



PATENTE DE INVENCION

I.C.I. Case No. D. 18830.

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

333087

"Procedimiento para la coloración de  
material textil celulósico"

==.==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Imperial Chemical House, Millbank, Londres,  
S.W.1. Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a un procedimiento nue  
vo y perfeccionado para la tinción de materiales texti-  
les de celulosa, con tintes reactivos.

La denominación "tinte reactivo", se utiliza  
5. en esta memoria para referirse a un compuesto coloreado

5 NOV. 1966

susceptible de entrar en reacción química con la molécula de celulosa en un medio acuoso, en presencia de un agente alcalino. Puede disponerse de un gran número de estos tintes, corrientes en el comercio; otros, se han descrito en folletos, etc.

5.

Un inconveniente derivado del empleo de tintes reactivos en procedimientos descritos con anterioridad, deriva del hecho de que la reacción con la molécula de celulosa va acompañada por una reacción secundaria con agua, por lo cual una proporción del tinte se hace incapaz para la reacción con la molécula de celulosa. Este es especialmente el caso cuando se utiliza una concentración relativamente elevada de tinte, para obtener tintes enérgicos, mas especialmente, cuando se usa una mezcla de tintes para obtener tonalidades terciarias tales como marrón oscuro, colores aceituna, grises y negros.

10.

15.

Se ha comprobado que puede obtenerse una fijación perfeccionada del tinte si la molécula de celulosa se modifica primero químicamente a fin de introducir grupos amina primaria.

20.

Así, de acuerdo con este invento, se proporciona un procedimiento para la coloración de material textil celulósico, cuando el material se trata para introducir grupos amina primaria químicamente enlazados a la molécula de celulosa, y a continuación se somete a la acción de un medio acuoso que contenga un tinte reactivo.

25.

La modificación química de la molécula de celulosa para introducir grupos amino, puede llevarse a cabo convenientemente por tratamiento de la celulosa con un compuesto cloro-s-triacina, que contenga un núcleo aromático

30.



tico que lleve un grupo ácido sulfámico en forma de su sal de metal alcalino, fijando el compuesto en la molécula de celulosa por tratamiento con un agente de fijación de ácidos, y tratando luego el material celulósico con ácido diluido por cuyo medio los grupos  $\text{NH}_2$  se convierten en grupos  $\text{NH}_2$ .

5.

El material textil tratado puede colorearse luego por los procedimientos corrientes adaptados para aplicación de tintes reactivos o, si se desea, pueden llevarse a cabo también coloraciones por tratamiento con una solución acuosa del tinte sin el uso simultáneo de un agente alcalino para fijar el tinte reactivo sobre la fibra.

10.

Mediante el empleo de compuestos coloreados para la introducción de los grupos amino, son posibles tonalidades extremadamente elevadas, a causa del efecto acumulativo del segundo tinte sobre la fibra ya coloreada.

15.

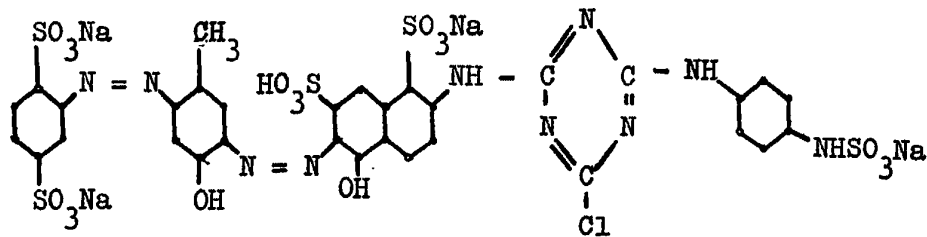
Este invento se representa, sin limitarse, por los ejemplos siguientes, en los que las partes y porcentajes son ponderales.

20.

EJEMPLO 1 -

Se sumergen 100 partes de algodón sin mercerizar, en una solución de 5 partes del complejo de cobre del compuesto de la fórmula,

25.



30.



5. en 1500 partes de agua. La solución se calienta a 80°C y se añaden 75 partes de sal. Al cabo de 10 minutos, se agregan otras 75 partes de sal. Después de otros 10 minutos, se añaden 30 partes de carbonato sódico y se continua el tratamiento durante 40 minutos.

10. El hilo se retira de la solución, se aclara con agua y se lava a ebullición en una solución al 0,2% de un detergente, durante 5 minutos; luego se trata otros 5 minutos a ebullición en una solución al 0,4% de ácido clorhídrico. La hebra se aclara en agua, se trata durante 5 minutos a 80°C en una solución al 1% de bicarbonato sódico, para el eliminar el ácido residual y a continuación se tinte durante 60 minutos en un baño de tinción, a la relación de 15:1 de líquido a géneros, utilizando 5 partes del tinte del Ejemplo 1 de la Solicitud de Patente Británica nº 209.723; el baño contiene además 50 g/l de sal y 2 g/l de un amortiguador (Fosfato monosódico).

15. La hebra se retira del baño se aclara en agua y se lava durante 10 minutos a ebullición en una solución de detergente al 0,2%. Se obtiene un tinte púrpura muy profundo.

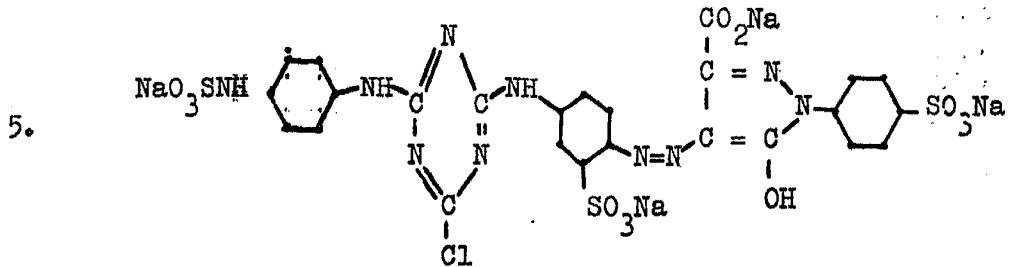
20. Si la tinción con el tinte del Ejemplo 1 de la Solicitud mencionada se lleva a cabo utilizando un baño que contenga 50 g/l de sal, durante 20 minutos, y añadiendo luego 10 g/l de carbonato sódico y tificando durante 25. otros 40 minutos, se obtiene un teñido mas rojo y mas elevado.

#### EJEMPLO 2 -

30. Se repite el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, excepto que en lugar del tratamiento con el comple



jo de cobre, se usa una solución que contenga 5 partes del complejo de la fórmula,



y se añaden dos porciones de 150 partes de sal.

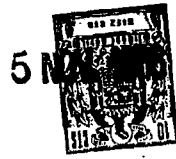
10. Se obtienen tintes brillantes y profundos en rojo; los que se consiguen utilizando carbonato sódico en el segundo tratamiento, son mas profundos.

EJEMPLO 3 -

15. Se sumergen 100 partes de algodón "mercida", en una solución de 40 partes del tinte usado en el Ejemplo 2, 20 partes de carbonato sódico, y 200 partes de urea por 1000 partes de agua a la temperatura ambiente y luego se escurre entre rodillos hasta un peso total de 200 partes. El género impregnado se seca en aire caliente y luego se calienta a una temperatura de 140°C durante 3 minutos.

20. El tejido se aclara en agua y se lava a ebullición en una solución al 0,2% de detergente, durante 5 minutos, tratándose después a ebullición en una solución al 0,4% de ácido clorhídrico. El tejido se aclara luego en agua, se trata durante 5 minutos a 80°C en una solución al 1% de bicarbonato sódico para separar el ácido residual, y se seca.

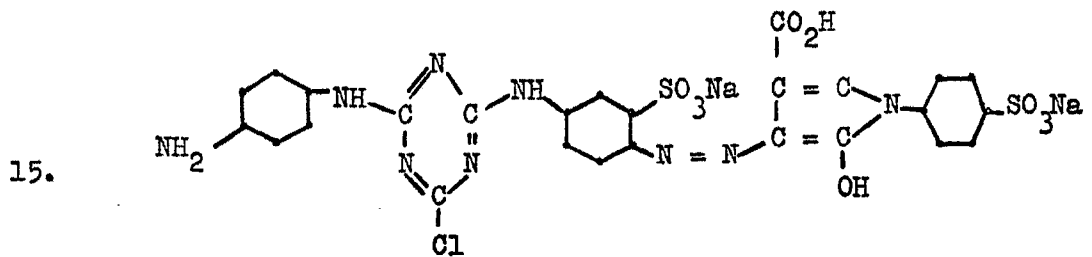
25. El tejido se sumerge en una solución neutra de 30. 20 partes del tinte descrito en el Ejemplo 1 de la Soli-



5. citud de Patente Británica nº 209.723 y dos partes de un agente de humectación, en 100 partes de agua, se escurre en tres rodillos hasta un peso total de 200 partes y se almacena durante 2 horas a la temperatura ambiente. El tejido se aclara en agua, se lava a ebullición en una solución al 0,2% de detergente durante 5 minutos, y se seca. Se obtiene un tono escarlata resistente.

EJEMPLO 4 -

10. Se sumergen 100 partes de algodón "mercida" en una solución de 20 partes del tinte de la fórmula,



20. 10 partes de carbonato sódico y 2 partes de agente de humectación, por 1000 partes de agua y luego se escurre entre rodillos hasta un peso total de 200 partes. El tejido impregnado se seca en aire caliente se trata mediante vapor a 100°C durante 3 minutos, se aclara en agua fría y luego se lava a ebullición en una solución al 0,2 % de detergente, durante 5 minutos.

25. El tejido se sumerge a continuación en una solución neutra de 20 partes del tinte descrito en el Ejemplo 1 de la Solicitud de Patente Británica antes citada, por 1000 partes de agua, durante 10 minutos a 40°C, se aclara con agua fría, se lava a ebullición en una solución al 0,2% de detergente, durante 5 minutos, y luego se seca.

30.

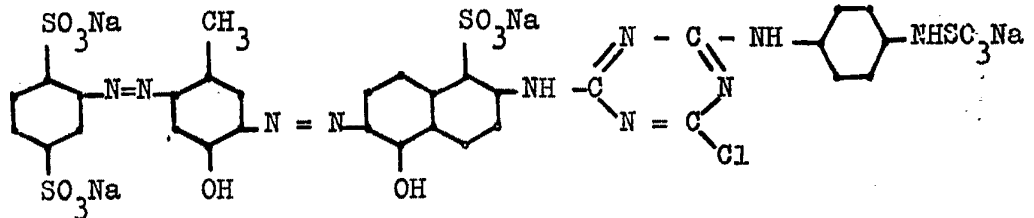


Se obtiene un tono escarlata resistente.

EJEMPLO 5 -

Se sigue el procedimiento descrito en el Ejemplo 3, excepto el empleo de un complejo de cobre del compuesto de la fórmula,

5.

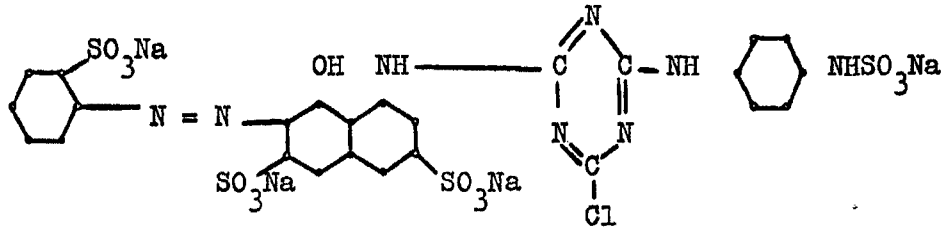


10. en la primera etapa del proceso de coloración, después de lo cual se obtiene un color púrpura sólido.

EJEMPLO 6 -

Se sumergen 100 partes de tejido de algodón blanqueado, sin mercerizar, en una solución de 20 partes de la fórmula,

15.



20.

20 partes de carbonato sódico, 200 partes de urea y 5 partes de un agente de humectación, por 100 partes de agua, y luego se escurre entre rodillos hasta un peso total de 200 partes.

25.

El tejido impregnado se seca en aire caliente, se recalienta a 120°C durante 5 minutos, se aclara en agua caliente y se lava a ebullición en una solución al 0,2% de detergente, durante 15 minutos. Luego se trata a ebullición en una solución al 0,4% de ácido clorhídrico. El tejido se aclara a continuación en agua, se trata durante 5 minutos a 80°C en una solución al 1% de bicarbona

30.



to sódico para eliminar el ácido residual, y se seca.

5. El tejido se sumerge a continuación en una solución neutra de 20 partes del tinte del Ejemplo 4 de la Solicitud de Patente Británica n° 826,405, y 60 partes de cloruro sódico, por 2000 partes de agua, durante 90 minutos a 40°C; se aclara en agua fría, se lava a ebullición en una solución al 0,2% de detergente, durante 5 minutos, y se seca.
10. Se obtiene un tono escarlata resistente.

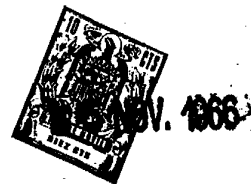
EJEMPLO 7 -

15. Se trata un tejido de algodón, ligamento tafetán, como se describe en los párrafos primero y segundo del ejemplo 3. El tejido se estampa con una composición que contenga:

4. partes del tinte descrito en el Ejemplo 1 de la Solicitud de Patente n° 209.723 Británica,
- 10 " de urea
- 35 " de alginato sódico (solución al 4%),
20. 1 " de n-nitrobenceno sulfonato sódico
- 50 " de agua
- 100 partes

25. La tela estampada se deja secar a la temperatura ambiente durante 1 hora y luego se aclara con agua y se trata en una solución al 0,2% de un detergente, a ebullición durante 5 minutos, se aclara en agua y finalmente se seca.

30. Se obtiene un estampado escarlata en una base amarillo oro, teniendo ambos colores una buena resistencia.



EJEMPLO 8 -

Se repite el procedimiento del Ejemplo 7 excepto el secado después del estampado que se lleva a cabo en una reserva de aire caliente a 60°C, durante 3 minutos.

5.

Se obtienen resultados análogos.

Como variante, la fijación puede llevarse a cabo secando mediante cilindros con un tiempo de contacto de 1 minuto a 105°C, tratando con vapor a 100°C durante por lo menos 20 segundos, polarizando el tratamiento en vapor recalentado, a 150°C durante 5 segundos como mínimo.

10.

- 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 alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 47009/65 de 5 de noviembre de 1965 que fué completada el 20 de octubre de 1966, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA COLORACION DE MATERIAL TEXTIL CELULOSICO", caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

25.

30.

1.- Procedimiento para la coloración de material textil celulósico, caracterizado porque dicho ma-

5 NOV



terial se trata para introducir grupos amino primarios, químicamente enlazados con la molécula de celulosa, y luego se somete a la acción de un medio acuoso que contenga un tinte reactivo.

5.                   2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la introducción de los grupos amino primarios se realiza por tratamiento de la celulosa con un compuesto cloro-s-triacina que contenga un núcleo aromático que lleve un grupo ácido sulfámico en forma de su sal de metal alcalino, fijando el compuesto en la molécula de celulosa por tratamiento con un agente de fijación de ácido y tratando luego el material celulósico con ácido diluído, por cuyo medio los grupos  $\text{NHSO}_3\text{H}$  se convierten en grupos  $\text{NH}_2$ .
- 10.
15.                   3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque se somete el material textil a la acción de un medio acuoso que contenga un tinte reactivo
- 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque se somete el material textil a la acción del medio acuoso que contenga un tinte reactivo, se realiza por el tratamiento con una solución acuosa del tinte sin uso simultáneo de agente alcalino, para fijar el tinte reactivo sobre la fibra.
- 20.
25.                   5.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se usa compuesto coloreado para introducir el grupo amino.
- 6.-" Procedimiento para la coloración de material textil celulósico", tal y como queda descrito en
30.                   la presente Memoria.



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

Madrid,

5 NOV. 1966

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

GOMEZ ACEBO Y MODELA

F. Firmado: F. Hernández Ruiz