

CAS 31492



348295
C. 1967

Int. Cl. C09J 3/14 // C08F 136/18

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN ADHESIVO DE NEOPRENO",
a favor de la firma italiana SOCIETA ITALIANA RESINE, S.p.A.,
residente en MILAN (Italia), 33, Via Grazioli.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una nueva composición adhesiva que comprende neopreno modificado por resina de cumil-fenol disuelta en un disolvente y a un método para prepararla.

5. Conocidos son los adhesivos que comprenden gomas y resinas en combinación. Las resinas de fenol útiles que se conocen se obtienen polimerizando un aldehído (en particular, formaldehído) con un fenol que tenga un sustituyente alquílico o arílico en la posición para. Estas resinas,



que reaccionan con los óxidos de metal alcalinotérreo o de zinc para formar productos salinos de punto de descomposición elevado, se combinan con neopreno y se mezclan con un disolvente y un antioxidante, para usarlas como adhesi-

5. vos.

Sin embargo, estos productos tienen algunas desventajas, como la de no ser estables para el almacenamiento (el desprendimiento de disolvente es lento en el uso) y la de tender a volverse inestables frente al calor.

10. Ahora se ha descubierto que pueden obtenerse adhesivos mejorados de neopreno modificado por resinas de fenol si se usan como resina de fenol modificante resinas aralquilfenólicas, en particular resinas de cumil-fenol.

15. El objeto principal de este invento es por lo tanto proporcionar una nueva composición de neopreno y resina de cumil-fenol apta como adhesivo.

Otro objeto del invento es proporcionar un método para preparar adhesivos de neopreno/cumilfenol que desprendan rápidamente el disolvente, resistan el calor y sean
20. estables en el almacenamiento por períodos de tiempo prolongados.

Otro objeto del invento es proporcionar un método para preparar una resina de cumilfenol que reaccione fácilmente con los óxidos de metal alcalinotérreo o el óxido



U. 1951

de zinc, a fin de suministrar el agente modificador para los adhesivos de neopreno.

Según el invento, proporcionamos un adhesivo que comprende neopreno y una resina de cumil-fenol disuelta en
5. un disolvente.

Las resinas de cumil-fenol utilizadas en este invento se obtienen por condensación de para-cumilfenol y formaldehído en proporción molar de 1:1 a 1:3, en presencia de un catalizador básico, como un carbonato, óxido o
10. hidróxido alcalina o alcalinotérreo.

La proporción equivalente de compuesto fenólico y catalizador básico se extiende de preferencia entre 0,5 y 5,0 y la polimerización se efectúa a temperatura entre 15° y 100°C (de preferencia, entre 30° y 70°C) hasta que
15. el formaldehído libre se halla en proporción inferior al 3%. Se combina entonces la mezcla reaccional con una solución acuosa de un ácido (como el ácido clorhídrico o el sulfúrico) hasta llegar a un pH de 1 a 3 y de modo que el metal alcalino o alcalinotérreo se halle en forma de sal
20. soluble. Por último, se recupera la resina, que es insoluble en el medio reaccional, y se la deshidrata calentándola a temperaturas que no excedan de unos 180°C.

La resina de cumil-fenol preparada tal como se ha expuesto antes es transparente, muy reactiva con cantida-



des de óxido de magnesio hasta valores que exceden del 7% en peso, dando un compuesto salino con punto de fusión de 240^o-260^oC, y, cuando se la combina con óxido de magnesio, muestra tiempos extremadamente cortos de desprendimiento

5. del disolvente.

Para mezclar el neopreno con la resina de cumilfenol puede emplearse cualquier método de los conocidos en la práctica. La cantidad de resina de cumilfenol es de 10 a 90% respecto al neopreno; y la cantidad de disolvente empleada es tal que la solución tenga un contenido de materia

10. seca del 20 al 45%.

Entre los neoprenos, se prefiere para los fines de este invento el neopreno designado como AC. Como disolventes pueden emplearse el tolueno, la metiletilcetona, el ciclohexano, el hexano, el acetato de metilo y otros, por separado o, de preferencia, mezclados entre si.

15.

Los adhesivos de acuerdo con este invento tienen escasa viscosidad, tiempo breve de desprendimiento del disolvente en la producción de películas de gran dureza y resultan estables en el almacenamiento por períodos de tiempo prolongados.

20.

El producto se adhiere fuertemente al vidrio, a los metales, a la madera, al caucho y a los plásticos y sus propiedades pueden variarse dentro de amplios límites ya sea



15 DIC 1961

cambiando el tipo del neopreno, ya sea variando las cantidades respectivas de la resina modificante de cumil-fenol.

Por último, el uso de las resinas de cumil-fenol es conveniente desde el punto de vista económico a causa
5. de que el para-cumilfenol se obtiene como producto secundario en la síntesis del fenol pasando por el hidroperóxido de cumol.

El invento se ilustra a continuación con el ejemplo que sigue.

10. EJEMPLO

A) Preparación de resina de cumil-fenol.

En un matraz de tres cuellos, provisto de agitador, se depositaron 9 moles de formaldehído en solución acuosa al 36%. Se mezcló esta solución con 4 moles de para-cumil-
15. fenol y se llevó la temperatura a unos 50°C. Se añadió sosa cáustica en solución acuosa al 20%, en tal cantidad que, al terminar la mezcla, existieran 4,5 moles de carbonato sódico por 1 mol de para-cumilfenol. Se agregó des-
20. pacho y agitando carbonato sódico, mientras se mantenía la temperatura por debajo de 60°C, y cuando el contenido de formaldehído libre bajó a menos del 3%, se enfrió el producto y se le ajustó a pH por medio de ácido clorhí-



drico acuoso.

La resina se recupera de la solución en forma de un precipitado blanco y se exime del agua calentándola a temperatura de 160°C bajo presión de 680 mm de Hg.

5. B) Preparación del adhesivo.

En un recipiente provisto de agitador se depositaron 40 partes de la resina de cumilfenol preparada según A) que contenían 11% en peso de la resina o una mezcla constituida por óxido de magnesio (55%) y óxido de zinc (45%).

10. En el mismo recipiente se cargaron también 100 partes de neopreno AC y una mezcla de disolventes que comprendía 125 partes de hexano, 85 partes de ciclohexano, 65 partes de tolueno y 66 partes de metiletilcetona (todas las partes, en peso) y se sometió el conjunto a agitación durante 24 horas.

15. El producto obtenido resultó de escasa viscosidad, y el desprendimiento de disolvente, determinado por el tiempo de secado de una película de 100 micras depositada sobre una placa de vidrio, fue de unos 45 segundos. El color de la película, comparado con la escala Hazen, fue de 10 aproximadamente.

20.

Por último, los índices de resistencia al descortezamiento a la temperatura ambiente, determinados de acuer-



do con las normas ASTM D 1876-61, fueron, al cabo de 24 horas y al cabo de 7 días, de 9 y 13 kg/cm, respectivamente.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente italiana núm. 31492-A/66, del 23 de Diciembre de 1.966.

5. ciones con prioridad de la demanda de patente italiana núm. 31492-A/66, del 23 de Diciembre de 1.966.
 1. Procedimiento para preparar un adhesivo de neopreno modificado por cumil-fenol, caracterizado por comprender neopreno y una resina de cumil-fenol disuelta en un disolvente.
 10.
 2. Procedimiento como se define en la reivindicación 1, caracterizado en que el neopreno es neopreno AC.
 3. Procedimiento como se define en las reivindicaciones 1 y 2.



ciones 1 o 2, caracterizado en que la cantidad de resina de cumil-fenol es del,10 al 90% en peso respecto al neopreno.

4. Procedimiento como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el disol-

5. vente es una, a lo menos, de las materias siguientes: tolueno, metiletilcetona, ciclohexano, hexano y acetato de vinilo.

5. Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, para la preparación de una resina de cumil-fenol
10. apta como agente modificante para los adhesivos de neopreno, caracterizado por condensarse cumil-fenol y formaldehído en la proporción molar de 1:1 a 1:3 en un medio alcalino, a temperatura entre 15° y 100°C.

6. Procedimiento como se define en la reivindicación
15. 5, caracterizado en que la temperatura es de 30° a 70°C.

7. Procedimiento como se define en la reivindicación 5, caracterizado en que el procedimiento se efectua en presencia de un carbonato, óxido o hidróxido de metal alcalino o alcalinotérreo, como catalizador.

20. 8. Procedimiento como se define en la reivindicación 7 caracterizado en que la proporción equivalente de cumilfenol respecto a catalizador abarca de 0,5 a 5,0.

9. Procedimiento como se define en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado en que la conden-



sación de los compuestos de fenol y de aldehído se prosigue hasta un contenido de aldehído inferior al 3%.

10. Procedimiento para preparar un adhesivo de neopreno.
no..

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 DIC. 1967

p.a.

JAIIME IBERRE
TU D.

IMPRESO EN MADRID