

288 912

39



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

a favor de Don Ángel HERNÁNDEZ LÓPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Farigola, 20, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE BARNICES DE POLIESTER TERÉFTÁLICO - IMIDA, PARA EL AISLAMIENTO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, especialmente utilizables para aislar conductores eléctricos, y otros cuerpos metálicos destinados a ser sometidos a tensiones eléctricas, mediante el cual se obtiene productos de propiedades más ventajosas que las de los utilizados hasta la fecha.

5. Consiste el procedimiento que se describe en la modificiación de los barnices de tipo tereftálico, con iminas resultantes de la reacción de diaminas con ácidos

10.

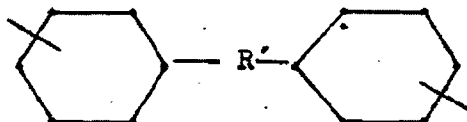


288912

aromáticos que contengan en el anillo bencénico por lo menos tres grupos carboxílicos, de los cuales, uno de ellos por lo menos se halle en posición orto.

- 5. Estos ácidos pueden ser el ácido piromelítico, hemimelítico, trimelítico u otros ácidos tri- o tetra-substituídos, o mezclas de ellos.

- 10. Las diaminas utilizadas responde a la fórmula general H_2N-RNH_2 , en la que R es un radical divalente de tipo alifático, aromático, alifático-aromático o cicloaromático, estando constituido, de preferencia, por un núcleo aromático como en la metafenilendiamina, o bien por dos núcleos aromáticos unidos directamente entre sí por dos carbonos como en el naftaleno, o, mejor, por uno solo como en el bifenilo, o bien mediante un radical R' según la fórmula



- 20. en la que hay dos radicales fenileno unidos por alguno de los radicales siguientes: éter, tioéter, sulfinilo, sulfoxilo, tioxo, imino, amida, sulfonamido, azo, azoxi, diazoamino, hidrazo, éster, metileno, isopropilideno. Los núcleos bencénicos pueden estar susbtituídos parcialmente por radicales alifáticos, y los grupos amina ocupar
- 25. cualquier posición con respecto al radical R'.

La modificación de los poliésteres tereftálicos propuesta, consiste en la introducción de las imidas obtenidas a partir de las diaminas aromáticas y los áci-



288912

30.

- dos aromáticos policarboxílicos indicados, en los poliésteres de ácidos tereftálicos y alcoholes polihidroxicos, o las mezclas de estos con glicoles, para la cual se hace reaccionar a unos 25°C la diamina aromática (o una mezcla de ellas) con el ácido policarboxílico a su anhídrido de 4 a 2 moles de ácido policarboxílico a su anhídrido o éster, por cada mol de diamina aromática; la temperatura es elevada hasta 150-200°C en el tiempo de 1 a 4 horas. A continuación se deja enfriar y se añade el ácido tereftálico o uno de sus derivados, de preferencia el éster metílico, junto con el polialcohol, en proporción de 1 mol de ácido tereftálico por 1 a 3 moles de alcohol polihidroxicos, pudiéndose substituir parte de este último componente por dialcoholes como glicol, butanodiol-1,4 u otros polialcoholes como el trimetilolpropano, pentaeritrol, etc. Como catalizadores se puede utilizar los normales de esterificación y transesterificación, consistentes en óxidos, carbonatos o sales orgánicas de los metales alcalinos, alcalinotérreos, o cinc, plomo, antimonio, etc., mezclas de ellos u otros catalizadores, tales como alcoholatos, titanatos de alquilo, en proporción de 0,05 a 5% con respecto al peso de ácido tereftálico.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

También es posible añadir algún disolvente inerte, como hidrocarburos aromáticos o ácidos cresílicos, para evitar la sublimación del tereftalato de metilo o del ácido tereftálico. La temperatura es mantenida de 180 a 250°C durante el tiempo conveniente para alcanzar el grado de polimerización adecuado, a fin de que una solución del

- 25.

288912



5. polímero en mezclas de cresoles e hidrocarburos aromáticos tenga la viscosidad y contenido de residuo sólido adecuado (usualmente de 15 a 40%) para poderlo aplicar por los sistemas usuales al aislamiento de conductores de cobre.

10. La relación de ácido tereftálico a diamina aromática puede ser de 1 mol de ácido tereftálico por cada 0,05 a 1 mol de diamina aromática. El ácido tereftálico puede ser substituído parcialmente por otros ácidos equivalentes, como el isoftálico o piromelítico, o también se puede modificar el poliéster posteriormente con isocianatos del tipo llamado bloqueado, y añadir catalizadores de curado, tales como sales de ácidos orgánicos con hierro, cobalto, cinc, etc., o titanatos de alquilo.

15. Serán independientes del alcance de la invención los detalles y características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, así como los medios y aparatos utilizados para llevarla a cabo, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

20.



288912

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

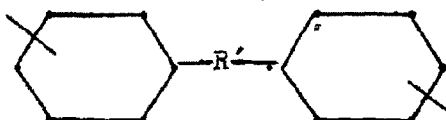
5. 1. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, caracterizado esencialmente por el hecho de hacer reaccionar el ácido tereftálico, junto con el pálialcohol correspondiente, con la imida modificadora.
10. 2. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la imida es formada por la reacción de una diamina con un ácido aromático, mezclas de ácidos aromáticos o sus anhídridos, conteniendo cada molécula de ácido por lo menos tres grupos hidroxílicos, y estando al menos uno de estos grupos carboxílicos en posición orto.
15. 3. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que el ácido es seleccionado del grupo que comprende los ácidos piromelítico, hemilítico y trimelítico, sus anhídridos o combinaciones posibles de ellos.
20. 4. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con las reivin-
- 25.



288912

dicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la diamina es del tipo $H_2N-R-NH_2$, en la que R significa un radical divalente de tipo aromático, alifático, alifático-aromático o cicloalifático.

- 5. 5. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado esencialmente por el hecho de que el radical R está constituido por un núcleo aromático, tal como fenileno, naftileno o bifenileno, o bien un radical del tipo
- 10.



- en cuya fórmula R' es seleccionado del grupo de radicales consistente en éter, tioéter, sulfinilo, sulfonilo, tioxo, imino, amida, sulfonamido, azo, azoxi, diazoemino, hidrazo, éster, metileno e isopropilideno, pudiendo contener los núcleos aromáticos substituyentes de tipo alifático y los grupos amina ocupar cualquier posición con respecto al radical R'.
- 15.
- 20.

- 6. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el poliéster es obtenido por reacción a $150-250^{\circ}C$ entre ácido tereftálico o uno de sus derivados con polialcoholes en la relación de 1 a 3 moles por cada mol de ácido, y la imida en la relación de 0,05 a 1 mol de diamida
- 25.



288912

por cada mol de ácido.

5. 7. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado esencialmente por el hecho de que el polialcohol es seleccionado del grupo que comprende la glicerina, hexanotriol, trimetilolpropano, pentaeritrol y mezclas de ellos.
10. 8. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico- imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado esencialmente por el hecho de que el polialcohol es substituído parcialmente por dioles tales como glicol, propanodiol, butanodiol o mezclas de los mismos.
15. 9. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el ácido tereftálico está substituído parcialmente por otros ácidos dicarboxílicos.
20. 10. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que las reacciones de esterificación y de transesterificación son llevadas a cabo en presencia de carbonatos y sales
- 25.

288912³⁰



de los metales alcalinos y alcalinotérreos, de cinc, plomo o antimonio, o titanatos de alquilo, como catalizadores, en proporción de 0,05 a 5% con respecto al ácido tereftálico.

5. 11. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de modificar el poliéster con aceleradores de polimerización seleccionados del grupo que comprende los isocianatos bloqueados, resinatos, naftenatos y/u octoatos de hierro, cinc o cobalto, titanatos de alquilo y mezclas de ellos.
- 10.

15. 12. Procedimiento para la fabricación de barnices de poliéster tereftálico - imida, para el aislamiento de conductores eléctricos.

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

Barcelona, 30 de mayo de 1963

Ángel HERNÁNDEZ LÓPEZ

p.a.

I. PONTI