



328662

328662

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RESINAS UREA-FORMOL-ALCOHOL FURFURILICO" a favor de la firma española FABRICACION ESPAÑOLA DE RESINAS SINTETICAS, S.A., domiciliada en SAN ADRIAN DE BESOS (Barcelona), arquímides, nº 1.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que las resinas Urea-Formol presentan algunos inconvenientes en su utilización como Adhesivos.

Su resistencia a la humedad es muy débil y la absorción de agua, disminuye en gran manera sus propiedades mecánicas y eléctricas.

5.



328662

También ofrecen dichas resinas muy baja resistencia a la acción del calor, produciéndose roturas internas en los cambios de temperatura. Su fragilidad origina roturas por fatiga.

5. Para resolver estos inconvenientes se han propuesto distintas modificaciones.

Desde hace más de 20 años, se han comprobado los buenos resultados obtenidos, modificando las resinas Urea-Formaldehído con Alcohol Furfurílico (obtenido por hidrogenación del Furfural, que es un producto natural extraído de residuos agrícolas).

Las resinas Urea-Formaldehído-Alcohol Furfurílico, presentan unas excelentes propiedades que han dado origen a numerosas patentes para su fabricación en todo el mundo.

15. Han pasado a ser estos adhesivos, un material insustituible y básico para numerosas aplicaciones.

Entre las patentes basadas en este compuesto, podríamos mencionar las siguientes:

20.	U S A	2.335.701
	"	2.468.056
	"	2.518.388

Todas las patentes se basan esencialmente en una disolución de la resina Urea en distintas proporciones, y en la reacción de la resina de Urea con el Alcohol Furfurílico en un medio generalmente ácido.

25.

328662



Las resinas fabricadas por este procedimiento tienen el inconveniente de no poder reaccionar totalmente al Alcohol Furfurílico, pues la resina pasa a estado gelatinoso antes de completarse la reacción.

5. Nuestro procedimiento evita este inconveniente y las resinas obtenidas no producen precipitados insolubles de Metilén-Urea que son una seria dificultad para todas las resinas de este tipo.

10. Nuestro proceso se basa en reaccionar primero el formaldehído, sea en solución acuosa o en forma de paraformaldehído, con el Alcohol Furfurílico en un pH ácido comprendido entre pH 3-6. Dicha reacción se puede efectuar a reflujo o a temperaturas comprendidas entre 70 - 100°, durante 1/2 a 3 h. según el pH de la masa reaccionante. Trabajando con un pH bajo, se disminuyen los tiempos de reacción, pero es más difícil el control de la reacción exotérmica.

15. Terminada esta primera fase de la reacción, mediante álcali diluido (NaOH 5 %) se vira el pH a 7-8 añadiéndose a continuación la Urea para iniciar la segunda fase de la reacción que acostumbra a durar 2 h. a 100° C.

20. Para comprobar el final de dicha reacción se toman muestras y se valora el formol libre. Completada ésta, se evapora al vacío para extraer el agua de condensación y la propia del formol hasta un contenido de sólidos apropiado para la aplicación de que se trate.

25.

328662



La proporción molar de los productos reaccionantes puede variar según las propiedades deseadas entre:

- Formaldehído 2-3 mol.
- Alcohol Furfurílico 1/2 a 6 mol.
- 5. Urea 1 mol.

En general las propiedades del copolímero mejoran al aumentar la proporción de Alcohol Furfurílico.

- Dicha resina puede ser aplicada como Adhesivo, tanto en masa como para unión de superficies, polimerizándola como es de común práctica mediante la adición de un producto de reacción ácida.
- 10.

Puede endurecer simplemente a temperatura ambiente ó a temperaturas suaves del orden de 60 - 80° C.

- Puede destinarse a la aglomeración de sustancias granulosas, tanto orgánicas como inorgánicas, como por ejemplo; abrasivos, o como adhesivo de superficie.
- 15.



328662

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento para la fabricación de resinas urea-formol-alcohol furfurílico, caracterizado por el hecho de que comprende hacer reaccionar el formaldehído, en solución acuosa o en forma de paraformaldehído, con el alcohol furfurílico, en un pH ácido entre 3 y 6, virar luego, al final de dicha reacción el pH a 7-8 mediante álcali diluido,
10. y por último incorporándose a la masa reaccional urea que reacciona con aquella, eliminándose luego por evaporación el exceso de agua.

2.- Procedimiento para la fabricación de resinas urea-formol-alcohol furfurílico.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria

328662



descriptiva que consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

5.

p.a.

ESTADO LIBRE
DE

ESTADO LIBRE DE