



26 85 02

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

a favor de Don Angel HERNÁNDEZ LÓPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Farigola, 20, por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE RESINAS AISLANTES A BASE DE POLIÉSTERES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de composiciones de revestimiento, y más particularmente resinas de naturaleza electroaislante, a base de poliésteres.

5. De acuerdo con un procedimiento conocido se esterifica ésteres dialquílicos del ácido tereftálico, u otros derivados de ácidos dicarboxílicos aromáticos, con polialcoholes, por calentamiento a altas temperaturas y simultánea catálisis de la reacción mediante ciertos catalizadores que permiten reducir la temperatura
- 10.

26 85 02 JUN



de trabajo. No obstante, la presencia de trazas de estos catalizadores en la resina de poliéster final, tiende frecuentemente a producir la descomposición o degradación de las mismas a las temperaturas que es necesario aplicar a los productos recubiertos con el esmalte resultante a fin de producir el curado de este último.

5.

La presente invención tiende a remediar este inconveniente que se presenta generalmente en la técnica de la fabricación de conductores eléctricos esmaltados con resinas de poliésteres y a este efecto proporciona un nuevo procedimiento de esterificación de ácidos dicarboxílicos aromáticos y polialcoholes en presencia de proporciones críticas de catalizadores constituidos por sales metálicas de ciertos ácidos orgánicos, de manera que resulta posible obtener conductores eléctricos esmaltados con resinas de poliésteres sin que se produzca la perniciosa degradación mencionada anteriormente.

10.

15.

20.

25.

Este nuevo procedimiento consiste esencialmente en el hecho de hacer reaccionar 1 mol de al menos un éster alquílico del ácido tereftálico con 0,667 a 2 moles de al menos un polialcohol en presencia de 0,005 a 2% en peso, basado en el peso total de los componentes de la reacción, de al menos un catalizador de esterificación constituido por al menos una sal metálica de al menos un ácido orgánico seleccionado del grupo que comprende los ácidos alifáticos, tanto saturados como insaturados, los ácidos cíclicos y los ácidos aromáticos.

Entre los ésteres alquílicos del ácido tereftá-



26 85 02

lico son particularmente utilizables los que comprenden dos funciones alquilo en su molécula, pero la invención es igualmente aplicable a otros ácidos dicarboxílicos aromáticos, tales como el ácido ftálico, el ácido isoftálico y sus ésteres dialquílicos, en cuyos casos los catalizadores descritos anteriormente aceleran notablemente la reacción que ya se presenta en menor escala sin su empleo.

Los ésteres dialquílicos del ácido tereftálico más convenientes para la práctica de la presente invención son aquéllos en los que los grupos dialquílicos contienen de 1 a 4 átomos de carbono por molécula, entre los cuales se puede mencionar los grupos metilo, etilo, butilo, isobutilo, propilo, isopropilo, etc. Como es natural, estos ésteres pueden ser utilizados solos o en cualesquiera de sus combinaciones técnicamente posibles.

Como polialcoholes sirven los de naturaleza alifática y C2 a C8, por ejemplo: gliceril, pentaeritrol, 1, 1, 1-trimetilopropano, 1,1,1-trimetiloleto, 1,4-butanodiol, 1,6-hexanodiol, etilenglicol, propilenglicol y demás equivalentes. Estos alcoholes alifáticos pueden ser substituídos, en proporción de hasta el 10% en peso aproximadamente, por polialcoholes de punto de ebullición más elevado, tales como 2,2-bis-(para-hidroxietoxifenil)-propano, 2,2-bis-(para-hidroxietoxietoxifenil)-propano, 2,2-bis-(para-hidroxipropoxifenil)-propano, 2,2-bis-(para-hidroxipropoxipropoxifenil)-propano, 2,2-bis-(para-hidroxietoxibifenil)-propano y otros di-



26 85 02

feniloles análogos. Son igualmente posibles en este caso, las combinaciones de dos o más de estos compuestos.

- Ejemplos de catalizadores comprendidos dentro de la anterior definición y que resultan apropiados para poner en práctica el procedimiento de la invención son las sales de los ácidos linoleico, resínico, nafténico, ácido acético, benzoico, octílico, tánico, esteárico, etc., con metales del grupo que comprende aluminio, calcio, cesio, cromo, cobalto, cobre, hierro, plomo, manganeso, níquel, estaño, titanio, vanadio, zinc y circonio. Las combinaciones de varias de las sales resultantes de la reacción de los anteriores componentes también son utilizables en la práctica de la invención.

15. Los siguientes ejemplos muestran a título no limitativo del alcance de la invención, algunas formas de llevar a la práctica la misma. En estos ejemplos salvo indicación en contra, las partes están indicadas en peso.

20. EJEMPLO 1.

- Se hace reaccionar 2 moles de tereftalato de dimetilo con 2 moles de glicerol, en presencia de 0,01 mol de acetato de plomo, en 100 partes de m,p-cresol y bajocorriente de nitrógeno, para lo cual se calienta los reactivos a 220°C durante 7 horas. A la resina obtenida se le añaden 100 partes más de cresol y se sigue calentando a la temperatura indicada durante 1 hora.

Con la resina obtenida de acuerdo con lo anteriormente citado se forma un esmalte para conductores



26 85 02

eléctricos disolviéndola en la proporción de 15 partes en 85 partes de un disolvente formado por 400 partes de cresol y 300 partes de xileno.

EJEMPLO 2.

- 5: Se hace reaccionar 2 moles de tereftalato de dimetilo con 1 mol de glicerol y 1,5 moles de etilenglicol en presencia de 0,01 mol de naftenato de cobalto, bajo corriente de nitrógeno, a una temperatura comprendida entre 170 y 250°C, durante 7 horas. Se añade 100 partes de cresol y se calienta a 220°C durante 1 hora. Se añade 100 partes más de cresol y se calienta a 210°C durante 1,5 horas.
- 10.

Para preparar el esmalte para conductores eléctricos, la resina obtenida es disuelta en la preparación de 25 partes en 75 partes de una mezcla de disolventes que comprende 400 partes de cresol y 300 partes de xileno.

15.

EJEMPLO 3.

20. Siguiendo la técnica operatoria del ejemplo 2, se hace reaccionar 2 moles de tereftalato de dimetilo, 1 mol de glicerol, 0,75 mol de etilenglicol y 0,75 mol de 1,4-butandiol en presencia de 3,5 partes de talato de cobalto equivalente al 6% de coblato y 0,5 parte de acetato de plomo.

25.

Las resinas de poliéster obtenidas de acuerdo con la presente invención se prestan perfectamente a ser aplicadas sobre conductores emetalicos de cobre, aluminio u otros metales o aleaciones, por cualquiera de los



10

26 85 02

métodos usuales.

5. En la formulación de los esmaltes a aplicar sobre estos conductores se puede introducir, como es natural, los elementos accesorios tales como sílice, mica, óxido de hierro, alumina, dióxido de titanio. Admiten igualmente la adición de colorantes y otras cargas, eventualmente en forma de materiales fibrosos, tales como a base de fibras de vidrio o amianto, papel, algodón, seda, etc., en cualesquiera de sus presentaciones físicas posibles.

10. Los hilos revestidos con los esmaltes obtenidos de acuerdo con la invención poseen notables propiedades mecánicas y eléctricas, tales como resistencia dieléctrica elevada, gran resistencia al rayado, así como una alta estabilidad térmica. Por otra parte responden perfectamente a los ensayos con miras a las demás propiedades que se exige corrientemente de esta clase de conductores eléctrico.

15. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características accesorias del procedimiento, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- 20.



10 JUN.

26 85 02

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción.

5. 1. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres, particularmente para el recubrimiento de conductores eléctricos desnudos, caracterizado por el hecho de poner en reacción 1 mol de al menos un éster dialquílico del ácido tereftálico con 0,667 a 2 moles de al menos un polialcohol, en presencia de 0,005 a 2% en peso, basado en el peso total de los componentes de la masa reaccional, de un catalizador de esterificación constituido por al menos una sal metálica de al menos un ácido orgánico seleccionado del grupo que comprende los ácidos alifáticos, tanto saturados como insaturados, los ácidos cíclicos y los ácidos aromáticos.
10. 15.

20. 2. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres, según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha reacción de esterificación es llevada a cabo a una temperatura comprendida entre 150 y 250°C.

25. 3. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres, según la reivindicación 1, caracterizado porque el poliéster obtenido es disuelto en una mezcla de creosoles y de hidrocarburos cuyo punto de ebullición se encuentra comprendido entre 135 y 250°C.

4. Procedimiento para la obtención de resinas

26 85 02



aislantes a base de poliésteres, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de emplear como éster dialquílico el tereftalato de dimetilo.

5. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres, según la reivindicación 1, caracterizado porque el catalizador de esterificación es seleccionado entre el grupo de sales metálicas que comprende por los linolatos, resinatos, naftenatos, acetatos, benzoatos aromáticos, octoatos y estearatos de aluminio, calcio, cesio, cromo, cobalto, cobre, hierro, plomo, manganeso, níquel, estaño, titanio, vanadio y circonio.

6. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de emplear el naftenato de cobalto como sal catalizadora de la esterificación.

7. Procedimiento para la obtención de resinas aislantes a base de poliésteres.

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

Barcelona, a 10 de junio de 1961

Angel HERNÁNDEZ LÓPEZ

p.a.