a la flota de colorante reductivo y en el procedimiento de dos baños a la 30 flota de reducción y la mercancía así impregnada se vaporiza,

5 en la forma usual, durante 30 -60 segundos a 102-110°C. Con-
trario a los procedimientos de oxidación hasta ahora conocidos
la mercancía no se enjuaga después de abandonar el vaporiza-
dor, sino que se oxida en un baño con ácido acuoso diluido
durante 5 - 20 segundos. A continuación se enjuaga, en caso
dado se neutraliza y se acaba.

El procedimiento de la presente invención se
puede realizar con colorantes de azúfre, de azúfre de tina
o de tina. Con preferencia se emplean colorantes de azúfre.

10 Los colorantes de azúfre se obtienen por fu-
sión en horno de azúfre de compuestos aromáticos conteniendo
nitrógeno con azúfre elemental o por fusión por hervor de
azúfre de compuestos aromáticos con polisulfuros, alcoholes
alifáticos y/o agua. Se obtienen así colorantes de azúfre
15 insolubles cuya estructura en detalle, no es conocida. Los
colorantes de azúfre insolubles se pueden transformar con
sulfito o bisulfito enderivados hidrosolubles del ácido tio-
sulfuroso o bien sus sales sódicas, las así llamadas sales de
color. Además de los colorantes de azúfre hidrosolubles e
20 insolubles en agua se encuentran en el mercado también prepa-
rados de colorantes de azúfre que ya contienen los agentes
reductores nedesarios para el teñido. Todas las modificaciones
conocidas de los colorantes de azúfre se pueden emplear en el
procedimiento de la presente invención.

25 Como agente de reducción para la transformación
de los colorantes de azúfre insolubles en agua en la forma
leuco afin a las fibras se emplea normalmente sulfuro sódico.
Los colorantes de azúfre hidrosolubles se reducen preferentemen-
te con hidrógeno sulfuro sódico (hidrato de sulfuro). En los
30 colorantes de azúfre del tipo de C.I. 53.630 Vat Blue 43 y C.I.

53.190 Sulphur Black 10 es usual como agente de reduccion tam-
bién el hidrosulfito (ditiotionita sódica) que se emplea en el
teñido de tina como agente reductor. Tales colorantes de azú-
fre que se reducen con hidrosulfito se resumen frecuentemente
5 bajo la expresion colorantes de azúfre de tina.

Colorantes de azúfre adecuados para el proce-
dimiento de la presente invencion son, por ejemplo,

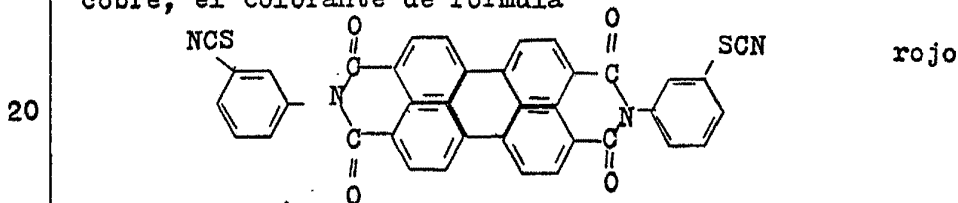
- C.I. Sulphur Blue 1
- C.I. Leuco Sulphur Blue 1
- 10 C.I. Sulphur Blue 3
- C.I. Leuco Sulphur Blue 3
- C.I. Sulphur Blue 4
- C.I. Solubilised Sulphur Blue 4
- C.I. Sulphur Blue 5,
- 15 C.I. Leuco Sulphur Blue 5
- C.I. Solubilised Sulphur Blue 5
- C.I. Sulphur Blue 7
- C.I. Leuco Sulphur Blue 7
- C.I. Solubilised Sulphur Blue 7
- 20 C.I. Sulphur Blue 10
- C.I. Solubilised Sulphur Blue 10
- C.I. Sulphur Blue 15
- C.I. Leuco Sulphur Blue 15
- C.I. Solubilised Sulphur Blue 15
- 25 C.I. Sulphur Yellow 2
- C.I. Leuco Sulphur Yellow 2
- C.I. Solubilised Sulphur Yellow 2
- C.I. Sulphur Yellow 4
- C.I. Leuco Sulphur Yellow 4
- 30 C.I. Solubilised Sulphur Yellow 4

- C.I. Leuco Sulphur Yellow 7
- C.I. Sulphur Yellow 9
- C.I. Leuco Sulphur Yellow 9
- C.I. Sulphur Green 2
- 5 C.I. Leuco Sulphur Green 2
- C.I. Solubilised Sulphur Green 2
- C.I. Sulphur Green 3
- C.I. Leuco Sulphur Green 3
- C.I. Solubilised Sulphur Green 3
- 10 C.I. Sulphur Green 5
- C.I. Sulphur Brown 5
- C.I. Leuco Sulphur Brown 5
- C.I. Solubilised Sulphur Brown 5
- C.I. Sulphur Brown 10
- 15 C.I. Leuco Sulphur Brown 10
- C.I. Sulphur Brown 16
- C.I. Solubilised Sulphur Brown 16
- C.I. Sulphur Brown 51
- C.I. Solubilised Sulphur Brown 51
- 20 C.I. Sulphur Black 8
- C.I. Sulphur Red 3
- C.I. Solubilised Sulphur Red 3
- C.I. Sulphur Red 7
- C.I. Solubilised Sulphur Red 7
- 25

Colorantes de azúfre de tina adecuados para el
procedimiento de la presente invención son, por ejemplo:
- C.I. Vat Blue 42
- C.I. Reduced Vat Blue 42
- C.I. Vat Blue 43
- 30 C.I. Reduced Vat Blue 43

- C.I. Vat Blue 44
- C.I. Vat Blue 45
- C.I. Vat Blue 47
- C.I. Vat Blue 49
- 5 C.I. Vat Blue 50
- C.I. Sulphur Black 10
- C.I. Leuco Sulphur Black 10

Dentro del margen de la presente invención se entienden bajo la expresión colorantes de azúfre también los así llamados "Pseudocolorantes de azúfre". Bajo esta expresión se resumen los colorantes de pigmento que pueden pertenecer a distintas clases de colorantes y en los que por vía preparativa, esto es no por fusión en horno de azúfre o por ebullición de azúfre, se han introducido grupos funcionales (por ejemplo grupos rodano o mercapto) que le dan al colorante el comportamiento de teñido de un colorante de azúfre. Ejemplos de tales "Pseudocolorantes de azúfre" adecuados son, por ejemplo, C.I. Sulphur Green 25 con una molécula de ftalocianina de cobre, el colorante de fórmula



C.I. Solubilised Sulphur Green 26.

Colorantes de tina adecuados para el procedimiento de la presente invención son, por ejemplo:

- C.I. Vat Yellow 33
- 25 C.I. Vat Violet 17
- C.I. Vat Green 33

C.I. Vat Blue 38

C.I. Vat Green 4

C.I. Vat Blue 25

C.I. Vat Red 14

5 C.I. Vat Red 15

C.I. Vat Red 6

C.I. Vat Violet 3

10 En lugar de los agentes de reducción sulfuro
sódico e hidrógeno sulfúro sódico, usuales en los colorantes
de azúfre, se pueden utilizar, dentro del marco de la presente
invención, también otros agentes reductores para la reducción
de los colorantes. Tales agentes reductores son, por ejemplo,
15 lejía sódica/glucosa, lejía sódica/hidrosulfito o compuestos
de lejía sódica/hidrosulfito-aldehído, tales como sulfoxilato
sódico de formaldehído.

Mediante el empleo de tales agentes de reduc-
ción se evita la formación de sulfuro de hidrógeno en el tra-
tamiento con ácido.

20 Según el procedimiento de la presente invención
se pueden teñir y estampar todas las fibras que generalmente
se pueden teñir o estampar con colorantes de azúfre, de azúfre
de tina y de tina, ésto es, por ejemplo, poliamida, fibras
acrílicas modificadas, especialmente, sin embargo fibras de
celulosa o mezclas que contengan fibras de celulosa.

25 Las ventajas del procedimiento de la presente
invención en comparación con la oxidación con bicromato/ácido
sulfúrico consisten en la eliminación de la contaminación de
las aguas residuales con compuestos de cromo-VI y, en compa-
30 ración con la oxidación con peróxido en una clara mejora de
las propiedades de solidez al mojado, especialmente de la so-

lidez al lavado. Otra ventaja del procedimiento de la presente invención es el tiempo de oxidación muy corto. El procedimiento de la presente invención se realiza en forma sencilla, rápida y muy segura, no existiendo en ningún caso el peligro de una sobredosificación. En comparación con muchos otros procesos de oxidación no se necesita emplear ninguna energía adicional. Tanto los productos químicos como los demás productos utilizados son totalmente usuales y no representan ningún gasto adicional en la totalidad del proceso de teñido.

Los porcentajes indicados en los ejemplos representan, si no se señala otra cosa, por-cientos en peso.

EJEMPLO 1.-

19 g del colorante C.I. Nº 53.327, Leuco-Sulphur Brown 51, se disuelven con 10 g de nitrito sódico, 5 g de hidrogenosulfuro sódico, 4 g/l de sosa y 5 g de una solución de polisulfuro sódico (contenido promedio en S de 2-5 átomos de S por molécula) y se completa a un volumen total de un litro. Con esta solución se impregna una sarga de algodón ligero con una recepción de flota de un 80% y después se vaporiza durante un minuto a 102 - 105°C. Inmediatamente después se conduce el material a temperatura ambiente a través de un baño con 20 cc/l de ácido sulfúrico concentrado, se enjuaga, se neutraliza y se acaba. Se obtiene un teñido marrón claro mediano. Resultados algo mejores se obtienen si el tratamiento ácido se efectúa en un baño con 20 mg/l de ácido acético al 60%.

Si la impregnación se efectúa sin la adición de 10 g/l de nitrito sódico y la mercancía, después de vaporizar, en lugar de con ácido sulfúrico, se trata a 70-80°C con 2 g/l de bicromato y 5 cc/l de ácido acético a 60% se obtiene un teñido algo más amortiguado.

EJEMPLOS 2 A 4.-

Los colorantes mencionados en la tabla a continuación se utilizaron para teñir, por el mismo procedimiento como indicado en el ejemplo 1, material de algodón.

- 5 2. 20 g/l del colorante C.I. Nº 53.285, Leuco Sulphur Brown 16, gris-marrón.
3. 14 g/l del colorante de la fórmula estructural indicada en la página 10,
- 10 4. 18 g/l del colorante C.I. nº 53.720, Leuco Sulphur Red 6, rojo-marrón,

En todos los casos se obtuvieron teñidos iguales de fuerte color.

EJEMPLO 5.-

15 12 g del colorante C.I. nº 53.630, Vat Blue 43, se entina con 40 g de lejía sódica 38° Bé y 35 g de ditonita sódica, a esta solución se le agregan aún 10g de nitrito sódico y se completa a un volumen total de un 1 litro. Con esta solución se impregna emesa de algodón (recepción de flota 78%) y, por lo demás, se procede como en el ejemplo 1.

20 Se obtiene un teñido azul. sorprendentemente claro para los colorantes de azúfre de tina.

EJEMPLO 6.-

25 16 g del colorante C.I. nº 53.010, Sulphur Yellow 9, se hierve, se mezcla con 1 y media veces su cantidad de sulfuro sódico industrial y la solución de polisulfuro sódico indicada en el ejemplo 1 y se procede como en el ejemplo 1. Se obtiene un teñido amarillo igualado impecable.

EJEMPLO 7.-

30 Resultados similares se obtienen según las instrucciones del ejemplo 1 al emplear la combinación de 10 g /l

del colorante C.I. nº 53.175, Sulphur Green 8, y 1 g/l del colorante C.I. nº 53.010, Sulphur Yellow 9. Se obtiene un teñido oliva igualado, impecable.

EJEMPLO 8.-

5 Una flota con 80 g/l de C.I. Solubilised Sulphur Brown 16 y 5 cc/l de Leonil AH (agente auxiliar de impregnación) se impregna sobre un tejido de algodón. La recepción de flota asciende a un 80%. El material impregnado se seca a 100 - 120°C y a continuación se impregna con una flota de reducción que contiene 80 cc/l de sulfhidrato F 150, 20 g/l de sosa y 15 g/l de nitrito sódico. Después se vaporiza durante 1 minuto a 100-103°C y se oxida durante 10 segundos a 20°C en un baño que contiene 20 cc/l de ácido acético al 60%. Después se enjuaga y se acaba. Se obtiene un teñido marrón, igualado, fuerte.

EJEMPLO 9.-

20 Hilode algodón se tiñe en un baño de teñido que contiene un 4,5% de Immedialdirektblau RL, extraconcentrado, C.I. 53.235 Sulphur Blue 11 y un 7% de Na₂S (al 60%) durante 50 mn a 90°C y una proporción de flota de 1:10. Después se le agregan al baño de teñido 5 g/l de nitrito sódico y 20g/l de sal de Glauber y se sigue tiñendo durante otros 10 min. Después se evacúa el baño y la mercancía se trata durante 20 segundos en un baño que contiene 5 cc/l de ácido acético (al 60%) y 1g/l de Solegal A. A continuación se enjuaga y se acaba. Se obtiene un teñido claro e igualado.

EJEMPLO 10.-

30 Una sarga de algodón se estampa por el procedimiento de estampación de dos fases con una pasta de estampación de la siguiente composición:

200 g de Indanthrenbrillantorange RK Suprafix Teig (C.I. nº 59300, Vat Orange 3)

170 g de agua,

30 g de nitrito sódico

5 600 g de espesamiento 2-PH

1000 g

El espesamiento 2-PH empleado se compone de 40 partes en peso de Solvitose C 5 (Agente espesador para estampación)

10 30 partes en peso de Lamitex CN (Espesamiento de alginato)

10 partes en peso de Preventol ON 1:9 (Agente de conservación y protector contra la putrefacción)

Después de estampar se seca a 100°C y después se impregna a 20-25°C con una solución que contiene

15 90 g/l de Rongalit 2PH

125 cc/l de lejía sódica 38° Bé

100 g/l de sulfato sódico

10 g/l de sulfato de aluminio.

La recepción de flota asciende aproximadamente a un 80%. A continuación se vaporiza durante 45 segundos a 120°C, la sarga de algodón estampada se conduce a través de un paso de aire y después a través de un baño con una temperatura de 20°C, que contiene 20 cc/l de ácido acético (al 60%). A continuación se enjuaga y después se saponifica hirviendo.

25 Se obtiene una estampación de color naranja impecable.

30 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 alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento para teñir y estampar materiales textiles concolorantes de azúfre, de azúfre de tina o de tina y tratamiento ulterior con un agente de oxidación; caracterizado porque los materiales textiles, durante o después del proceso de teñido o de estampación, se someten a la acción de nitrito alcalino y después a la de un ácido.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se trabaja en forma continua.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque como nitrito alcalino se emplea nitrito sódico.

15 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque como nitrito alcalino se emplea nitrito potásico.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los materiales textiles se tratan con soluciones acuosas que poseen una concentración de 1 a 50 g de nitrito alcalino/litro.

20 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque los materiales textiles se tratan con soluciones acuosas y que poseen una concentración de 5 hasta 20 g de nitrito alcalino/litro.

25 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tratamiento de ácido se efectúa con una solución de ácido sulfúrico acuosa.

30 8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tratamiento ácido se efectúa con una solución acuosa de ácido acético.

9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque para el tratamiento ácido se emplea una solución acuosa que contiene 1 hasta 20 cc/l de ácido.

5 10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque para el tratamiento ácido se emplea una solución acuosa que contiene 5 hasta 10 cc/l de ácido.

10 11.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el colorante se fija sobre los textiles antes del tratamiento ácido.

12.- Procedimiento para teñir y estampar materiales textiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

15

Madrid, 6 FEB. 1975

CASELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT.

J. M. GÓMEZ ACEBO Y PARRA
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

