



259008

259008

P A T E N T E
D E
I N T E R O D U C C I O N

a favor de Don Luis TRIBÓ BONJOCH, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Inmaculada, 47, por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE COMPOSICIONES DE RECUBRIMIENTO PARA ELEMENTOS ELÉCTRICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de composiciones de unión o trabazón, especialmente las de tipo poliuretano que son termoplásticas y no pegajosas en estado natural y preparado y que, calentándolas a una temperatura adecuada, se funden y se convierten en termoendurantes o prácticamente infusibles o insolubles. Estas composiciones se caracterizan por una larga vida en su estado termoplástico y se emplean particularmente cuando se desea aplicar un recubrimiento o película de material sobre una base, tal como un conduc-

5.

10.

259008



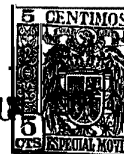
tor aislado u otra estructura.

5. Esencialmente, el procedimiento de la invención consiste en preparar una composición constituida: a) por un material orgánico de poliisocianato que contiene, como mínimo, tres grupos de isocianato por molécula, de los que excepto dos están bloqueados por una materia del tipo de los disociadores de isocianato seleccionada del grupo formado por fenoles, derivados de fenol y ésteres malónicos y contenedor de hidrógeno activo en una cantidad tal que el producto de reacción posee dos grupos de isocianatos libres por moléculas y, b) por un poliéster orgánico preparado partiendo de ácido carboxílico y un alcohol polihídrico, escogiéndose dicho poliéster orgánico del grupo determinado por poliésteres con 5 grupos hidróxilo por molécula y un número de ácido de 10 a 25 y poliésteres que poseen 4 grupos hidróxilo por molécula y un número de ácido de 16 a 25.
- 10.
- 15.

20. Cuando la citada composición se destina al recubrimiento de conductores eléctricos, dicho conductor se somete con su capa a una temperatura comprendida entre 125° y 200° C., con lo que se forma sobre aquel conductor un producto termoendurente.

25. Los isocianatos típicos que pueden emplearse son el trisocianato de trifonilmetano, el triisocianato de benceno, el triisocianato de tolueno, el triisocianato de silicio, el tetraisocianato de etileno y el triisocianato de difenilo. Entre los diisocianatos cabe citar los diisocianatos de alquilano, tales como el diisocianato-

259008



- to de etileno, el diisocianato de trimetileno, el diisocianato de hexametileno, el diisocianato de propileno-1, 2 y el diisocianato de etilideno. También pueden emplearse los diisocianatos de cicloalquileno, tales como diisocianato de ciclopentaleno, diisocianatos aromáticos, tales como el diisocianato de toluileno, diisocianato de 1,4-fenileno, diisocianato de naftaleno, diisocianatos alifáticos aromáticos, tales como el diisocianato de etileno-1,4,1-fenil-1,3-diisocianato y otros. Pueden emplearse numerosos compuestos polihídricos que contengan tres o cuatro grupos hidroxilo, tales como glicerinas, trimetilol, propanol, pentaeritritol, varios poliésteres con exceso de grupos hidroxilo, resinas de fenol-formaldehído elaboradas con exceso de formaldehído y diversas resinas epoxido.

- En lo que afecta a las cantidades, cabe emplear de 60 a 75 partes en peso de poliisocianato y de 70 a 90 de poliéster. El material final obtenido puede aplicarse a la correspondiente superficie en forma de una película o recubrimiento resistente, flexible y no pegajoso que es termoplástico a la temperatura ambiente o a baja temperatura por un largo espacio de tiempo. Si conviene, puede calentarse este material a alta temperatura, por ejemplo a unos 125° C., o más durante un corto periodo de tiempo para liberar los grupos de isocianato del material de bloqueo y permitir su reacción con los grupos hidroxilo del poliéster para formar una materia termoendurente.



259008

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se reseñan a continuación algunos ejemplos prácticos de ejecución del procedimiento.

- Ejemplo 1. Se prepara un poliéster por reacción conjunta de 53,4 gramos de ácido adípico, 59,2 gramos de anhídrido ftálico, 39,4 gramos de propilenglicol y 53,6 gramos de trimetilol propano. La reacción se inicia después de un calentamiento a 150° C. aproximadamente y la temperatura se ha elevado a 200° C. en una hora.
5. Después de tres horas se obtiene un poliéster que tiene un número de ácido de 22,2.

- Ejemplo 2. Se prepara el poliéster con 175 gramos de ácido adípico, 199 gramos de ácido isoftálico, 254 gramos de dietilenglicol y 80 gramos de trimetilolpropano para obtener un número de ácido de 10.
- 15.

- Ejemplo 3. Se prepara un poliéster por reacción de 175 gramos de ácido adípico, 177 gramos de anhídrido ftálico, 161 gramos de trimetilolpropano y 191 gramos de dietilenglicol para conseguir un número de ácido de 22,3.
- 20.

- Ejemplo 4.— Se prepara una solución con un 50,5 en peso de un triisocianato por reacción de 522 gramos de diisocianato de tolueno en 150 cc. de acetato de etilo con una solución de 134 gramos de trimetilolpropano en 563cc de acetato de etilo, añadiéndose a gotas la solución de trimetilol propano al diisocianato y con una temperatura mantenida por debajo de 35° C. Para completar la reacción se requieren unas tres horas.
- 25.

259008



1960

5. Ejemplo 5. Se añaden a 440 gramos de una solución al 50% en peso del triisocianato del ejemplo anterior en acetato de etilo, 32 gramos de fenol como agente de bloqueo y se somete a una temperatura de unos 40° C. A esta mezcla reaccionada se agregan 290 gramos del poliéster del ejemplo 1 junto con 600 cc. de acetato de etilo. El producto obtenido presenta una buena adherencia sobre metales, resinas y demás materiales, poseyendo una larga vida. Cuando se calienta un breve período de tiempo a 125-200° C. se funde y convierte en un material termocurante.

15. En la aplicación de este material a un conductor eléctrico se forman sobre él dos capas, de las que la interior (en contacto con el metal) está formada por una resina aislante, mientras que la exterior la constituye el presente material o composición de unión.

20. Ejemplo 6. Se añaden a 137,5 gramos del triisocianato del ejemplo 4 en forma de una solución al 50% en volumen en acetato de etilo, 9,4 gramos de fenol, sometiéndose la mezcla a la temperatura de 40-50° C. hasta que la reacción tenga lugar. Se añaden a la misma 37 gramos de poliéster del ejemplo 1 y 8,7 gramos de resina epóxido en 41,3 gramos de diclorobenceno junto con 7,5 gramos de tris(dimetil-amino-metil)-fenol. La resina epóxido utilizada ha de ser un producto de reacción del 25. bis(4-hidroxifenil-2,2-propano) y epiclorohidrina con un punto de fusión de 97 a 103° C., con un equivalente de epóxido de 905-925 y un equivalente de esterifica-

259008



ción lo un 175. El producto, cuando se calienta a 125° C. o más, se funde y se convierte en termoendurente.

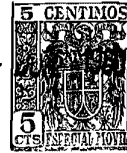
9. Ejemplo 7. A una mezcla reaccionada de 132 grs. del triisocianato del ejemplo 4 con 13,9 gramos de nitrofenol se añaden 100,5 gramos del poliéster del ejemplo 2 junto con 0,7 gramos de tris(dimetilamino-metil)-fenol. Se añaden a 64 gramos de esta composición 3 gramos de sílice finamente dividida. A 125° C se convierte la materia en termoendurente, como en el ejemplo anterior.

10. Ejemplo 8. Se añaden a 132 gramos del triisocianato del ejemplo 1 reaccionado con 13,9 gramos de p-nitrofenol 87 gramos del poliéster del ejemplo 1, junto con 7 gramos del tris(dimetilamino-metil)-fenol y 45 gramos de acetato de etilo. El resultado, cuando se calienta tal como queda explicado más arriba, se funde y convierte en termoendurente.

20. Ejemplo 9. Se agregan a 132 gramos del poliisocianato del ejemplo 4 reaccionado con 14,1 gramos de p-clorofenol, 30,1 gramos del poliéster del ejemplo 4 junto con 42 gramos de acetato de etilo y 1,5 gramos de tris(dimetilamino-metil)-fenol. Este material suministra un producto que permanece termoplástico a la temperatura ordinaria y que se convierte en termoendurente cuando se lo calienta a 125-200° C. o más.

25. Serán independientes del objeto de la invención las materias utilizadas en la preparación de la composición adhocente objeto del procedimiento descrito, dispositivos empleados para ello y demás detalles de carác-

259008



ter secundario que no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Procedimiento para la preparación de composiciones de recubrimiento para elementos electricos, que
5. consiste esencialmente en formar una mezcla constituida a) por un material organico de poliisocianato que contiene, como minimo, tres grupos de isocianato por molécula, de los que excepto dos están bloqueados por una materia del tipo de los disociadores de isocianato seleccionada del grupo determinado por fenoles, derivados de fenol y ésteres malónicos y contenedor de hidrógeno activo en una cantidad tal que el producto de reacción posee dos grupos de isocianatos libres por molécula y b) por un
15. poliéster organico preparado partiendo de ácido carbónico y un alcohol polihidrico, escogiéndose dicho poliéster organico del grupo formado por poliesteres con 3 grupos hidroxilo por molécula y un número de ácido de 10 a 25 y poliesteres que poseen 4 grupos hidroxilo por
20. molécula y un número de ácido de 16 a 25, obteniéndose de esta preparacion un producto termoplástico que se mantiene en tal estado a temperatura ambiente, mientras que con la aplicacion al mismo de una temperatura entre

259008



125 y 200° C. se transforma en termocauderente, lo que resulta muy adecuado especialmente para el recubrimiento de cables eléctricos.

5. 2. Procedimiento para la preparación de composiciones de recubrimiento para elementos eléctricos.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 9 de junio de 1960.

Luis ERIBÓ BONJOCH

p.a.