



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 440.726	(12) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 24 42 421.3	(32) FECHA 5.9.74	(33) PAIS Rep. Federal Alemana
---------------------------------------------------	----------------------	-----------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D 06 P	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--------------------------------------------	----------------------------------------

(24) TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR MEZCLAS DE FIBRAS DE POLIAMIDA Y POLIA
CRILONITRILLO TENIDAS EN FORMA SOLIDA A LA ABRASION.

(71) SOLICITANTE (S)
BASF AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
6700 Ludwigshafen, Republica Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
HEINZ HEISLER., Dr. ERHARD REXROTH., Dr. MANFRES DAEBLE., WALTER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ- ACEBO Y MODET

BAD ORIGINAL



La invención se refiere a un procedimiento para teñir mezclas de fibras de poliamida y poliacrilo en una sola etapa con colorantes de complejo metálico 1:2 conteniendo grupos sulfó y colorantes catiónicos en un baño acuoso en presencia de un agente auxiliar de teñido.

Es conocido teñir lana según el proceso de agotamiento con colorantes de complejo metálico 1:2 y conteniendo grupos sulfó. Fibras de lana de diferente calidad se tiñen aquí con una muy distinta intensidad de color. Para lograr teñidos iguales ya se adicionaron aminas grasas o bien alcoholes grasos oxetilados al baño. Hasta la fecha se tiñen las mezclas de fibras de lana y poliacrilonitrilo en un sólo baño en dos etapas y en presencia de un agente auxiliar. Se procede de tal forma que se tiñe primero, por ejemplo, las fibras de lana con un colorante de complejo metálico 1:2 y dejando agotar el baño casi por completo antes de adicionarle después de enfriado un colorante catiónico, se calienta el baño nuevamente y se tiñen las fibras de poliacrilonitrilo. Este método procesual resulta complicado.

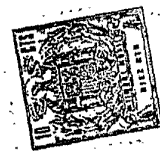
Tiñendo mezclas de fibras de lana y poliacrilonitrilo con colorantes de complejo metálico 1:2 y colorantes catiónicos en presencia de una amina grasa o bien alcohol graso oxetilados resultan teñidos inestables al frote.



El cometido de la presente invención consiste en mejorar el procedimiento arriba descrito de tal forma que se obtengan teñidos estables al frote, especialmente en caso de matices oscuros, y elevada solidez a la luz y en mojado.

- 5 El cometido se soluciona, sorprendentemente, cuando 1000 partes en peso del baño contienen como agente auxiliar de teñido una mezcla a partir de 0,1 y 0,5 partes en peso de un producto de adición de 8 a 18 moles de óxido etilénico a una amina grasa con 16 a 20 átomos de carbono y 0,2 a 1,5 partes en peso de un producto de adición de 20 a 90 moles de óxido etilénico a un alcohol graso con 14 a 20 átomos de carbono. Se obtienen teñidos especialmente estables al frote cuando el baño contiene adicionalmente 0,1 a 0,5 partes de una sal alcalina o de amina de un semi-éster de ácido sulfúrico del producto de adición de 4 a 40 moles de óxido etilénico a alquilfenoles con 6 a 10 átomos de carbono en la cadena alquilo y/o de un producto de adición de 10 a 30 moles de óxido etilénico a una amina grasa con 14 a 20 átomos de carbono.

- 15 Según la invención se tienen mezclas de fibras a partir de poliamida y poliácridonitrilo. Por fibras de poliamida se entenderán fibras naturales y sintéticas, por ejemplo, lana y seda, así como fibras a partir de lactamas, tales como la ϵ -caprolactama y productos de condensación a partir de ácidos dicarboxílicos y diaminas, tales como el ácido adípico y la hexametildiamina. El procedimiento conforme a la invención
- 20
- 25



se puede llevar a cabo con fibras en todos los estados de elaboración, por ejemplo, con cintas peinadas, hilos, tricostados y tejidos. Los hilos pueden tener la forma de madejas, rollos o bobinas cruzadas. La proporción de lana en la mezcla de fibras puede variar en un amplio margen. La mezcla contiene, preferentemente, un 20 a 30 por ciento en peso de poliamida.

Como colorantes de complejo metálico $1:2$ entran en consideración los complejos conteniendo cromo o cobalto o sus mezclas en los cuales el ión de metal se halla ligado como complejo a dos moléculas de un colorante azo. El complejo puede estar compuesto de dos colorantes azo iguales o desiguales. Los colorantes de complejo metálico contienen, como mínimo, un grupo sulfo, preferentemente dos grupos sulfo.

La proporción de poliacrilonitrilo en la mezcla de fibras se tiñe con los colorantes catiónicos conocidos que se derivan, por ejemplo, de las siguientes clases de compuestos: compuestos azo, derivados de antraquinona, derivado de fenoxazona, azometinos y estilbenos, pudiendo pertenecer el grupo catiónico al sistema cromóforo o encontrarse separado de él.

Por baño acuoso se entiende la mezcla de agua, colorante y agente auxiliar. Las mezclas de fibras se tiñen según el proceso de agotamiento en el cual el colorante disuelto o dispersado en el baño pasa, debido a su afinidad con la fibra, del baño sobre la fibra. El procedimiento tiene una velocidad satisfactoria tan sólo cuando se trabaja a temperaturas más



elevadas. Por regla general, se tiñe en un baño hirviente, lana, sin embargo, a temperaturas no superiores a 105°C. Mezclas de fibras a partir de poliamidas sintéticas y poli-acrilonitrilo se pueden teñir a temperaturas de hasta 120°C.

- 5 Por lo general, la temperatura mínima durante el teñido asciende a 90 a 95°C. Se tiñe, por ejemplo, en barcas de torniquete, máquinas de teñido de toberas, aparatos de teñido de bobinas. El baño contiene, en la mayoría de los casos, agentes auxiliares, tales como sales, reticulantes, dispersantes, emulsificantes, agentes antiespumantes y agentes de igualación o bien
- 10 dos o varios de las sustancias auxiliares mencionadas.

- Según la invención, 1000 partes del baño contienen una mezcla de 0,1 a 0,5 partes en peso de un producto de adición de 7 a 18 moles de óxido etilénico a una amina grasa con 16 a 20 átomos de carbono y 0,2 a 1,5 partes en peso de un producto de adición de 20 a 90 moles de óxido etilénico a un alcohol graso con 14 a 20 átomos de carbono. A las aminas grasas que entran en consideración se
- 15 | adicionan, preferentemente, 9 a 15 moles de óxido etilénico. Preferentemente, se utiliza como
- 20 amina grasa la oleilamina.

- Los alcoholes grasos que se emplean de preferencia presentan 16 a 18 átomos de carbono. Preferentemente, se les adicionan 25 a 50 moles de óxido etilénico. 1000 partes en peso del baño de teñido contienen, preferentemente, 0,2 a 0,4 partes de una
- 25 amina grasa oxetilada así como 0,4 a 1,2 partes en peso de un



alcohol graso apropiado. Claro está que también se pueden utilizar mezclas de diferentes aminas grasas oxetiladas, apropiadas, así como diferentes alcoholes grasos oxetilados.

5 Los baños de teñido pueden contener adicionalmente las sales alcalinas o sales de aminas de los semiésteres de ácido sulfúrico de productos de adición de 4 a 40 moles de óxido etilénico a alquilfenoles con 6 a 10 átomos de carbono en la

10 cadena lateral de alquilo y/o de productos de adición de 10 a 30 moles de óxido etilénico a alcoholes grasos con 14 a 20 átomos de carbono. Se utiliza 0,1 a 0,5 partes en peso de uno de los productos mencionados o también una mezcla de varios de los semiésteres de ácido sulfúrico apropiados. Se obtienen resultados especialmente favorables cuando se utilizan los

15 agentes auxiliares de teñido a utilizar conforme a la invención en forma de mezclas que contienen un 5 a 15 por ciento en peso de una amina grasa, oxetilada, un 20 a 50 por ciento en peso de un alcohol graso oxetilado y un 0 a 15 por ciento en peso de sal alcalina o de amina de los semiésteres mencionados, así como un 20 a 50 por ciento en peso de agua y un 0

20 a 20 por ciento en peso de un compuesto hidroxilo, hidrosoluble, de bajo peso molecular. Compuestos hidroxilo solubles en agua, apropiados son alcoholes con 2 a 4 átomos de carbono, alcoholes polivalentes, diglicoles monoalcoxilados, en los cuales el grupo alcoxi presenta 1 a 4 átomos de carbono, así

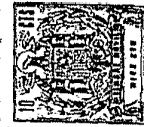
25 como dietilenglicol, dipropilenglicol y glicerina.



- Para teñir mezclas a partir de fibras de poliamida y poli-
acrilonitrilo en una sola etapa se prepara el baño disol-
viendo los agentes auxiliares de teñido a utilizar conforme
a la invención en agua, adicionando, primero, a temperatura
5 más elevada el colorante de complejo metálico 1:2 conteniendo
grupo sulfo y luego un colorante catiónico o una mezcla de
varios colorantes catiónicos. El valor pH del baño se ajusta
con un ácido, por regla general, ácido acético o fórmico y,
en caso dado, con la ayuda de una sustancia tampón a un valor
10 determinado, por ejemplo, a 3,5 hasta 5,5. A continuación, se
introduce la mezcla de fibras a teñir en el baño y se tiñe a
temperaturas de entre 95 y 100°C. Se obtienen teñidos excelen-
tamente estables al frote, a la luz y al lavado, también en
matices oscuros y aún con teñidos negros.
- 15 Las partes indicadas en los ejemplos son partes en peso.

Ejemplo 1

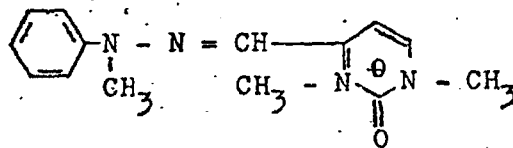
- 100 partes de tejido a partir de 50 partes de lana y 50 partes
de fibras de poliacrilonitrilo se tiñen en una barca de torni-
quete con 2000 partes de un baño que contiene 0,2 partes del
20 producto de adición de 10 moles de óxido etilénico a oleila-
mina, 0,4 partes del producto de adición de 30 moles de óxido
etilénico a estearilalcohol, 0,3 partes de ácido acético, 0,5
partes del colorante A, 0,5 partes del colorante B, 0,7 partes
del colorante C y 2,3 partes del colorante de complejo metáli-
25 co a partir de 2 moles del colorante Colour Index No. 15 710



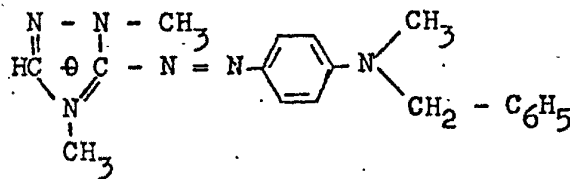
y 1 mol de cromo. El baño de teñido se prepara disolviendo, primero, a una temperatura de 60°C los agentes auxiliares mencionados en agua, adicionando, luego el colorante de complejo crómico y al cabo de 10 minutos los colorantes A hasta C.

5 Ahora se introduce el tejido en el baño y se calienta en 30 minutos a temperatura de ebullición y se tiñe el tejido por 90 minutos a esta temperatura. Después de enfriar el baño y enjuagar con agua caliente y fría resulta un teñido negro profundo de una excelente solidez al frote, en mojado y al vapor.

10 Colorante A

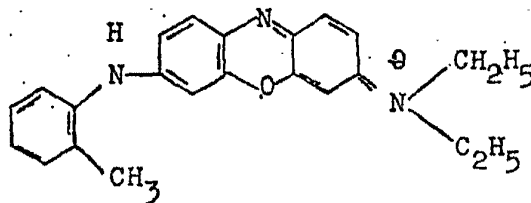


Colorante B



Colorante C

15





amina y 10 partes de la sal sódica del semiéster sulfúrico de un producto de adición de 20 moles de óxido etilénico a nonilfenol. Se obtiene un líquido que se disuelve espontáneamente en agua.

- 5 3 partes de dicho líquido se disuelven como agente auxiliar de teñido en 1000 partes de agua, se mezclan con 0,5 partes de ácido acético, así como con los colorantes indicados en el ejemplo 1, introduciendo, primero los colorantes catiónicos A hasta C a una temperatura de 60°C y adicionando al
- 10 cabo de 5 minutos el colorante de complejo crómico. En el baño de teñido así obtenido se tiñe un hilo consistiendo en una mezcla de fibras de lana y de poliacrilonitrilo durante 1 1/2 horas a una temperatura de 100°C. Después de enfriar el baño, enjuagar el material teñido con agua y secar, resulta un hilo con una excelente solidez a la luz, en mojado y
- 15 al frote.

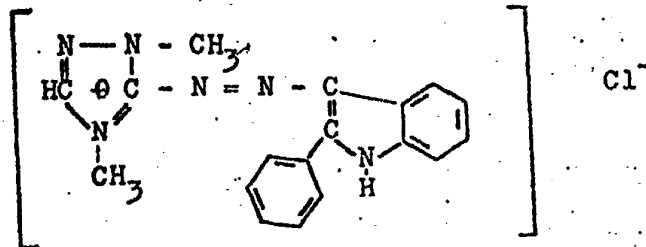
Ejemplo 4

Se disuelven 3 partes de la mezcla de agentes auxiliares indicada en el ejemplo 3 en 1000 partes de agua, se añade 1 parte

20 de ácido acético al 60 %, 0,3 partes de sulfato amónico, 0,4 partes de colorante de complejo metálico a partir de 1 mol de cromo, 1 mol de colorante C.I. No. 15 710 y 1 mol de colorante C.I. No. 18 744,

0,5 partes de colorante D

25



de miristilalcohol, 30 partes de palmitilalcohol y 60 partes de estearilalcohol en 2000 partes de agua y se agrega 1 parte de ácido acético, 1 parte de colorantes C.I. No. 15 707, 0,2 partes de colorantes C.I. No. 18 762, 1 parte de colorante F, 0,3 partes de colorante D y 0,1 parte de colorante E, así como 100 partes de tejido mixto cuya urdimbre consta de PA 6.6 texturado y cuya trama consta de una mezcla de 20 partes de fibras de PA 6.6 y 80 partes de fibras de PAC y se tiñe en una barca de torniquete por 1 1/2 hora a 98 a 100° C. Se obtiene un tejido azul marino con excelente igualdad y solidez.

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 preparar mezclas de fibras, de poliamida y poliacrilonitrilo teñidas en forma sólida a la abrasión, con altas solideces a la luz y al mojado, caracte-
10 rizado porque mezclas de fibras de poliamida y de poliacrilo-
nitrilo se tratan a temperaturas de 90 a 120°C con un baño acuoso que contiene colorantes complejos metálicos 1 : 2, con
teniendo grupos sulfo, colorantes catiónicos y, referido a 1000 partes en peso del baño una mezcla de 0,1 a 0,5 partes
15 en peso de un producto de adición de 7 a 18 moles de óxido etilénico a una amina grasa con 16 hasta 20 átomos de carbono y 0,2 a 1,5 partes en peso de un producto de adición de 20 a 90 moles de óxido etilénico a un alcohol graso con 4 a 20 átomos de carbono.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el baño contiene adicionalmente 0,1 a 0,5 partes de una sal alcalina o de amina de un semiéster de ácido
20 sulfúrico de un producto de adición de 4 a 40 moles de óxido etilénico a alquifenoles con 6 a 10 átomos de carbono en la cadena lateral de alquilo y/o de un producto de adición de 10 a 80 moles de óxido etilénico a un alcohol graso con 14 a 20 átomos de carbono.

25 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el baño contiene adicionalmente 1 parte en peso de un compuesto hidróxilo, soluble en agua, de bajo peso molecular.

30 4.- Procedimiento para preparar mezclas de fibras de poliamida y poliacrilonitrilo teñidas en forma sólida a la abrasión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

30
mte

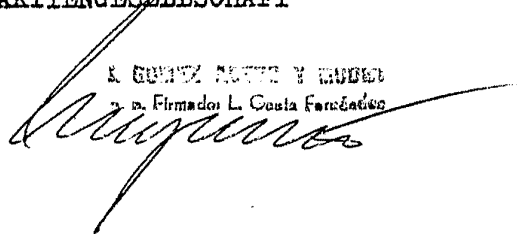
Esta memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 1 MAR. 1977

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

S. GONZÁLEZ MARTÍN Y CAJAL
p. n. Firmado: L. Costa Fernández



M/E