



270430

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 Luis TRIBÓ BONJOCH, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Calle Inmaculada, 47, por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE RESINAS DE GOMA LACA Y ETOXILINA".

- . . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de nuevas composiciones resinosas, constituidas por goma laca y una resina etoxilínica compleja, es decir, de un derivado poliéster de un fenol polihídrico.

5.

Las resinas de etoxilina conocidas son preparadas por reacción de un fenol que tiene al menos dos hidroxilos fenólicos, con una epihalogenhidrina, por ejemplo epiclorhidrina, y el producto de reacción contiene al menos dos grupos de óxido de etileno. Por

10.



270430

ejemplo se puede hacer reaccionar hidroquinona, resorcinol o productos de condensación de fenoles o cetonas, por ejemplo el bis-4-(4-hidroxifenil)-2,2-propeno, con epiclorhidrina.

5. Estas resinas complejas, que tienen grupos epóxido, o bien epóxido e hidroxilo a la vez, por lo general no tienen otros grupos funcionales, principalmente de carácter ácido o básico, y en la práctica es necesario hacerlas reaccionar en presencia de endurecedores o catalizadores a fin de poder llevarlas hasta su estado sólido utilizable. Para su endurecimiento se utiliza generalmente catalizadores ácidos o básicos; de entre los primeros, por ejemplo, el ácido ftálico y su anhídrido y de entre los segundos alguna de las aminas conocidas.
- 10.
- 15.

Para muchas aplicaciones estas resinas resultan no del todo satisfactorias, especialmente a causa de su relativamente corta vida en almacén, particularmente en el caso de comprender catalizadores básicos. Además, las resinas endurecidas en presencia de aminas tienen pobres cualidades eléctricas, el empleo de los anhídridos de ácidos polibásicos está limitado corrientemente por su gran volatilidad, y a todo ello hay que sumar un coste elevado de todos los componentes utilizados.

- 20.
25. Frente a este estado de la técnica, la presente invención tiene por objeto proporcionar un procedimiento por el que resulta posible obtener nuevas resinas de la clase indicada, de buenas propiedades eléctricas.



270430

cas y cuyo coste es esencialmente más bajo que el de las resinas similares conocidas hasta la fecha.

- De acuerdo con la presente invención, el procedimiento consiste en poner en contacto una resina de etoxilina de la clase indicada con una goma laca, en condiciones tales que se produce un fenómeno de adición con modificación química de la resina, obteniéndose un producto resinoso que resulta endurecible incluso en ausencia de catalizadores o endurecedores.
- 5.
10. Al efecto es necesario hacer notar que ya se ha propuesto diversas resinas de adición, utilizables para ampliar el campo de aplicación de las resinas etoxilínicas, pero en todos los casos se trataba de simples adiciones de naturaleza física y que actuaban meramente como diluyentes de la resina etoxilínica. Por ello resulta tanto más sorprendente el hecho de que la adición de la goma laca a esta clase de substancias resinosas conduce a una interacción química que proporciona un nuevo producto de cualidades desconocidas hasta la fecha en la técnica de las resinas de etoxilina. Ello se confirma experimentalmente por el hecho de que en tanto que una muestra de resina Epo: 1001 no se endurece al ponerla en contacto con una placa calentada a 170°C, en ausencia de catalizador, las muestras formadas por partes iguales de esta misma resina y goma laca natural,
- 15.
- 20.
- 25.
- se endurecen perfectamente en las mismas condiciones del tratamiento.

Este experimento demuestra asimismo otra carac-

270430



- terística de la invención. En efecto, admitido el hecho de una interacción química entre los dos componentes de la nueva resina, resulta evidente de lo anteriormente expuesto que durante el calentamiento de la resina de goma-laca-etoxilina se produce un cambio de estado físico que no puede ser atribuido más que a una ulterior modificación de la estructura molecular del conjunto, tal como lo confirman los ensayos llevados a cabo el endurecimiento de resinas de goma laca-etoxilina con diversos contenidos del primer componente, y por los cuales se aprecia que existe una estrecha proporcionalidad entre el porcentaje de goma laca adicionado y el efecto de endurecimiento obtenido en condiciones normalizadas.
5. Las proporciones en que se ha de adicionar la goma laca a la resina de etoxilina para obtener los resultados indicados anteriormente no son críticos ni mucho menos. Sean las que sean siempre proporcionen un grado de endurecimiento aceptable para una determinada finalidad de empleo, pero para la mayoría de las aplicaciones eléctricas, que constituyen el terreno de empleo más extendido para esta clase de sustancias, resultan particularmente ventajosos los porcentajes comprendidos entre 40 y 60% de goma laca, considerados con respecto del peso total de la resina obtenida.
10. Se puede aumentar la fuerza de unión de las resinas de etoxilina descritas mediante la edición ulterior de pequeñas cantidades de dicianidamida. Con ello

- 15.
- 20.
- 25.

28 AGO



270430

las demás propiedades de la composición resinosa nos son desmejoradas y, en cambio, el producto resulta aplicable como medio de unión para bobinas eléctricas, por ejemplo para transformadores y aparatos eléctricos similares, en los que sean de esperar fuertes sobrecargas térmicas.

5.

Las resinas obtenidas de acuerdo con la presente invención pueden ser utilizadas en estado líquido y en caliente como resinas de impregnación para las finalidades más diversas y no hacen necesario el empleo de dis-

10.

solventes que, las más de las veces, reducen las buenas cualidades de los aislantes o dan lugar a inconvenientes adicionales en los procesos de manipulación. De la misma manera, pueden ser utilizadas como ligante en las compo-

15.

siciones de moldeo o bien como resinas de colada, o para la impregnación de materiales laminares fibrosos destinados a la formación de estructuras estratificadas, utilizables como objetos terminados o para la mecanización de elementos diversos a partir de las mismas.

20.

Las características eléctricas generales de las resinas de goma laca-etoxilina obtenidas de acuerdo con la presente invención, son similares a las de las materias conocidas de la misma naturaleza y en ciertos aspectos superiores. Así, por ejemplo, desde el punto de vista del factor de potencia y de la absor-

25.

ción de humedad, se distinguen por valores totalmente desusados y que son dignos de tener en cuenta para aquellas aplicaciones electrotécnicas en las que sea necesario garantizar estas condiciones dentro de límites es-



270430

- trechos. Otro aspecto en el que se muestran particularmente ventajosas las resinas de la presente invención, es el de su resistencia a la carbonización, por lo que resultan muy adecuadas para la formación de elementos estratificados a utilizar como aislante en aplicaciones de alta tensión u otras en las que sea susceptible de presentarse efecto Corona o descargas por efluvios eléctricos. Finalmente, en el caso de las resinas que son modificadas por medio de la adición de diciandiamida, las propiedades mecánicas de los productos obtenidos con las mismas son particularmente notables, incluso en presencia de disolventes orgánicos que afectan más o menos a otros tipos de resinas. Por este motivo las piezas aislantes fabricadas con las composiciones modificadas con diciandiamida resultan particularmente aptas para utilizarlas en elementos eléctricos que trabajen en baños de aislantes líquidos o que puedan entrar en contacto con los mismos, por ejemplo para transformadores eléctricos.
5. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características accesorios del procedimiento descrito, siempre y cuando no alteren esencialmente el alcance de las siguientes reivindicaciones:
- 16.
- 15.
- 20.



NOTA

270430

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina, caracterizado por el hecho de poner en contacto una resina derivada de un poliéster de un fenol polihídrico que contiene grupos epoxi, con una goma laca, en proporciones ponderales comprendidas entre 10 y 90% de goma laca, considerado en relación con el peso total de resina y en condiciones tales que se produce una adición molecular.

10. 2. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la adición entre la goma laca y la resina de etoxilina se lleva a cabo en proporciones comprendidas entre 40 y 60% en peso de goma laca con respecto al total de resina de adición.

20. 3. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina, según la reivindicación 1, caracterizado porque la adición de la goma laca con la resina de etoxilina es llevada a cabo en presencia de pequeñas cantidades de diciandiamida y en condiciones tales que esta última produce una ulterior modificación molecular del compuesto de adición.

25. 4. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina, según las reivindicaciones 1

270430



y 3, caracterizado porque dichas adiciones se efectuan en tales condiciones que la composición resinosa resultante contiene 9 a 70% de resina de etoxilina, 25 a 90% de goma laca y 1 a 10% de diisocianato, todos ellos considerados en peso y en relación con el total de composición resinosa.

5. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina, según la reivindicación 1, caracterizado porque las composiciones de adición son calentadas en el punto de empleo, sin adición de catalizadores, de forma que se obtiene su endurecimiento.

6. Procedimiento para la obtención de resinas de goma laca y etoxilina.

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

Barcelona, a 28 de agosto de 1961

Luis TRIÉO BOJOCY

r.s.