



201921

257921

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA TEÑIR MATERIALES SINTETICOS", a favor de la firma italiana AZIENDE COLORI NAZIONALI AFFINI ACNA S.p.A., domiciliada en MILAN (Italia), Via. F. Turati, nº 18.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para la tintura directa de material sintético obtenido polimerizando hidrocarburos tales como el propileno y el etileno, capaces de trabajarse para producir fibras textiles, películas o artículos.

5.

Hasta ahora era prácticamente imposible obtener la tintura satisfactoria de artículos hechos a base de polímeros de hidrocarburo tales como el polietileno y el polipropileno, pues su estructura particular, a base de átomos de carbono e hidrógeno solamente (hallándose por lo tanto libres de átomos

10.



257921

o radicales polares o reactivos), no es adecuada para formar enlaces de naturaleza fisicoquímica con los diversos tintes conocidos en la literatura.

- Al mismo tiempo, el empleo de colorantes plastosolubles, que en condiciones particulares pueden "disolverse" en materiales que no contienen grupos reactivos, tales como, por ejemplo, el polietileno y el polipropileno, no daba resultados interesantes porque las soluciones obtenidas no tenían solidez o tenían solamente escasa solidez.
- 5.
10. Ahora hemos descubierto, sorprendentemente, que si los materiales sintéticos obtenidos polimerizando hidrocarburos monocolefínicos se tratan previamente, en primer lugar con una amina alifática y luego con una solución acuosa de un ácido, adquieren después de este tratamiento alto grado de tingibilidad, en particular con los colorantes básicos y plastosolubles.
- 15.
- Este invento proporciona un procedimiento para teñir materiales sintéticos obtenidos polimerizando hidrocarburos monocolefínicos con colorantes básicos o plastosolubles, en el cual el material sintético se trata, antes de teñirlo, con una o más aminas alifáticas y a continuación con una solución acuosa de un ácido.
- 20.
- Las aminas alifáticas siguientes, solas o en mezcla unas con otras, se emplean de preferencia: butilamina, octilamina, laurilamina, oleilamina, estearilamina, diamina esteárica, diamina oléica y diamina palmítica.
- 25.
- El procedimiento se lleva a cabo de preferencia hilando una mezcla fundida del polímero con una o más aminas (obtenidas ya sea mezclando los productos - polímero en polvo y aminas - y luego fundiendo la mezcla, ya sea fundiendo pri-
- 30.



257921

meramente el polímero solo y agregando luego la cantidad deseada de amina o aminas y homogeneizando el conjunto) y tratando luego el hilo obtenido con una solución acuosa de un ácido antes de teñir.

5. La proporción de amina o aminas empleadas, a base del polímero, puede variar en amplia escala según el resultado que se desee, pero generalmente está comprendida entre 0,2 y 5%, y de preferencia entre 1 y 2%.

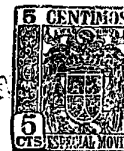
10. Como es evidente, pueden agregarse a la mezcla de polímero y amina, antes del hilado, estabilizadores y antioxidantes apropiados.

15. Según un procedimiento alternativo, puede hilarse el polímero e inmergir el hilo en una suspensión acuosa de una o más aminas alifáticas y luego en una solución acuosa de un ácido.

20. La suspensión acuosa de amina puede prepararse ya sea empleando agentes dispersantes adecuados, ya sea por medio de agitación vigorosa y eficaz, de preferencia a una temperatura a la cual sea líquida la amina. La duración del tratamiento de la fibra con esta emulsión, que de preferencia se efectúa a una temperatura entre 50°C y 95°C, depende de la forma de las fibras (hebra, madejas, cinta peinada, tela, etc.). La suspensión de amina puede tener una concentración entre 0,1 y 5%, y de preferencia entre 0,5 y 1,5%.

25. La fibra se saca del baño después de este tratamiento, y acto seguido de haberla sometido a centrifugación u otro método de extrusión, se la inmerge durante unos 30 minutos en una solución acuosa de un ácido que tenga una concentración entre 1 y 20%, y que de preferencia esté caliente.

30. La naturaleza del ácido que ha de emplearse en el ba-



257921

no depende de la clase de colorante empleado: los mejores resultados se obtienen de ordinario con ácido clorhídrico y ácido nítrico.

5. Después de sacar la fibra del baño de ácido, se la enjuaga con agua tibia o fría y por último se la tiñe por el método corriente de tintura, con colorantes básicos o plastosolubles (en el último caso, de preferencia en forma dispersa).

La fibra así tratada mantiene la tingibilidad adquirida incluso después de secada y almacenada.

10. Además hemos descubierto, sorprendentemente, que tratando la fibra con la amina sola o con el ácido solo, adquiere únicamente tingibilidad muy escasa. Asimismo se obtienen efectos insuficientes invirtiendo el orden del tratamiento, o sea tratando la fibra con el ácido primeramente y luego con la amina o mezcla de aminas.

15. El tratamiento ulterior con una solución de una sal de una o más aminas no imparte tingibilidad satisfactoria a la fibra.

20. Los Ejemplos que se dan a continuación sirven para ilustrar este invento.

E J E M P L O 1.

25. Con ayuda de un agente dispersante (compuesto del producto de condensación de 1 mol de alcohol oléico con 18-20 moles de óxido de etileno) se prepara una dispersión acuosa al 1% de laurilamina; en esta dispersión, calentada a 80-90°C, se inmerge hebra de polipropileno (relación del baño, 1 : 20) y se mantiene completamente inmersa durante 30 minutos, mientras se agita.

30. Luego se saca la hebra y se la inmerge en un baño compuesto de solución al 10% de ácido clorhídrico mantenida a



80-90°C (relación del baño, 1 : 20)

257921

5. Se mantiene la hebra completamente inmersa, mientras se agita, durante media hora, luego se la saca del baño y se la enjuaga con agua fría hasta neutralidad y por último se la tiñe por los métodos convencionales empleando cristales de verde brillante GX (Índice de color, 42,000).

Se obtienen tonos verdes intensos y brillantes con una buena fijeza general.

10. Un tinte mejor y todavía más intenso se obtiene si, en lugar de introducir polipropileno en la solución acuosa al 1% de laurilamina, indicada antes, se funde polipropileno con 2% de laurilamina y luego se hila la masa fundida. Las fibras obtenidas se inmergen luego en un baño de una solución al 10% de ácido clorhídrico a 80-90°C y, después de lavarlas, se tiñen con cristales de verde brillante GX.

E J E M P L O 2.

20. Con ayuda de un agente dispersante (compuesto del producto de condensación de 1 mol de aceite de ricino con 40-42 moles de óxido de etileno) se prepara una dispersión acuosa al 1% de oleilamina; se inmerge hebra de polipropileno (relación del baño, 1 : 20) y se mantiene la hebra en el baño, con agitación, durante media hora a 80-90°C.

25. A continuación se inmerge la hebra en otro baño (relación del baño, 1 : 20) compuesto de una solución al 10% de ácido clorhídrico, en el cual se la agita durante otra media hora a 80-90°C.

30. Luego se lava la hebra con agua fría hasta que da reacción neutra y por último se la tiñe en caliente con una solución de Auramina O (Índice de Color, 41,000). Se obtiene así un tono sólido e intenso.

**257921**EJEMPLO 3.

5. Con el agente dispersante descrito en el Ejemplo 1, se prepara una dispersión al 1% de estearilamina; en esta dispersión se inmerge hebra de polipropileno durante media hora a 80-90°C, mientras se agita.

A continuación se inmerge la hebra en un baño de ácido tal como el descrito en el Ejemplo 1, se enjuaga y se tinte con escarlata Microsetil B (Índice de Color, 1110), finamente dispersado.

10. El tono rojo así producido en la fibra es intenso, brillante y presenta buena solidez.

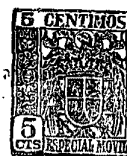
Puede obtenerse un tono dotado de mejor solidez y mayor intensidad si, en lugar de introducir la fibra de polipropileno en una solución al 1% de estearilamina tal como la indicada antes, se funde el polipropileno con 2% de estearilamina y luego se hila la masa fundida.

15. La fibra así obtenida se inmerge en un baño de ácido clorhídrico al 10%, a 80-90°C, y después de lavarla se la tinte con escarlata Microsetil B (Índice de Color, 1110) finamente disperso.

EJEMPLO 4.

25. Se funde, se homogeniza y se hila una masa de polipropileno que contiene 2% de oleilamina. La fibra obtenida se trata con una solución de ácido nítrico al 10%, durante media hora, a 80-90°C (relación del baño, 1 : 20). A continuación se lava la fibra con agua fría hasta que da reacción neutra y por último se la tinte con Rodamine B (Índice de Color, 45,170).

30. El tono rosa-clavel producido en la fibra es intenso y brillante, y presenta buena fijeza general.



257921

EJEMPLO 5.

5. En un baño acuoso que contiene 1% de laurilamina dispersada con agitación vigorosa, se introduce hebra de polipropileno y se mantiene ésta durante media hora a 80-90°C; luego se somete la hebra a tratamiento ácido tal como se ha descrito en el Ejemplo 1 y a lavado subsiguiente. La hebra obtenida se tiñe fácilmente de un tono rosa-clavel brillante, con buena fijeza general, por medio del rosa-clavel Setyl BN (Indice de Color, 60,710) finamente disperso.

10. EJEMPLO 6.

15. En una dispersión que contiene 0,5% de estearilamina y 0,5% de oleilamina, preparada con un agente dispersante obtenido por condensación de 1 mol de nonilfenol con 10 moles de óxido de etileno, se introduce hebra de polipropileno y se mantiene ésta inmersa con agitación.

20. Se efectúa un tratamiento ácido, por ejemplo con ácido nítrico, y un lavado tal como se ha descrito en el Ejemplo 1. La hebra así tratada presenta buena afinidad para el violeta de metilo N (Indice de Color, 42,535), con el cual se obtiene tonos sólidos e intensos.

EJEMPLO 7.

25. En un baño acuoso que contiene 1% de n-butilamina, se inmerge hebra de polipropileno y se la mantiene en él a 50°C, con agitación.

30. Luego se inmerge la hebra en un baño de ácido como el descrito en el Ejemplo 1, se la enjuaga y se la tiñe con anaranjado Microsetil GR (Indice de Color, 11,005) finamente disperso.

La hebra queda así teñida con una tonalidad intensa que tiene buena fijeza.



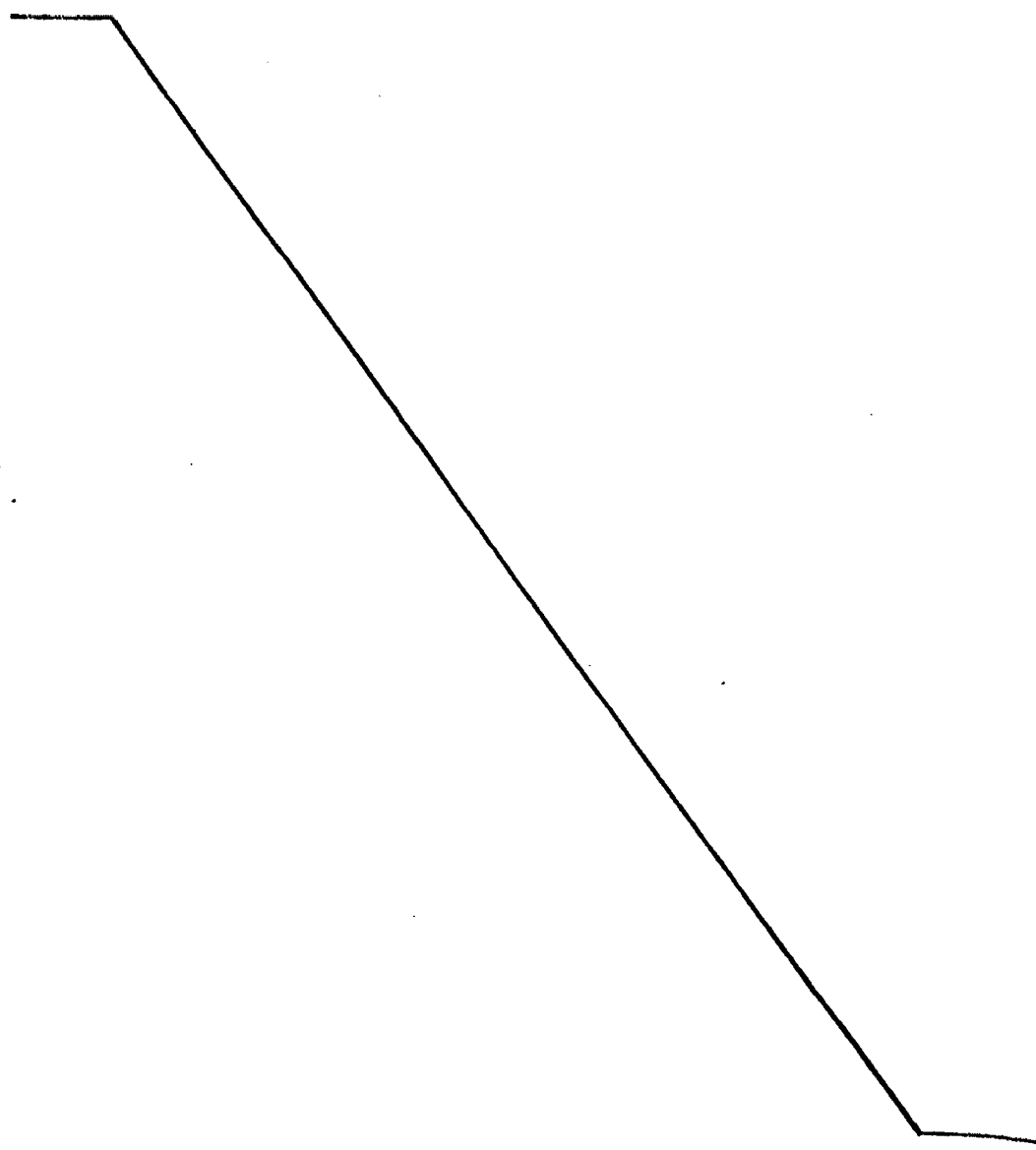
2579217

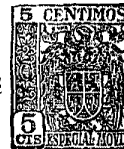
Color, 12,790) finamente disperso. La tonalidad amarilla producida en esta fibra es intensa, brillante y tiene buena fijezaza general.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

10.

= . =





257921

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana núm. 7.740, depositada el día 8 de Mayo de 1.959:

5. 1. Procedimiento para teñir materiales sintéticos, obtenidos polimerizando hidrocarburos monoolefínicos con colorantes básicos o plastosolubles, en el cual, el material sintético se trata, antes de teñirlo, con una o más aminas alifáticas y a continuación con una solución acuosa de un ácido.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual el material sintético es polipropileno.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o la 2, en el cual la molécula de amina contiene por lo menos 4 átomos de carbono.
15. 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la amina es butilamina.
5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la amina es octilamina.
6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la amina es estearilamina.
20. 7. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la amina es laurilamina.
8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la amina es oleilamina.
25. 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3,

257921

MAY



19. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual se emplea ácido clorhídrico o ácido nítrico.

5. 20. Procedimiento según la reivindicación 19, en el cual la solución de ácido tiene una concentración de 1% a 20%, y de preferencia 10%.

21. Procedimiento según la reivindicación 19 o la 20, en el cual la solución de ácido se mantiene a temperatura de 80° a 90°C.

10. 22. Procedimiento para teñir materiales sintéticos. Según se describe y reivindica en la presente memoria, la cual consta de doce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Mayo de 1.960.

15^a AZIENDE COLORI NAZIONALI AFFINI ACNA S.p.A.

p. a.

JOSÉ GARCÍA MARTÍN