

26 S



199766

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

99766

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de Patente de Invención por veinte años para España y sus posesiones, a nombre de DON FERMIN VAZQUEZ LOPEZ y DON FRANCISCO GOMEZ CONDON, de nacionalidad española, residentes en Zaragoza, por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA COMPOSICION PLASTICA DEL GRUPO DE LAS RESINAS TERMOESTABLES".

-----

Desde hace algún tiempo se conoce la posibilidad de obtener resinas plásticas a base del uso de fenol y sus similares, y formaldehído por procedimientos anti-económicos; sustancias estas últimas de las que existe una demanda universalmente enorme.

Una constante preocupación de los químicos de las industrias papeleras, ha sido el aprovechamiento de las aguas residuales que resultan del tratamiento sulfítico o alcalino de los vegetales, para obtener celulosa. Dicha preocupación se ha centrado en la lignina, material incrustante de los vegetales, cuya constitución poco conocida hasta la fecha, tiene sin embargo, un fundamento aromático indudable.

Todo ello ha hecho pensar por medio de varios ensa-

199766

26



15 yos el llegar al resultado del procedimiento objeto de la  
presente Patente de Invención, que ofrece la primordial par-  
ticularidad de abarstar las referidas resinas fenólicas en  
una cantidad que oscila entre el 20 y el 70%, y su esencia-  
lidad se contrae: primero, al empleo de toda clase de ligni-  
na, tanto la obtenida por procedimiento ácido, como alcali-  
20 no o sulfítico; segundo, a la mezcla con fenoles, cresoles,  
ete., y tercero a la adaptación de una adición de formalde-  
hido.

En su descriptiva detallamos para mayor comprensión  
un ejemplo práctico final, correspondiendo a uno de los di-  
25 versos ensayos fructíferos llevados a cabo, y que es como -  
sigue.

La lignina se disuelve en un fenol o en una mezcla  
comercial de fenoles, cresoles y xilenoles, calentándolo a  
unos 50° C. para que la disolución sea más rápida; es con-  
30 veniente, a fin de conseguir un mayor efecto, que al mismo  
tiempo se agite y triture la mezcla con un molino de bolas  
o dispositivo análogo. La relación de mezclas es variable,  
presentándose un óptimo en los productos terminados cuando  
se disuelven 20 grs. de lignina en 80 grs. de la mezcla de  
35 fenoles y cresoles; en estas condiciones, las característi-  
cas físicas y químicas de la resina son idénticas a las que  
se obtendría sin emplear lignina. Entre esta proporción y  
la inversa de 80 grs. de lignina y 20 de fenol, se da toda  
una gama de resinas y buenas calidades.

40 En 100 grs. de la mezcla proporcional fenólica-lig-  
nítica, se mezclan 33 grs. de una solución de formaldehido  
al 37%, y a continuación se añade a la solución de 1,59 grs.  
de sulfúrico al 12,25 % de riqueza, con lo que se obtiene un  
PH 3,25. Todo ello se calienta a reflujo durante 15 o 20 mi-  
nutos, con lo que se inicia la reacción de polimerización en

199766 263



medio ácido. Posteriormente se añaden 6,9 grs. de una solución de hidróxido sódico al 20 % y 54 grs. de la misma solución de formaldehído que se empleó anteriormente.

50 La mezcla ahora alcalina a pH 8,7 se calienta de nuevo a reflujo durante 15 o 20 minutos. Terminada esta fase de la reacción, se añaden 5,4 grs. de una solución de goma garrofin (o material análogo) al 20 % como dispersante. A continuación se rebaja el pH con sulfúrico diluido hasta un pH de 7-8. Se añade nuevamente 5,4 grs. de goma garrofin, y para 60 ligar a la resina el formaldehído que aún no haya reaccionado, 7, 2 grs. de amoniaco al 28, 5 %. La suspensión así obtenida, se mezcla con la carga de que se disponga y se seca a temperaturas suaves para luego pulverizarla hasta conseguir un tamaño adecuado.

65 La referida carga puede ser de diferente naturaleza aún cuando en los ensayos, como aprovechamiento integral de los residuos de las fábricas de regaliz, se ha tratado de la pulpa agotada en legiadoras a 8 atms; obteniendo celulosa y unas lejías alcalinas de las que por precipitación se ha separado la lignina. Esta celulosa sirve a maravilla como carga. 70

Una fórmula adaptable para estos productos plásticos es la que sigue: Resina 67%; carga 25 %, lubricante 4 %; colorante 2 %, y, como base 2 %.

75 Un ejemplo práctico es: una mezcla comercial de fenoles y cresoles de un peso de 152 grs. se mezcla con 30,5 grs. de lignina calentándolo a 50° C. Una vez disuelta, se añade en el mismo matraz 60,5 grs. de formaldehído al 37% y 2,87 grs de sulfúrico comercial al 12,25 %. La mezcla obtenida se hierve a reflujo durante 25 minutos, iniciándose así la polimerización. Posteriormente se cambia la reacción del medio añadiendo 12,5 grs. de una solución al 20 % de sosa comercial y 80 97 grs. de una solución de formaldehído al 37 %, y se calienta

199-68

26



85 ta de nuevo a reflujo durante 30 minutos, añadiéndose después  
9,7 grs. de una solución de goma garrofin al 20%, como dis-  
persante y con sulfúrico se lleva el pH a 7-8, y se añade de  
nuevo más goma (9,7 grs.) como dispersante. Para evitar pér-  
dida de formaldehído, se añade 13 grs. de amoniaco al 28,5 %.  
La resina obtenida se mezcla con un 25 % de celulosa no deco-  
lorada. Se seca en estufa de aire y se trituta hasta obtener  
90 un polvo que pase por una malla fina. El polvo obtenido es  
mezclado con anilina negra, con estearato de zinc y con un  
poco de cal, con lo que dá una mezcla que puede prensarse  
a la presión de 100 Kg./cm<sup>2</sup> y la temperatura de 180° C. du-  
rante 1-2 minutos.

95 Las propiedades físicas de este producto, son en todo  
comparables a las obtenidas con resinas fenoleformaldehído.

Las proporciones expuestas en el ejemplo práctico -  
anterior no son limitativas, sino por el contrario son sus-  
ceptibles de alteración según la diferencia de cargas que se  
100 empleen que pedirán mayor o menor cantidad de productos y po-  
sible alteración en su mezcla, sin que esto altere el proce-  
dimiento para la obtención del producto.

Descrita y detallada suficientemente la naturaleza  
de la invención, son de significar las siguientes

105

#### REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la obtención de una composi-  
ción plástica del grupo de las resinas termoestables, caracte-  
rizado por disolver lignina en un fenol o en una mezcla  
comercial de fenoles, cresoles y xilenoles, calentándolo a  
110 unos 50° C. para que la disolución sea más rápida, agitán-  
dose y triturándose la mezcla con un molino de bolas o dis-  
positivo análogo, a fin de conseguir un mayor efecto.

2.- Por el procedimiento de la anterior reivindica-  
ción, caracterizado por que en una proporción de mezcla fe-

199766 20 1951



115 nólica-lignítica, se une una solución de formaldehído adecuada añadiéndose una solución de sulfúrico de riqueza, proporcionada, con lo que se obtiene un pH ácido.

120 3.- Por el procedimiento de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que es calentado a reflujo durante 15 o 20 minutos, obteniéndose la reacción de polimerización en medio ácido; y añadiéndose una solución de hidróxido sódico, proporcional y otra solución de formaldehído, procediéndose a un nuevo calentamiento a reflujo de otros 15 o 20 minutos.

125 4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque terminada esta fase de la reacción, se añade una solución de goma garrofin apropiada como dispersante, rebajándose a continuación el pH con sulfúrico diluido hasta un pH adecuado, añadiéndole nuevamente  
130 goma garrofin para que pueda ser añadido a la resina el formaldehído que aún no haya reaccionado, mezclándolo con una parte proporcional de amoníaco.

135 5.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza porque la suspensión así obtenida se mezcla con la carga de que se disponga y se seca a temperaturas suaves para luego pulverizarla hasta un tamaño adecuado. Este polvo, mezclado con anilina negra estearato de zinc y un poco de cal, da una mezcla que puede prensarse a presión adecuada, y a una temperatura de 180° C. durante  
140 1-2 minutos.

6.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA COMPOSICION PLASTICA DEL GRUPO DE LAS RESINAS TERMOESTABLES",

145 Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas mecanografiadas por una sola cara con ciento cuarenta y cinco líneas.

Madrid, 26 Septiembre 1.951.

El Agente Oficial.  
*[Handwritten signature]*