

AÑO 1958

Expediente núm.
245076



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

245076

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

THE FORMICA CORPORATION, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en **4614 Spring Grove Avenue,**
Cincinnati, Ohio, E.U.A.

por:

UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN MATERIAL RESINOSO

Nº 10815

Agente Sr. **ELZABETH**

P - 17.529.

A. 36.947 Case 16.642
WMP.

DIC. 1958

245076



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE FORMICA CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en 4614 Spring Grove Avenue, Cincinnati, Ohio,
Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN MATERIAL RESINOSO".

Este invento se refiere a un nuevo tipo de material re-
sinoso y al procedimiento de preparación del mismo. Más en
particular este invento se refiere a un nuevo tipo de material
resinoso preparado haciendo reaccionar un aldehído, un com-
5 puesto formador de resinas reaccionable con aldehídos y un
metilol aminometano, y al procedimiento de preparación del
mismo.

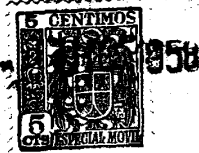
Uno de los objetos de presente invento es producir un
nuevo tipo de materiales resinosos. Un objeto más del presen-
10 te invento es producir un nuevo tipo de materiales resinosos



preparados haciendo reaccionar un aldehído, un compuesto forma-
dor de resinas reaccionables con aldehídos y un metilol aminome-
tano. Un objeto más del presente invento es producir artículos
laminados utilizando los nuevos materiales resinosos del presen-
te invento. Estos y otros objetos del presente invento se discu-
tirán con más detalle en lo que sigue.

En la preparación de los materiales resinoso del presente
invento se puede utilizar cualquiera de los compuestos aldehíd-
icos disponibles como en formaldehído, acetaldehído, benzaldehído,
furfural, acroleína, butiraldehído, pentaldehído, heptaldehído y
similares. Para la mayoría de las aplicaciones se prefiere el for-
maldehído debido a su reactividad y a que es disponible econó-
micamente.

El segundo componente a utilizar para preparar las nuevas
composiciones resinosas del presente invento es un compuesto for-
mador de resinas reaccionable con aldehídos y de preferencia aque-
llos que tengan por lo menos dos hidrógenos reactivos con alde-
hídos en su molécula. En el grupo se incluyen las aminotriazinas,
las ureas, los fenoles y análogos. Entre las aminotriazinas que
pueden utilizarse ventajosamente se encuentra la melamina, la
formoguanamina, acetoguanamina, benzoguanamina, ammelina, amme-
lida y análogos. Otras aminotriazidas y aldehídos se citan con
más detalle en la patente de los E.U. No. 2.197.357. Aunque las
resinas del presente invento puede estar alquiladas o sin alqui-
lar, es decir, que hayan reaccionado con un compuesto que conten-
ga un grupo hidroxilo alcohólico de los cuales se ha mencionado
una serie de ellos en la patente de Widmer y Fisch antes citada;
para determinados objetos será deseable la variedad alquilada
como por ejemplo en la preparación de composiciones de recubri-
miento en las que se desee hacer reaccionar el derivado aldehí-



245076

metano, hidroximetil aminodietil metano, hidroximetil aminoetil metil metano, y análogos. Estos metilol aminometanos puede utilizarse bien aisladamente o en combinación unos con otros.

5 En la preparación de los materiales resinosos del presente invento, pueden utilizarse las relaciones molares usuales en la práctica anterior con respecto al aldehído a compuesto formador de resinas reaccionable con aldehídos, como p. ej., formaldéhído a melamina, formaldéhído a urea y formaldéhído a fenol. Por ejemplo, puede emplearse melamina-formaldéhído dentro de la relación molar de 1:1 a 1:6 aproximadamente y de preferencia entre 1:1,3 a 1:3, respectivamente. Para resinas de laminado, la relación melamina a formaldéhído debe ser aproximadamente 1:2. En el campo de las resinas fenol-formaldéhído, la relación molar puede variarse aproximadamente entre 1:0,5 a 10 1:3, respectivamente. Los materiales resinosos producidos a partir de productos de condensación fenol-formaldéhído son muy buenos para su empleo en la fabricación de muelas de desbarbar puesto que los materiales resinosos del presente invento son duros y capaces de absorber un volumen considerable de golpes. Además, estas resinas fenólicas puede utilizarse como adhesivos de 20 lana mineral y para la fabricación de piezas aislantes porque las resinas fenólicas modificadas del presente invento no contienen cenizas. Además estas resinas fenólicas del presente invento pueden utilizarse en la fabricación de tableros de partículas y 25 materiales de moldeo. Las resinas de resorcina-formaldéhído del presente invento son más reactivas que los otros tipos de este grupo y como consecuencia, cuando se introduce el metilol aminometano en el producto de reacción de resorcina-formaldéhído, tiene lugar la gelificación casi instantáneamente, haciendo que 30 este tipo de resina sea de gran utilidad como cemento de pozos



1958

245076

petrolíferos o como relleno de cavidades en pasajes subterrá-
neo, como en las minas de carbón y en otras excavaciones subte-
rráneas donde sea conveniente emplear un material resinoso que
se solidifique in situ casi instantáneamente forzando con ello
5 las paredes y techos y disminuyendo con ello la tendencia a de-
rumbarse de los materiales de los alrededores en la parte ex-
cavada.

Las resinas de tipo urea preparadas de acuerdo con el con-
cepto del presente invento pueden obtenerse por reacción entre
10 el formaldehído y la urea en relaciones molares variables entre
1:1 y 4:1, respectivamente. De preferencia, esta relación mo-
lar varía entre 1,5:1 y 2,5:1 de formaldehído a urea respecti-
vamente. Las resinas de urea modificadas del presente invento
tendrán aplicación en una gran variedad de direcciones como
15 p. ej., en la fabricación de adhesivos resistentes al agrieta-
do o en la fabricación de resinas textiles, puesto que estas
resinas de urea comunicarán características mejoradas a los te-
jidos así tratados. Estas resinas de urea son convenientes además
por el hecho de que son muy estables en forma líquida incluso
20 con contenidos elevados en sólidos.

La cantidad de metilol aminometano empleada en la produc-
ción de las resinas del presente invento puede variarse muy esen-
cialmente dependiendo del empleo final particular a que se des-
tine la resina, como p. ej., cantidades variables entre 0,1 mol
25 de metilol aminometano por mol de aldehído libre disponible a
unos 2 moles de metilol aminometano por mol de aldehído libre
disponible. Para determinados fines, como p. ej. en la producción
de resinas de laminado, la cantidad de metilol aminometano debe
controlarse en forma más crítica. Por ejemplo, en la preparación
30 de una resina melamina-formaldehído para su empleo en superficies



1930

245076

5

de laminado, debe utilizarse entre 0,8 y 1,0 moles de tris-hidroxi-
 metil aminometano por mol de formaldehido libre calcula-
 do presente en el sistema de reacción. Debe tomarse en conside-
 ración la afinidad del aldehido para el compuesto formador de
 resinas reaccionable con aldehidos para determinar la cantidad
 de metilol aminometano a utilizar si la adición de metilol ami-
 nometano se realiza inicialmente. Si la adición del derivado de
 metano se efectúa después de haber tenido lugar la reacción del
 aldehido y del compuesto formador de resinas reaccionable con
 aldehidos, la cantidad de aldehido libre disponible puede deter-
 minarse fácilmente por un ensayo analítico. Uno de los sistemas
 mejores es hacer reaccionar el compuesto aldehídico como p. ej.
 el formaldehido con el compuesto formador de resinas reacciona-
 ble con aldehidos como p. ej. melamina durante un periodo de
 tiempo comparativamente pequeño hasta que la tolerancia en agua
 del producto de condensación resultante se halle entre 500% y
 1000%. Esto significa que una muestra de la resina producida
 puede diluirse con cinco veces su volumen de agua hasta unas
 diez veces su volumen de agua sin presentar ninguna turbidez
 que indica que se ha alcanzado el punto final de la tolerancia
 en agua. En este punto es conveniente introducir el tris-hidro-
 ximetil aminometano y llevar a cabo la reacción hasta que sea
 lo completa que se desee.

10

15

20

25

30

Con objeto de que se comprenda de modo más completo el
 concepto del presente invento, se indican principalmente con
 objeto de servir de aclaración y toda enumeración específica
 de detalles contenida en ellos no debe interpretarse como una
 limitación, excepto en la forma que se indica en las reivindi-
 caciones adjuntas.



245076

EJEMPLO 1

En un recipiente de reacción apropiado, provisto de termómetro, agitador y refrigerante de reflujo, se introducen 600 partes de urea, 1215 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37% y 10 partes de trietanol amina. La carga se mezcla a temperatura ambiente y a intervalos regulares se determina el porcentaje de formaldehído libre. La reacción exotérmica siguiente hace que la temperatura se eleve a unos 43° C. pero el contenido en formaldehído libre se reduce a menos del 9%. A continuación, la operación se divide en dos partes iguales. Mientras se continúan mezclando las dos muestras, se añaden 300 partes de tris-hidroximetil aminometano a la Muestra "B" mientras que la Muestra "A" se dejó estar en su recipiente de reacción sin modificar. La muestra "A" se solidificó al cabo de 6 horas. En el mismo intervalo de tiempo, la muestra "B" siguió en forma de líquido claro. La muestra "B" se mantuvo como líquido claro durante dos días a -12° C. La Muestra "B" se mantuvo como líquido claro a 4° C. durante cinco días. La muestra "B" se mantuvo como líquido claro a 29° C. durante mas de 60 días. Puede observarse a partir de esto que la adición de tris-hidroximetilaminometano estabilizó una típica resina "crema" y produjo una solución clara extraordinariamente útil para el tratamiento de materiales textiles como algodón, lana y similares.

EJEMPLO 2

Se repitió el ejemplo 1 en todos sus detalles excepto que se varió la relación molar de urea a formaldehído de 1:1,5 a 1:1,1. El máximo del proceso exotérmico fué de 35° C. y el tris-hidroximetil aminometano se añadió cuando el porcentaje de formaldehído libre fué del 6%. En este ejemplo, sin embargo, se añ-



245076

dió solamente la mitad de la cantidad de tris-hidroxi-
metil aminometano que era necesario para neutralizar el formaldehido li-
bre y esto provocó que la solución separara grumos durante la
noche. Esta resina sería, desde luego, de utilidad cuando se
5 prevea un empleo inmediato.

EJEMPLO 3

En un recipiente de reacción apropiado equipado tal como
se indicó anteriormente, se introducen 600 partes de urea, 1220
10 partes de una solución acuosa al 37% de formaldehido, 685 par-
tes de tris-hidroxi metil aminometano y 10 partes de trietanol
amina y la mezcla se agita a temperatura ambiente, es decir 27°C.,
dando una exotérmica máxima de 34°C. Al cabo de unas dos horas
se obtuvo un valor constante del formaldehido libre que se de-
15 terminó como un 2,5%. La solución resinosa resultante es esta-
ble todavía a temperatura ambiente y a 4°C. durante treinta
días.

EJEMPLO 4

Se repite el ejemplo 3 en todos sus detalles excepto que
20 se eliminó la trietanolamina de la carga inicial. El pH del sis-
tema fué de 7,2 comparado con un pH de 8,8 en el ejemplo 3 y
los sólidos fueron 43,2% comparados con un contenido en sóli-
dos del 42,2 en el ejemplo 3. En ambos casos la tolerancia en
25 agua fué infinita.

EJEMPLO 5

Se repitió el ejemplo 3 en todos sus detalles excepto
que la carga se refluó durante unos 30 minutos seguido de adi-
30 ción de otras 600 partes de tris-hidroxi metil aminometano y a con-



245076

tinuación se refluyó durante otros 30 minutos. La solución resultante es transparente a temperatura ambiente y a 42° C y presenta una tolerancia de agua infinita.

EJEMPLO 6

5 En un recipiente de reacción apropiado equipado en la forma anterior, se introducen 600 partes de urea, 1630 partes de una solución acuosa al 37% de formaldehído y 5 partes de trietanolamina. La carga se calienta a reflujo a un pH de 8,2 y se mantiene a reflujo durante unos 30 minutos. El pH del sistema se ajusta a 5,1-5,3 aproximadamente con ácido fórmico y el sistema se hace reaccionar hasta una tolerancia de agua del 300%. El pH se ajusta a 8 con trietanolamina y se determina el porcentaje en formaldehído libre y se neutraliza con 540 partes de tris-hidroximetilaminometano.

EJEMPLO 7

20 Se repite el ejemplo 6 en todos sus detalles, excepto que las 540 partes de tris-hidroximetilaminometano se introducen como reactivo inicial. El pH se ajusta a 5,8 con ácido fórmico, La mezcla se vuelve muy lechosa.

EJEMPLO 8

25 Se repite el ejemplo 6 en todas sus detalles excepto que el ajuste final del pH a 8 se consigue utilizando hidróxido sódico en vez de trietanol amina.

EJEMPLO 9

30 En un recipiente de reacción apropiado, equipado en la forma anterior, se introducen 550 partes de resorcina, 270 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%, 150 partes de agua,

245076



150 partes de metanol y 10 partes de una solución acuosa al 25% de hidróxido sódico. La carga se calienta a reflujo y se mantiene a esta temperatura durante unos 30 minutos, después de lo cual la carga se enfría a temperatura ambiente. El pH es 6,0, la viscosidad 1300 centipoises medidos a 25° C., el peso específico es 1,137 y el tanto por ciento en sólidos es 52. Separadamente, se prepara una solución de 1200 partes de tris-hidroximetil aminometano en 810 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%. A una muestra de la resina resorcida-formaldehído así preparada se le añadió el 30% de solución de tris-hidroximetil aminometano en formaldehído ambiente. En una muestra aparte la solución de tris-hidroximetil aminometano se redujo a sólo,5% y se obtuvo aun la gelificación rápida.

EJEMPLO 10

Se repitió el ejemplo 9 en todos sus detalles excepto que se eliminó la solución cáustica y se añadieron al principio de la reacción 240 partes de tris-hidroximetil aminometano. La gelificación tuvo lugar al iniciarse el reflujo.

EJEMPLO 11

En un recipiente de reacción apropiado, equipado en la forma anterior, se introdujeron 470 partes de fenol, 605 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37% y 15 partes de una solución acuosa de amoníaco al 28%. La carga se calentó a reflujo y se mantuvo a esta temperatura durante treinta minutos. A continuación se añadieron 300 partes de tris-hidroximetil aminometano y el sistema se destiló a vacío para eliminar 495 partes de agua. El material resinoso se enfrió a temperatura



245076

ambiente y por análisis dió un pH de 7,7, un peso específico de 1,189, una viscosidad de 295 centipoises a 25° C. y un contenido en sólidos de 66,2%

EJEMPLO 12

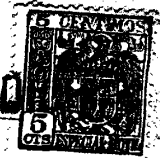
Se repitió el ejemplo 11 en todos sus detalles excepto que la solución de amoniaco introducida se aumentó a 20 partes. El pH del producto final frio fué de 8,3, el peso específico 1,195, la viscosidad 286 centipoises y el tanto por ciento en sólidos 71,2%.

EJEMPLO 13

Se repitió el ejemplo 12 en todos sus detalles excepto que el tris-hidroximetil aminometano se introdujo inicialmente. El producto final frio tenía un pH de 8,3, el peso específico de 1,176, una viscosidad de 193 centipoises y un contenido en sólidos de 47,8%.

EJEMPLO 14

En un recipiente de reacción apropiado, provisto según se indicó anteriormente, se introdujeron 470 partes de fenol, 1015 partes de una solución acuosa al 37% de formaldehido y 30 partes de una solución acuosa de amoniaco al 28%. La carga se calentó a reflujo y se reflujo durante 30 minutos. A continuación se añadieron 25 partes de una solución al 50% de ácido láctico y 600 partes de tris-hidroximetilaminometano. Por destilación a vacío hasta la eliminación de 865 partes de agua se consiguió la deshidratación esencialmente completa. La carga se enfrió a temperatura ambiente. El análisis de la resina dió un pH de 8,0, un peso específico de 1,228, una viscosa de 1100 cen-



245076

tipoisés y un tanto por ciento de sólidos de 81. A partir de la resina anterior se obtuvieron productos moldeados mediante el curado de una estufa a 80°C. durante un día.

EJEMPLO 15.

5
10
15
20
En un recipiente de reacción apropiado equipado según se indicó anteriormente se introdujeron 470 partes de fenol, 1015 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37% y 20 partes de una solución acuosa de hidróxido sódico al 25%. La carga se calentó a reflujo con agitación continua y se mantuvo a dicha temperatura durante unos 30 minutos. A la carga se le añadieron 600 partes de tris-hidroximetil aminometano y se mezcló a continuación durante unos 5 minutos. Se añadieron entonces 25 partes de una solución al 50% de ácido láctico en agua. El sistema se destiló a vacío para eliminar unas 505 partes de agua. El análisis del jarabe resinoso resultante dió un pH de 9,1, un peso específico de 1,256, una viscosidad de 1730 centipoisés y un contenido en sólidos de 75,2%. Se obtuvieron productos de moldeo del material resultante por curado en un recinto cerrado a 80°C. hasta endurecimiento. Esto ocurrió a los cinco días y los productos de moldeo obtenidos eran duros y transparentes.

EJEMPLO 16.

25
Se repitió el ejemplo 15, pero la destilación a vacío se prosiguió hasta que destilaron del sistema 767 partes de agua. La resina resultante estaba completamente deshidratada y un producto de moldeo curado a 80°C. durante tres días era duro, transparente y sin defectos.

EJEMPLO 17

30
En un recipiente de reacción apropiado, equipado en



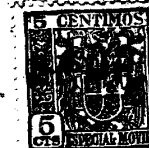
245076

la forma anterior, se introdujeron 264 partes de melamina, 427,5 partes de una solución acuosa al 30% de formaldehído y 16,5 partes de trietanol amina. La carga se calentó a unos 90° C. y se mantuvo a 90-95° hasta una tolerancia en agua del 500%. A continuación se añadieron 50 partes de tris-hidroximetil aminometano y el sistema se enfrió a unos 70° C. después de lo cual se añadieron 50 partes de alcohol isopropílico. El jarabe resinoso resultante tenía un pH de 9,3, un peso específico de 1,238, una viscosidad de 35 centipoises y un contenido de sólidos del 52%. Se determinó el formaldehído libre en un 0,3%. El barniz de resina así producido se utilizó para impregnar una hoja de papel de alfa-celulosa que se combinó con otras hojas base en la forma usual, y mediante la aplicación de calor y presión se formó un laminado. El laminado resultante era muy superior a los producidos con las resinas de laminado normales, particularmente con respecto a su capacidad de darle forma posteriormente.

EJEMPLO 18

Se repitió con todo detalle el ejemplo 17, salvo que el tris-hidroximetil aminometano se añadió después de 15 minutos de calefacción a 90°C., punto de solubilidad en agua infinita. Se impregnaron hojas de papel de alfa-celulosa en la forma usual con este jarabe y se preparó a partir del mismo un artículo laminado utilizando las hojas soporte usuales impregnadas con resina fenólica. Se repitió de nuevo el ejemplo 17 hasta un punto en que la tolerancia de agua fué de un 1000%, después de lo cual se añadió el tris-hidroximetil aminometano, y nuevamente hasta una tolerancia de agua del 300% en cuyo punto se agregó el tris-hidroximetil aminometano. En todos los casos, las resinas preparadas se utilizaron para impregnar un papel de alfa-celulosa que se utilizó posterior-

245076



5 mente en la manera usual para preparar una estructura laminada. Las propiedades de conformación posterior disminuyeron a medida que se añadió tanto mas tarde el tris-hidroximetil aminometano en la reacción. Puede observarse a partir de esto, que el blo- queo químico de la resina de melamina parece que se alcanza mas eficazmente introduciendo el tris-hidroximetilaminometano lo más pronto posible en la reacción cuando se deseen propiedades de con- formación posterior.

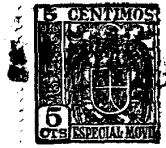
10 EJEMPLO 19

15 En un recipiente de reacción apropiado, equipado como se indicó anteriormente, se introdujeron 365 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%, 284 partes de melamina y 0,5 partes de trietil-amina. La carga se calentó a unos 90° C. y se mantuvo a 90-95° C. hasta que se alcanzó una tolerancia de agua entre 100% y 500% aproximadamente. En el jarabe resinoso resultante se ensayó el contenido en formaldehído libre y se añadió un mol de tris-hidroximetil aminometano por cada mol de formaldehído libre presente y el jarabe resinoso resultan- te se enfrió a temperatura ambiente. Laminados de melamina con unabase de vidrio, preparados impregnando tejido de fibra de vidrio con la resina presente, produjeron, mediante curado, un laminado de vidrio que tenía una resistencia a la flexión entre 4.920 y 5275 kg/cm² comparada con la resistencia a la flexión de los laminados ordinarios de resina de melamina con base de vidrio que poseen una resistencia a la flexión de 1.760 - 2110 kg/cm²

25 EJEMPLO 20

30 En un recipiente de reacción apropiado, equipado en la forma anterior, se introdujeron 315 partes de melamina, 405 partes

245076



de una solución acuosa de formaldehído al 37% y 10 partes de trietanol amina. La carga se calentó y reflujo se mantuvo a reflujo durante unso 5 minutos. Después de esto, se añadieron 300 partes de tris-hidroximetil aminometano disuelto en 405 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%. La carga se volvió a calentar a reflujo y se mantuvo a esta temperatura unos 5 minutos lo que representa una tolerancia de agua del 200%. El sistema se deshidrata a vacío eliminando unas 550 partes de agua. Por análisis el pH fué de 8,9, el peso específico 1,325 y el contenido en sólidos del 82%.

EJEMPLO 21

Se repitió el ejemplo 20 con todo detalle excepto que la cantidad de tris-hidroximetil aminometano se duplicó a 600 partes y se disolvió en 810 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%. Por nueva calefacción a reflujo, la reacción se mantuvo solamente hasta una tolerancia de agua entre 1.000 y 500%. Después de esto, el sistema se destiló a vacío eliminando 775 partes de agua. El análisis dió para el jarabe resinoso un pH de 8,7, un peso específico de 1,296, una viscosidad de 710 centipoises y los sólidos eran de aproximadamente el 70%

EJEMPLO 22

En un recipiente de reacción equipado en la forma anteriormente descrita se introducen 315 partes de melamina y 405 partes de solución acuosa de formaldehído al 37%. La carga se mezcló durante unos 5 minutos después de lo cual se añadió una solución de 600 partes de tris-hidroximetil aminometano disueltas en 810 partes de una solución acuosa de formaldehído al 37%. La carga se calentó a reflujo y se hizo reaccionar hasta una tolerancia



245076

de agua entre un 1000 y un 500%. El sistema se destiló después a vacío para eliminar unas 965 partes de agua. El análisis dió para el producto un pH de 7,6, una viscosidad muy elevada y un contenido en sólidos de un 83%. Los materiales de moldeo obtenidos de este producto resinoso cuando se curaron a 80° C. durante tres días eran blandos y gomosos. Cuando se curaron a 60° C durante tres días los materiales moldeados era aun líquidos y viscosos.

De los ejemplos anteriores se deducirá que el procedimiento del presente invento puede realizarse en un amplio intervalo de temperatura desde aproximadamente la temperatura ambiente hasta la temperatura de reflujo, aproximadamente. Ordinariamente, para periodos de reacción mas rápidos la temperatura debe hallarse a reflujo o dentro de los 20-40 grados de la misma.

La mayoría de estas reacciones se realizan en medio alcalino, es decir, a un pH por encima de 7 y de preferencia entre 8 y 12.

Además de utilizar papel de alfa-celulosa y tejido de vidrio como material para impregnar, pueden utilizarse otros rellenos incluyendose trapos cortados, sílice, polvo de pizarra, fibras de asbesto, fibras de vidrio individuales, celulosa regenerada, rayon, lino, papel kraft, y similares.

Para fines de moldeo y laminado es a veces conveniente hacer uso de un lubricante de moldeo de los que en la práctica se conoce una gran variedad, incluyéndose el estearato de cinc, estearato de plomo y otras sales metálicas de ácidos grasos superiores.

En la producción de laminados utilizando los materiales resinosos del presente invento, puede impregnarse una lámina con las resinas del presente invento y una lámina con un dibujo decorativo estampado sobre la misma puede impregnarse con las resi-



245076

nas del presente invento y combinarse con una gran variedad de láminas base impregnadas de resinas fenólicas ordinarias según es usual en la práctica.

5 Para determinados fines puede ser conveniente un catalizador de curado en el empleo de las resinas del presente invento, ya sea el empleo final moldeo, laminados o adhesivos, en cuyo caso puede utilizarse cualquiera de los catalizadores ácidos conocidos, algunos de los cuales pueden ser catalizadores ácidos inorgánicos u orgánicos, como el ácido clorhídrico, ácido acético, 10 ácido fosfórico, ácido sulfúrico, ácido para-toluensulfúrico, o cualquiera de los catalizadores descritos en la patente americana 2.750355.

15 Pueden utilizarse otros modificadores con las nuevas resinas del presente invento para fines particulares, como p. eje. los modificadores descritos en la patente americana 2.773.848 y 2.773.788.

20 Una de las características sobresalientes de los laminados de resina de melamina preparados utilizando los nuevos materiales resinosos del presente invento es la capacidad de dar forma posteriormente a los laminados de resina. Estos laminados pueden deformarse dando un arco comparativamente agudo que tenga un radio tan pequeño como 1,6 mm. sin experimentar agrietamiento ni rotura. Ordinariamente, un laminado que dé lugar por deformación a un arco de 19 mm se considera mas que adecuado para la mayor 25 parte de los usos. Los laminados ordinarios de resina de melamina-formaldehido presentarán agrietado o rotura al darles forma posteriormente y deformarlos dando un arco que tenga un radio de 32 mm. Además, los laminados preparados utilizando las resinas del presente invento presentan una calidad mejorada de pulimento, resistencia al desgaste y resistencia química. 30



245076

5 El momento de la adición del metilolaminometano puede variarse desde la adición inicial a cualquier momento durante el curso de la reacción pero de preferencia sin pasarse del 100% de tolerancia de agua. Para resinas de melamina, la tolerancia de agua debe ser por lo menos de 400%. Si el metilol amino-

metano se introduce inicialmente o en una primera fase de la reacción, no se precisan amortiguadores adicionales.

10 Además de los usos que se han citado aquí en lo que antecede, las resinas del presente invento pueden adaptarse para su empleo en el tratamiento de papel, cuero y materiales textiles. En el último grupo se incluyen los materiales textiles preparados a partir de fibras naturales y sintéticas tejidos y sin tejer, como p. eje., super-poliámidas lineales fibras de poliéster, lana, algodón, lino, rayon y similares.

15 El ensayo de tolerancia de agua tal como se aplica en la presente descripción es un ensayo en el que la muestra del jarabe de resina se toma del recipiente de reacción, se enfría a 25° C. y 10 cc. del mismo se diluyen con agua a la misma temperatura hasta que aparece la primera turbidez. Esto es aproximadamente el punto hidrófobo. Si esta turbidez no desaparece por agitación y mezclado del agua con el jarabe de resina, se determina la cantidad de agua utilizada para alcanzar aquel punto. Si la cantidad es 10 cc., la tolerancia de agua es del 100%. Si la cantidad de agua añadida es 50 cc. la tolerancia de agua es 500%. Si al agua añadida son 100 cc. la tolerancia de agua es 1000%.

20

25

30 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, bajo el Núm. 695.544, el 12 de Noviembre de 1.957, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- N O T A - 245076

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Un procedimiento para preparar un material resinoso caracterizado por el hecho de que comprende la reacción de un aldehído, un compuesto formador de resinas reaccionable con aldehídos y un metilol aminometano.

10

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aldehído es formaldehído y el compuesto formador de resinas es reaccionable con formaldehído.

15

3.- Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resinas es una aminotriazina que contenga por lo menos un grupo amino, que tenga por lo menos un hidrógeno reactivo en el mismo.

4.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resina es melamina.

20

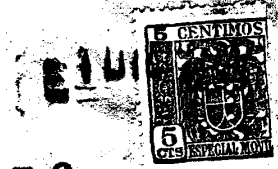
5.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resina es una urea.

6.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resina es urea.

25

7.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resina es un fenol.

8.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de re-



245076

sina es resorcina.

9.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el compuesto formador de resina es fenol.

5

10.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el metilol aminometano es tris-hidroximetil aminometano.

11.- Un procedimiento para preparar un material resinoso.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sólo cara.

10 Dic 1958

Madrid,

P. A.

Alberto de Eizabadi
Por Poder.