

350200

PATENTE DE INVENCION



Ref: SC 3059

## Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de obtencion de composiciones filmogenas".

=====

*Solicitante:* SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa, residente en:  
21, rue Jean Goujon, PARIS 8e, Francia.

=====

La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de composiciones filmógenas, homogéneas, estables, formadas por una solución alcohólica de una copoliámidá, de una resina aminoplasto de grupos alcoxiálquilo y de un

5.



catalizador ácido.

Ya ha sido propuesto emplear resinas aminoplasto, es decir, resinas obtenidas mediante condensación de un aldehído y de una amina, en estado precondensado, para mejorar el anclaje o retención de los revestimientos de poliamidas sobre los soportes. En ciertos casos han sido empleadas composiciones resina aminoplasto-poliamida en medio alcohólico. Sin embargo, estas mezclas presentan el inconveniente de ser heterogéneas y conducen al revestimientos o enlucidos opacos. Esta heterogeneidad subsiste si se emplea una poliamida modificada, del tipo poliamida N-alcoxialquilada.

Igualmente es conocido formar revestimientos a partir de mezclas de poliamidas N-alcoxialquiladas solubles en los alcoholes, con una resina amina-formol de grupos alcoxialquilo. Sin embargo, los revestimientos obtenidos no presentan una buena estabilidad a la luz, y su precio de coste elevado, no permite amplios campos de uso.

En la actualidad se han descubierto, y esto es lo que constituye el objeto de la presente invención, composiciones homogéneas, estables a temperatura ambiente, que pueden formar películas o enlucidos transparentes, y constituidas por una solución en una mezcla disolvente que contiene, como mínimo, un 60% en volumen de un alcohol alifático inferior:

- de una copoliamida
- de, como mínimo, un 15% en peso, con relación



a la copoliámida de una resina aminoplasto precon-  
densada que comprende grupos alcoxiálquilo,  
- y de un catalizador de reacción ácida.

- En las composiciones objeto de este in-  
5. ventionto, pueden emplearse copoliámidas binarias, ta-  
les como las derivadas del adipato de hexametilén-  
diamina y de  $\epsilon$ -caprolactama, ternarias, tales co-  
mo las derivadas del adipato de hexametiléndiamina  
y de  $\epsilon$ -caprolactama, por una parte, y de sebazato  
10. de hexametiléndiamina o de adipato de bis-(aminoci-  
clohexil) metano o de adipato de bis-(aminociclohe-  
xil)-2,2 propano, por otra, o de las copoliámidas  
resultantes de más de tres monómeros. Generalmente  
se prefieren los copolímeros de solubilidad elevada,  
15. que permiten concentraciones importantes en medio  
alcohólico, ya que permiten, por simple dilución,  
a las concentraciones elegidas, obtener composicio-  
nes que conducen a aplicaciones variadas.

- Las resinas que convienen para las solucio-  
20. nes, según este invento, son las resinas aminoplas-  
tos preconcondensadas, del tipo melamina-formol o urea-  
formol modificadas por un alcohol, y en particular  
las resinas melamina-formol de grupos alcoxiálquilo.  
El porcentaje de grupos alcoxiálquilo, en la resina  
25. aminoplasto, puede variar en amplios límites. En el  
caso de las resinas aminoplastos metoximetiladas,  
se emplean, con preferencia, productos que compren-  
den más de un 8% en peso de estos grupos; sin embar-  
go, para las composiciones según este invento, cuyo  
30. porcentaje de extracto seco es muy débil, composi-



ciones que se emplean, por ejemplo, en el campo de los aprestos textiles, pueden emplearse las resinas cuyo porcentaje en peso de grupos metoximetilos es inferior al 8%, en la medida en que estas resinas poseen una solubilidad suficiente.

5.

Como catalizador se utiliza un compuesto de reacción ácida, tal como un ácido orgánico, por ejemplo, el ácido málico, ácido láctico, ácido cítrico o un ácido mineral, por ejemplo, el ácido clorhídrico, o sus derivados tales como anhídridos, o sus sales solubles en medio disolvente.

10.

Como disolventes de la composición convienen en particular las mezclas alcohol-agua, tales como etanol-agua o metanol-agua empleadas en una proporción de 80/20 o alcohol-agua-tricloretileno, en una proporción de 85/5/10, habiéndose expresado estas proporciones en volumen.

15.

La preparación de las composiciones se efectúa, en frío, mediante mezclado de una solución de copoliáida y otra de resina, con la adición del catalizador. La solución de copoliáida se prepara por calentamiento del polímero en el disolvente, a una temperatura comprendida entre 50 y 60°C hasta disolución completa, y después refrigeración. Las composiciones según este invento, son homogéneas y estables a temperatura ambiente, y se las puede preparar sin inconveniente un poco antes de su uso.

20.

25.

A estas composiciones pueden añadirse cualesquiera cargas, plastificantes, colorantes u otros aditivos compatibles con la mezcla.

30.



5. Por eliminación del disolvente y calentamiento de las composiciones, tales como las descritas anteriormente, se forman películas transparentes en forma de capa delgada. La duración y la temperatura de calentamiento, varían en función de la naturaleza y de la cantidad del catalizador utilizado.

10. Estas películas pueden emplearse en particular como etiquetas indelebles que no se reblandecen cuando se llevan a temperaturas bastante superiores al punto de fusión de la copoliámidá de base, como elementos termoadhesivos para cuellos de camisas, etc. Igualmente pueden emplearse, como elementos termoadhesivos, después de la eliminación del disolvente, de soportes, por ejemplo, textiles, impregnados de una composición, según la invención.

15. Igualmente puede realizarse, con las composiciones, según este invento, aprestos permanentes sobre textiles, tales como tejidos, tricotados o no tejidos. Las composiciones se depositan primeramente sobre este textil por impregnación, pulverización o mediante cualquier otra técnica adecuada y el apresto permanente se obtiene por calentamiento, durante el cual se efectúa la eliminación del disolvente presente en la composición. En este caso, la duración y la temperatura de calentamiento necesarias, varían igualmente en función de la naturaleza y de la cantidad de catalizador empleado.

20. Las composiciones descritas encuentran aún aplicaciones interesantes en el barnizado del cloruro

25.

30.



de polivinilo y de los poliuretanos en particular, así como para el revestimiento de los cauchos, conservándoles toda su flexibilidad y mejorándoles el comportamiento con los disolventes, aceites y grasas.

5. Como consecuencia de su buena adherencia sobre los revestimientos a base de latex, se emplean aún para el revestimiento de cualquier soporte fibroso, tal como cuero, tejido, papel, no-tejido, etc., que se revisten previamente de una emulsión de latex, para evitar la impregnación por composiciones, según este invento, las cuales conducirían a una rigidez excesiva. Los artículos así revestidos, presentan en particular una resistencia mejorada al desgarre.

10. Los ejemplos siguientes se dan a título ilustrativo, pero no limitativo.

EJEMPLO 1 -

15. Se disuelven 15 g de una copoliámidá resultante de una mezcla formada por 2% en peso de adipato de hexametilendiamina, 54% en peso de caprolactama y 25% en peso de sebazato de hexametilendiamina, y 3 g de etiltolueno-sulfamida, como plastificante, en 76 g de una mezcla etanol-agua 80/20 en volumen. Se calienta a 50-60°C, bajo agitación, hasta disolución completa. Se refrigera a temperatura ambiente y se añaden 6 g de una solución de resina melamina-formol, que comprende 35% en peso de grupos metoximetilo, a una concentración del 80% en una mezcla agua-etanol 80/20 en volumen.

20. Se incorpora a esta mezcla 1 g de ácido láctico y se deposita la composición a una tempera-



tura ambiente, sobre un soporte no adherente, constituido por papel revestido de una resina silicona, vendida en el comercio por la Sociedad SAIPA, bajo la marca SIS 90.

5. A continuación se evapora el disolvente, por calentamiento, entre 60 y 80°C hasta la obtención de una película seca, que puede ser entonces imprimida. La impresión se protege por una película de la misma naturaleza y depositada de la misma forma.

10. De este modo, se realizan etiquetas de marcado que se transfieren a continuación por termo-adhesivo, a una temperatura próxima a 160°C durante 5 a 10 segundos, sobre cualquier soporte textil. Merced a este tratamiento térmico, se obtienen películas no termoplásticas que presentan una buena estabilidad a los lavados y a las limpiezas en seco.

Las etiquetas pueden realizarse del mismo modo por depósito, sobre una película delgada a base de tereftalato de polietileno.

20. EJEMPLO 2 -

Se prepara una composición tal y como se describe en el Ejemplo 1, empleando 15 g de una copoliámidá resultante de una mezcla formada por 25% en peso de adipato de hexametilendiamina, 42% en peso de  $\epsilon$ -caprolactama y 33% en peso de adipato de bis-(aminociclohexil) metano, 3 g de etiltolueno-sulfamida, como plastificante, 4,5 g de la misma solución de resina aminoplasto y 1 g de ácido clorhídrico como catalizador.

30. Después del revestimiento previo de un



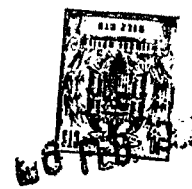
- soporte a base de cloruro de polivinilo, plastificado por ftalato de dioctilo, por medio de una subcapa de anclaje o retención formada por un latex del tipo butadieno-acrilonitrilo, sobre este soporte se deposita la composición descrita anteriormente, después se calienta el conjunto a una temperatura próxima a 130°C, durante 3 a 5 minutos. Se obtiene una película que se adhiere sobre el soporte de cloruro de polivinilo. Los artículos así realizados presentan un tacto seco, una buena resistencia a los productos químicos, en particular, a los aceites y grasas, a los disolventes y a los colorantes.
- 5.
- 10.

EJEMPLO 3 -

- Se deposita una composición idéntica a la del Ejemplo 2, sobre un soporte a base de cloruro de polivinilo plastificado, recubierto de una capa de latex. Se provoca la evaporación del disolvente por calentamiento, a una temperatura comprendida entre 60 y 80°C, y después se efectúa el tratamiento térmico a una temperatura próxima a 130°C, durante 1 a 2 minutos. Se obtiene un artículo que presenta las mismas propiedades que el del Ejemplo 2.
- 15.
- 20.

EJEMPLO 4 -

- Se prepara una composición de revestimiento, tal y como se ha descrito en el Ejemplo 1, empleando como catalizador, en lugar del ácido láctico, el anhídrido maléico. Se procede al revestimiento de un soporte de cloruro de polivinilo, como se describe en el Ejemplo 2, pero efectuando en este caso el tratamiento térmico a una temperatura de 150°C, durante
- 25.
- 30.

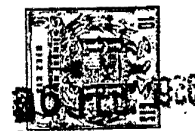


3 a 5 minutos.

5. La película formada es más flexible que en el caso descrito en el Ejemplo 2, y los artículos obtenidos presentan un tacto satinado en lugar de uno seco.

EJEMPLO 5 -

10. Se disuelven 15 g de una copoliámidá resultante de una mezcla formada por 21% en peso de adipato de hexametilendiamina, 54% en peso de caprolactama y 25% en peso de sebazato de hexametilendiamina, y 3 g de etiltolueno-sulfamida como plastificante, en 76 g de una mezcla etanol-agua 80/20 en volumen. Se calienta a una temperatura comprendida entre 50 y 60°C, bajo agitación, hasta disolución completa.
15. Se refrigera a temperatura ambiente y se añaden 6,5 g de una solución de resina melamina-formol, que comprende 10% en peso de grupos metoxi-metilo, a una concentración del 70% en una mezcla agua-etanol 80/20 en volumen.
20. Se incorpora a esta mezcla 1 g de cloruro de amonio y después se diluye mediante una mezcla hidroalcohólica etanol-agua 80/20, hasta obtener una proporción en extracto seco del 1%.  
Se fularda con la solución diluida obtenida, un jersey de 150 g/m<sup>2</sup> en hilo de polihexametilénadipamida; el jersey es recibido en una rama de agujas, después se seca y se trata térmicamente en un horno-túnel a 110°C.
25. Sobre el jersey se obtiene un apresto permanente, que resiste bien al lavado cuidadoso a 70°C.
- 30.



EJEMPLO 6 -

5. Se disuelven 21 g de una copoliámida resultante de una mezcla formada por 21% en peso de adipato de hexametilendiamina, 54% en peso de caprolactama y 25% en peso de sebazato de hexametilendiamina, y 5 g de etiltolueno-sulfamida, como plastificante en 65 g de una mezcla etanol-agua 80/20 en volumen. Se calienta a una temperatura comprendida entre 50 y 60°C bajo agitación, hasta disolución completa. Se refrigera a temperatura ambiente y se añaden 11 g de una solución de resina melamina-formol, que comprende 35% en peso de grupos metoximetilo, a una concentración del 80% en una mezcla agua-etanol 80/20 en volumen.

10. Se incorpora a esta mezcla 1,5 g de ácido láctico.

20. La composición así obtenida, se deposita mediante pulverización por pistola a razón de 90 g/m<sup>2</sup>, sobre una tela de polihexametilénadipamida para entretela. El conjunto se seca a 80°C y, después, se termopega sobre un tejido mediante calentamiento de 3 a 4 segundos, a 170°C bajo presión.

El conjunto así obtenido resiste bien al lavado cuidadoso.

25. - N O T A -

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. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia, con fecha 6 de febrero de 1967, bajo el N<sup>o</sup> PV. 93.866, acogiendo 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 20 años en España: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE COMPOSICIONES FILMOGENAS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1<sup>a</sup>.- "Procedimiento de obtención de composiciones filmógenas", homogéneas, estables a temperatura ambiente, que pueden formar películas o revestimientos transparentes, caracterizado porque en una mezcla disolvente que contiene, al menos, un 60% en volumen de un alcohol alifático inferior, se disuelve una copoliámina, al menos, un 15% en peso, con respecto a la copoliámina, de una resina amino-plasto precondensada que comprende grupos alcoxiálquilo, y un catalizador de reacción ácida.
- 2<sup>a</sup>.- Procedimiento, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la copoliámina se obtiene a partir de adipato de hexametilendiamina y de  $\epsilon$ -caprolactama.
- 3<sup>a</sup>.- Procedimiento, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la copoliámina se obtiene a partir de adipato de hexametilendiamina, y de  $\epsilon$ -caprolactama por una parte, y de sebazato de hexametilendiamina, y adipato de bis-(aminociclohexil) metano, o adipato de bis-(aminociclohexil) 2,2 propano,



por otra.

5. 4a.- Procedimiento, según la reivindicación 1a, caracterizado porque como resina aminoplasto se emplea una resina melamina-formol, de grupos metoximetilo.

10. 5a.- Procedimiento, según la reivindicación 1a, caracterizado porque como catalizador se añade un compuesto elegido del grupo consistente en un ácido orgánico, tal como ácido maléico, láctico y cítrico, y un ácido mineral, tal como ácido clorhídrico.

15. 6a.- Procedimiento, según la reivindicación 1a, caracterizado porque como disolvente se emplea una mezcla elegida del grupo consistente en alcohol-agua y alcohol-agua-tricloroetileno.

20. 7a.- Procedimiento, según la reivindicación 6a, caracterizado porque el disolvente es, preferentemente, una mezcla elegida del grupo consistente en etanol-agua y etanol-agua-tricloroetileno.

20. 8a.- "Procedimiento de obtención de composiciones filmógenas"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

25.

Madrid, 6 FEB. 1938

SOCIÉTÉ RHODIACETA,

RODRÍGUEZ ACERO Y MÓDIZ  
INGENIEROS

