

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 168442

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en la obtención de resinas
plásticas"

168442

POR

BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS LIMITED.

DE

LONDRES

Inglaterra.

168442

168442



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas"

Solicitantes: BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS LIMITED,
domiciliados en 1 Argyll Street, Londres,
Inglaterra.

El presente invento tiene por objeto perfeccionar la plasticidad de las resinas plásticas de la clase amino-plástica, tales como por ejemplo, las que se obtienen mediante condensación de formaldehído con urea, tiourea o polímeros de cianamida, (por ejemplo, melamina) y resinas mezcladas de estas clases .

5. Cuando estas resinas están completamente polimerizadas o curadas, son por lo general muy duras y quebradizas y tienen buena resistencia al agua y a las condiciones de humedad. Para muchos objetos la fragilidad y falta de elasticidad es un inconveniente y es muy importante evitar estos defectos sin perjudicar la resistencia al agua.

10. Ya han sido propuestos con anterioridad muchos compuestos plastificantes para estas resinas plásticas.

15. Para resinas laqueadas, que se preparan por lo general mediante condensación de resina aminoplástica en disolventes



- orgánicos, se han propuesto con frecuencia como plastificantes, sustancias tales como aceite de riginio, ácido oléico, resinas naturales tales como por ejemplo, goma copal,
20. esterres de elevado punto de ebullición tales como el dibutil-ftalato y fosfato tricresílico y ésteres glicerílicos de ácidos polibásicos, (resinas alquideas). Para la fabricación de composiciones moldedadas y gomas de resinas sintéticas, donde la condensación se efectúa por lo general en solución acuosa, se ha propuesto la utilización de alcoholes dihidricos y polihídricos, tales como por ejemplo, glicerina glicol-etilénica, sorbitol y otras sustancias libremente solubles en agua. Estos materiales tienen los inconvenientes de que la primera clase, aun cuando tiene una compatibilidad útil con las resinas laqueadas, no es apropiada para utilizarla con resinas acuosas, puesto que es insoluble en el sistema acuoso y prácticamente incompatible con la resina después que se ha secado. Por otra parte, las sustancias acuo-solubles son mezolables en todas las proporciones con ambos tipos de resinas, pero su solubilidad en disolventes laqueados es generalmente de un orden muy bajo y en todos los casos los productos finales son muy susceptibles de ser atacados por el agua.
- 25.
- 30.
- 35.

- Segun la presente invención, la plasticidad de las resinas aminoplásticas se perfecciona, sin los antedichos inconvenientes, mediante el empleo como plastificantes, de la manera anteriormente citada, de monoéteres de alcoholes polihídricos (es decir, alcoholes que contienen tres o más grupos hidroxil alcohólicos) que contienen el grupo $-CH_2OR$
40. en el que R es un radical arilo, alkarilo o alkilo que contiene cuatro átomos de carbono por lo menos. Como ejemplos pueden citarse el mono-n-butilo, el mono-fenilo, el mono-cresilo y los ésteres monobencílicos de glicerol.
- 45.

- En el primer caso, los plastificantes pueden añadirse a las resinas ya formadas en cualquier momento
- 50.



- antes del endurecimiento final. Por ejemplo, pueden mezclarse con la solución de resina concentrada o molerlos con la resina seca antes del moldeado; o en la fabricación de polvos o adhesivos que contienen materia de relleno los plastificantes pueden mezclarse con la solución de resina acuosa antes de la adición de la materia de relleno, o las materias de relleno, pueden impregnarse con el plastificante y mezclarse después con la resina. Los plastificantes son compatibles, igualmente con resina derivada de condensaciones acuosas y con resinas modificadas preparadas en condiciones prácticamente no acuosas mediante condensación en disolventes alcohólicos. Las resinas plastificadas se pueden utilizar no solamente como base para polvos de moldear, con o sin la adición de ingredientes tales como por ejemplo materias de relleno y pigmentos, sino para la fabricación de chapas laminadas, adhesivos, (con o sin materias de relleno) y superficies de revestimientos, así como para tratamientos textiles. Pueden también fundirse en moldes y endurecerse mediante la adición de agentes endurecedores o por calentamiento o por ambas cosas.
- 55.
- 60.
- 65.
- 70.

La adición de plastificantes a un polvo de moldear, estandarizado, sirve para perfeccionar las características de fluidez de tal modo que pueden utilizarse presiones de moldeado mucho más bajas. Alternativamente, un polvo de moldear que se ha secado mucho más intensamente que de ordinario, puede plastificarse para que tenga una fluidez normal y después dará moldeados que tengan una reducida "contracción ulterior", a elevadas temperaturas debido a la eliminación de la substancia volátil de la resina.

75.

La utilización de plastificantes en adhesivos aminoplásticos proporciona una gran ventaja, cual es la de que la plasticidad de la goma endurecida impide el "cuarteado" de las capas espesas de goma, haciendo de este modo los adhesivos adecuados para su utilización en la ebanistería y en los trabajos de madera en general.

80.

85.



En las composiciones de revestimiento los plastificantes mejoran la flexibilidad y adherencia de las amino-resinas. Cuando se aplican a materiales textiles las resinas plastificadas dan un "tacto" mas suave al tejido que el que se obtiene con resinas no plastificadas.

90. En segundo lugar los plastificantes pueden estar presentes en las condensaciones acuosas de los componentes que forman la resina. Las soluciones acuosas resultantes de los productos de condensación resinosos se trabajan después de la manera usual para producir polvos de moldeo, planchas laminadas, adhesivos y composiciones de impregnación textil que tienen la propiedad de mejorar la plasticidad como en el caso en que el plastificante se añade a la resina previamente formada.

100. En cada uno de los casos antedichos variando ampliamente las proporciones de los plastificantes, pueden emplearse de acuerdo con el grado de plasticidad requerido en el tipo de la resina, el plastificante especial utilizado, según la aplicación que haya de darse a la resina.

105. Los siguientes ejemplos ilustran la invención, estando las partes tomadas en peso.

1) Un polvo de moldear del comercio de resina de urea standardizada se mezcla con 10 partes de éter glicerilo-monocresílico técnico. La composición resultante ha mejorado grandemente sus propiedades de plasticidad y fluidez en la operación de moldeado y las propiedades físicas de los productos moldeados no se han perjudicado.

2) Se prepara por los métodos conocidos una solución viscosa de resina de urea adecuada para ser fundida en moldes. Por ejemplo una solución de 60 partes de urea en 162 partes de formalina neutra que contiene 60 partes de CH_2O , se hace hervir a contracorriente en un condensador y después se acidula con .06 partes de ácido fórmico.

110.

115.

120.



125. Se continúa la ebullición hasta que una muestra del ensayo de la solución queda clara en frío, pero precipita resina insoluble cuando se diluye en agua, entonces la carga se neutraliza y se evapora en el vacío, y se obtiene un rendimiento de 125 partes de una resina fluida viscosa.

130. 50 partes de éter glicerilo monofenílico de un elevado grado de pureza se mezclan con 100 partes de esta resina y después de añadir 1 parte de citrato amónico, el cual convenientemente, puede disolverse en unas 4 partes de agua, la masa se funde en moldes y se deja reposar en frío durante 1 o 2 días. Los moldes se caldean después a temperaturas que van aumentando gradualmente hasta 90° C., hasta que se endurece completamente. Se obtienen productos transparentes claros que tienen buena resistencia a la mezcla y presentan un perfeccionamiento muy marcado en su resistencia al cracking, sobre otros productos similares preparados con resinas no plásticas por procedimiento de envejecimiento.

135.

140.

145. 3) 100 partes de éter glicerilo monocresílico técnico se mezclan con 100 partes de una solución concentrada de resina de urea preparada como en el ejemplo 2. Inmediatamente antes de utilizar la masa se acidula con 4 partes de una solución de ácido fosfórico en alcohol al 20%. La mezcla que reposa y se endurece lentamente en frío, pero más rápidamente en caliente, se adhiere bien a vaciados plásticos, metales y vidrio y puede utilizarse como cemento o como una composición de revestimiento para la producción de películas flexibles resistentes a la humedad sobre madera o metal.

150.

155. 4) 42 partes finamente molidas de melamina se calientan rápidamente con 81 partes de formalin neutra de una solidez de 37% a 90° C., y tan pronto

168442

168442



- 6 -

- como se ha completado la disolución ^{16 DIC.} añaden 80 partes de eter glicerilo monocresílico y se efectúa la condensación mediante ebullición durante 5-10 minutos. La solución clara resultante se vierte en moldes y se concentra y finalmente se endurece en una operación de calentamiento continuo.
- 160.
- 5) A 50 partes de una solución (en alcohol de butilo normal) de una resina melamina-formaldehido butilada que contiene 60% de resina sólida, se añaden 60 partes de éter de glicerol monocresílico técnico y 30 partes de diluyente que consiste en una mezcla de alcohol butílico y xilol en la proporción de 1 : 4. La laca resultante se puede aplicar al metal mediante bañado o pulverización y endurecimiento mediante caldeo a 100° C. La película caldeada es flexible, dura y se adhiere muy bien al metal.
- 165.
- 170.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamenta, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas"; caracterizándose por lo siguiente:
- 175.
- 180.
- 185.
- 190.
- 1º.- Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas, caracterizándose porque se mejora la plasticidad de las resinas aminoplásticas, añadiendo a la resina ya formada y antes del procedimiento de endurecido final, un monceter de un alcohol polihídrico (es decir un alcohol que contenga tres o más grupos de hidróxido alcohólico), que contiene el grupo $-CH_2OR$ en el que R es un radical arilo, alcarilo, que contenga por lo menos cuatro átomos de carbono.
- 2º.- Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas, caracterizándose porque se mejora la plasticidad

168442

16 DIC



- 7 -

de las resinas aminoplásticas producidas mediante condensación acuosa de los componentes que forman la resina, en cuyo procedimiento la condensación se efectúa en presencia de un monoeter de un alcohol polihídrico, (es decir, un alcohol que contiene tres o más grupos hidroxialcohólicos), que contiene el grupo $-CH_2OR$ en el que R es un radical arilo, alkarilo o alkilo y que contiene por lo menos cuatro átomos de carbono.

195.

3º.= Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizándose porque los componentes que forman la resina son por una parte formaldehído y por otra parte urea, tiourea y/o polimeros de cianamida.

200.

4º.= Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas, según reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizándose porque el alcohol polihídrico es glicerol y el monoeter es el éter n-butílico, fenílico, cresílico o bencílico.

205.

5º.= Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas, según queda explicado en los ejemplos anteriores.

210.

6º.= Perfeccionamientos en la obtención de resinas plásticas; según queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 16 de diciembre de 1944.

BRITISH INDUSTRIAL PLASTICS LIMITED.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO