



ESPAÑA

ES 455 429 A1
FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 03 768.3	31.1.76	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C07D	

64 TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE METILOLAMINOTRIAZINAS ETTERADAS.

71 SOLICITANTE (ES)
CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT

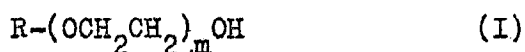
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Hanauer Landstrasse 526, 6000 Frankfurt(Main)-Fechenheim, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Dieter TICHY., Dr. Steffen PIESCH., Dr. Karl SCHNEE

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET

La presente invención se refiere a metilolaminotriazinas eteradas, endurecedoras bajo calor, que están libres de electrolito y que en medio estadístico por mol de aminotriazina contienen 1,3 hasta 2n de grupos metilol, siendo n el número de grupos amino de la aminotriazina, que está como mínimo en un 33 % eterada con un derivado de glicol de fórmula general I



donde R significa un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y m representa un número entero de 1 a 4, y que se emplean con especial ventaja para la obtención de cuerpos conformados y recubrimientos de superficies mediante prensado o aplicación bajo presión de una combinación de esta resina aminoplástica con un soporte o material de carga y en caso dado ulteriores aditivos conocidos tales como pigmentos, agentes auxiliares facilitadores de la fluidez y agentes lubricantes o desmoldeadores a temperatura más elevada.

Ya se conoce la obtención de cuerpos conformados mediante prensado de combinaciones de resinas de aminoplásticos endurecedoras bajo calor, materiales soporte y en caso dado ulteriores aditivos tales como pigmentos, agentes auxiliares facilitadores de la fluidez y agentes lubricantes o desmoldeadores a temperaturas más altas. Materiales soporte, que entran en consideración para esta finalidad son, en principio, todas las estructuras inorgánicas u orgánicas absorbentes. En especial se emplean materiales laminares, tales como, por ejemplo, bandas de tejido de fibras naturales o sintéticas, especialmente fibras de celulosa o vellones de fibras enmarañadas, especialmente papel. Además, como material soporte para la resina se puede emplear también contrachapado de madera. Los mencionados materiales soporte se impregnan con las resinas aminoplásticas en forma cono-

cida, por ejemplo, por aplicación con cepillos o con rodillos, pulverización o inmersión, procediéndose por lo general de manera que los materiales impregnados contengan un 25 a 75 % de la resina aminoplástica. Después de la impregnación se secan los materiales hasta un contenido en humedad residual de un 1 a 11 %.

5 Las combinaciones laminares se superponen en varias capas y a temperaturas entre 110 y 170^oC y presiones entre 2,0 y 800 kp/cm² se prensa a cuerpos conformados.

Las combinaciones laminares de materiales soporte con resinas aminoplásticas son también adecuadas para el recubrimiento superficial de otros materiales, tales como, por ejemplo, madera, o placas de virutas. Así se emplean en la industria del mueble, por ejemplo, para el recubrimiento de placas de virutas de madera, placas de fibras duras o placas de madera contrachapada u otros materiales de madera. Aquí se prensan los materiales soporte impregnados con las resinas aminoplásticas bajo empleo de un agente encolador bajo los efectos de calor y de presión sobre los materiales de madera. Como agente encolador se emplean resinas de úrea rellenas, resinas de melamina y/o mezclas de las mismas, así como así llamadas colas frías, a base de dispersión de acetato de polivinilo.

10

15

20

Otra posibilidad conocida para la obtención de cuerpos conformados por prensado consiste en combinar resinas aminoplásticas con materiales de carga pulverulentos y en caso dado ulteriores aditivos tales como pigmentos, agentes auxiliares para graduar la fluidez y, en caso dado, agentes lubricantes o desmoldeadores y prensar estos productos en moldes a temperaturas más elevadas. Los materiales de carga conocidos, que se emplean en tales masas de prensado, son, por ejemplo, serrín, polvo de celulosa, minerales molturados, fibras de amianto o grafito, dándose preferencia a las dos mencionadas en primer lugar. Los

25

30

pigmentos, que se emplean en las masas de prensado pueden ser orgánicos o inorgánicos. Los pigmentos inorgánicos se basan, por lo general, en sulfuros, óxidos u óxidos mixtos de metales, especialmente de titanio, zinc, hierro, cromo, cobalto, plomo y cadmio. Un pigmento negro preferente es el hollín. Como pigmentos orgánicos entran en consideración los compuestos denominados "Pigment Dyes" en el Colourindex.

Agentes auxiliares para graduar la fluidez son sorbita, glicoles y derivados de glicol y poliglicoles.

Como agentes lubricantes o de desmoldeamiento, que son necesarios para un soltado impecable del cuerpo conformado del molde de prensado, se emplean estearatos de metal, preferentemente estearato de zinc y de magnesio.

La mezcla de las resinas aminoplásticas con el material de carga y, en caso dado, los ulteriores aditivos se efectúa en grupos mezcladores conocidos, tales como, por ejemplo, amasadores o mezcladores de rodillos y se puede efectuar a temperatura más elevada hasta unos 120°C.

Las propiedades de los cuerpos conformados obtenidos según el procedimiento arriba mencionado depende en gran escala de la clase de la resina aminoplástica empleada. Las resinas aminoplásticas hasta ahora conocidas tienen inconvenientes que limitan considerablemente, en parte, su utilidad para los fines arriba mencionados. Así, por ejemplo, las láminas obtenibles por impregnación de bandas de papel o de tejido con las resinas de melamina hasta ahora conocidas no son suficientemente elásticas para algunos fines de utilidad. Es conocido que se puede mejorar la elasticidad y con ello el radio de flexión si a las resinas aminoplásticas se les agregan agentes modificadores tales como, por ejemplo, glicoles. Con la mejora de la elasticidad así pro-

ducida va, sin embargo, ligado un empeoramiento de la resistencia al agua, de manera que las láminas no se pueden emplear para algunos fines de uso tales como, por ejemplo, para el revestimiento de listones perfilados. Tampoco los materiales prensados en capas o piezas conformadas de madera obtenidas por prensado de bandas de papel o de tejido o de contrachapados impregnados con las conocidas resinas aminoplásticas, presentan suficiente elasticidad, ante todo cuando se trata de emplear las piezas conformadas obtenidas donde queden expuestas a una sollicitud térmica alternante.

Tampoco en las construcciones eléctricas muestran los cuerpos conformados fabricados con las resinas aminoplásticas hasta ahora conocidas, debido a su contenido en electrolito, las propiedades deseadas, tales como resistencia eléctrica y alta resistencia a las corrientes de fuga.

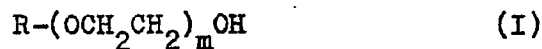
Las metilolaminotriazinas eteradas hasta ahora conocidas se obtenían por metilolación y eterización simultánea o ulterior de las metilolaminotriazinas en presencia de catalizadores ácidos (véase Houben-Weyl, tomo 14/2, páginas 359-368; Ullmann Enzyklopädie der techn. Chemie, tomo 3, páginas 487 - 489).

Aquí asciende el grado de metilolación, por ejemplo, en la melamina por lo general a 3-6. Terminada la reacción era necesario neutralizar el catalizador ácido empleado y retirar la sal formada por filtración. Esto, sin embargo, por lo general, sólo se logra en forma incompleta, de manera que al almacenar los productos así obtenidos se presentan enturbiamientos indeseados, que se deben a una repercusión de la sal y, por lo demás, los restos de sal no eliminables conducen a una disminución extraordinariamente grande de la resistencia eléctrica y de la resistencia a las corrientes de fuga de los cuerpos conformados

fabricados con tales resinas aminoplásticas.

Las metilolaminotriazinas eteradas con alcoholes de cadena larga, hasta ahora conocidas, se obtenían hasta el momento principalmente por reeterización de los correspondientes metiléteres bajo catálisis ácida.

Sorprendentemente se ha descubierto ahora que se pueden obtener metilolaminotriazinas eteradas, térmicamente endurecibles, libres de electrolito y que en promedio estadístico contienen pro mol de aminotriazina 1,3 hasta $2n$ grupos metilol, donde n significa el número de grupos amino de la aminotriazina, que están eteradas como mínimo en un 33 % con un derivado de glicol de fórmula general I



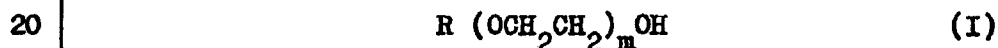
donde R significa un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y m representa un número entero de 1 a 4, que no presentan las desventajas de las resinas aminoplásticas termoendurecibles hasta ahora conocidas y que, por lo tanto, son especialmente adecuadas para la obtención de materiales prensados en capas y piezas conformadas de madera de alta elasticidad y elevada resistencia al agua así como materiales en capas eléctricos y piezas conformadas por presión con alta resistencia eléctrica y elevada resistencia a las corrientes de fuga.

Glicoles de fórmula general I, que son adecuados para la obtención de las metilolaminotriazinas eteradas a emplear según la presente invención son, por ejemplo, metilglicol, etilglicol, diglicolmonometiléter, diglicolmonoetiléter, diglicolmonopropiléter, triglicolmonometiléter, triglicolmonoetiléter, triglicolmonopropiléter, triglicolmonobutiléter, tetraglicolmonometiléter, tetraglicolmonoetiléter, tetraglicolmonopropiléter, tetraglicolmonobutiléter. Aminotriazinas, que se pueden em

plear para la obtención de las metilolaminotriazinas eteradas a emplear según la presente invención, son, por ejemplo, melamina, benzoguanamina y acetoguanamina.

5 Con preferencia se emplean aquellas metilolaminotriazinas, que en promedio estadístico por mol de aminotriazina contienen 1,8-2 n grupos metilólicos, especialmente aquéllas que por mol de aminotriazina contienen 0,8 n - 1,8 n grupos metilol. Además, tienen preferencia aquellas metilolaminotriazinas, en las cuales como mínimo un 50 % de los grupos metilol están eterados. De los glicoles de fórmula general I empleados para la eterización tienen preferencia aquéllos, en los cuales R significa un grupo metilol y además aquéllos, en los cuales m representa el número 1 ó 2. Glicoles especialmente preferentes de fórmula general I son aquéllos, en los cuales R significa un grupo metilo y m representa el número 1 ó 2. Otro grupo preferente de metilolaminotriazinas a emplear según la presente invención son aquéllas que se derivan de la melamina.

Resulta sorprendente que el empleo de derivados de glicol de fórmula general I



para la eterización de las metilolaminotriazinas haga innecesario el empleo de catalizadores ácidos y que la proporción molar entre aminotriazina y formaldehído se pueda variar entre límites considerablemente más amplios a como era hasta ahora conocido en los condensados de melaminformaldehído eterados normales.

Debido a la ausencia de catalizadores ácidos no se precisa de ninguna neutralización de las mezclas de reacción, pudiéndose obtener productos totalmente libres de electrolito.

La ausencia de electrolito es decisiva para las excelentes propiedades eléctricas de los cuerpos conformados de la

presente invención y el amplio margen del grado de metilolización permite que las propiedades de los productos de la presente invención, especialmente con respecto a la elasticidad, la estabilidad al agua y la estabilidad a la temperatura y a los cambios de temperatura se puedan adaptar también a las exigencias extremas de la práctica.

La obtención de las metilolaminotriazinas eteradas a emplear según la presente invención se efectúa por condensación de una aminotriazina con formaldehído y un exceso del derivado glicólico de fórmula I, empleándose por mol de aminotriazina 1,3-2 n moles de formaldehído, cuando n es el número de los grupos amino de la aminotriazina, y la condensación se efectúa bajo ausencia de ácidos y alcalis. La condensación transcurre a temperaturas desde 50 hasta 180°C, preferentemente desde 80 a 140°C. Se condensa hasta que el grado de eterización del producto de reacción asciende como mínimo a un 33 %. El exceso en glicol a emplear puede ascender a 1,2 hasta 20 veces la cantidad teórica. Después de alcanzarse el grado de condensación deseado se separa por destilación el exceso de glicol que queda, trabajándose preferentemente en vacío. El agua de reacción que se forma durante la condensación se separa preferentemente en forma continua por destilación. También la separación por destilación del agua de reacción se efectúa convenientemente en vacío.

Siempre que el agua de reacción se separe por destilación continuamente durante la reacción, se puede determinar por la cantidad de la misma el grado de eterización del producto de reacción logrado.

El formaldehído se emplea preferentemente en forma de paraformaldehído. También se pueden emplear, sin embargo, soluciones acuosas de formaldehído o soluciones de formaldehído

en los derivados de glicol de fórmula general I empleados para la eterización según la presente invención.

La obtención de los cuerpos conformados empleando las metilolaminotriazinas eteradas según la presente invención se efectúa combinando la metilolaminotriazina eterada con un material soporte o de carga y la combinación se prensa bajo presión y temperatura más elevada a cuerpos conformados. Las combinaciones se pueden obtener impregnando, por ejemplo, materiales absorbentes laminares, tales como bandas de tejido, vellones de fibras enmarañadas o contrachapados de madera con las resinas de aminoplasto a emplear según la presente invención. La impregnación se puede realizar en forma conocida, por ejemplo, mediante cepillos o aplicación por rodillos, por pulverización o por inmersión. Los materiales de carga pulverulentos se mezclan con las resinas aminoplásticas a emplear según la presente invención. La mezcla se efectúa asimismo en forma en sí conocida, por ejemplo, en mecanismos amasadores, sobre trenes de rodillos o grupos mezcladores similares conocidos.

Los materiales soporte laminares se impregnan, por lo general, hasta un contenido en resina de un 25 hasta 50, preferentemente un 30 hasta 40 % referido a la combinación total. Las masas de prensado obtenidas mediante empleo de materiales de carga pulverulentos pueden contener un 40 hasta 70 % de resina aminoplástica.

Como material soporte laminar se emplean preferentemente papeles absorbentes.

A las combinaciones se les pueden mezclar ulteriores agentes auxiliares y modificadores según el actual estado de la técnica. Así es, por ejemplo, posible estampar los materiales soporte en formas de banda antes de la impregnación con coloran-

tes de pigmento en forma decorativa o, siempre que se trate de materiales soporte laminares conteniendo fibras de celulosa o fibras textiles, teñir o estampar éstas con colorantes de textiles. Las combinaciones obtenidas con material de carga pulverulento se pueden asimismo pigmentar y contener convenientemente agentes adicionales de lubricación o desmoldeamiento conocidos que garantizan un soltado impecable del cuerpo conformado del molde de prensado.

Para la obtención de cuerpos conformados se prensan varias capas de las combinaciones laminares a temperaturas entre 110 y 170°C, preferentemente 130 a 150°C y bajo presiones de 50 a 120 kp/cm², preferentemente 80 a 100 kp/cm², formándose materiales prensados en capas.

Un material básico preferente para los vellones de fibras enmarañadas y bandas de tejido es la celulosa. Sin embargo, para los materiales soporte laminares pueden servir también como base otros materiales fibrosos.

Como material de carga pulverulento se emplea, en primer lugar, polvo de celulosa. Ulteriores proposiciones se refieren al empleo de celulosas, serrín, copos de algodón o también polvos de éster de celulosa. Asimismo se emplea harina, fécula y también turba u otros residuos de la industria de la madera.

Agentes lubricantes, que pueden estar contenidos en las combinaciones a prensar según la presente invención son, por ejemplo, estearato de zinc, de magnesio o de calcio.

El amasamiento de los materiales de carga pulverulentos con las resinas aminoplásticas a emplear según la presente invención se puede efectuar a temperaturas entre 70 y 140°C. El amasamiento a temperatura más elevada aporta considerables ventajas con respecto a la energía necesaria para el amasamiento y la

homogeneidad de la combinación lograble. Después de mezclar se enfría la combinación obtenida a temperatura ambiente, con lo que ésta generalmente solidifica. El producto sólido es entonces granulado y puede ser prensado. El prensado se efectúa por lo general a temperaturas entre 120 y 180°C, preferentemente 140 y 170°C, bajo presiones de 200 a 800 kp/cm², preferentemente 400 a 600 kp/cm². La duración del prensado es para la obtención de materiales prensados en capas de 10 a 60 minutos, para la obtención de cuerpos conformados empleando materiales de carga pulverulentos entre 30 segundos hasta 5 minutos.

Los recubrimientos superficiales empleando las resinas aminoplásticas de la presente invención se efectúa en la obtención de materiales prensados en capas por lo general impregnando con la resina primeramente un material soporte laminar. La impregnación se efectúa como arriba descrito, encontrándose la proporción en resina de la combinación entre 25 y 45, preferentemente entre un 30 hasta 40 % referido al peso de la combinación total. Como arriba indicado, se secan los materiales soporte impregnados ulteriormente hasta un contenido en humedad residual de un 3-10 %. Las combinaciones de resina-soporte laminares así obtenidas se prensan sobre las superficies a recubrir empleando un facilitador de la adhesión bajo una presión de 2 a 12 kp/cm², preferentemente 4 a 6 kp/cm² y a temperaturas entre 110 y 170, preferentemente 140 y 150°C. La duración del prensado asciende por lo general a 30 segundos hasta 4 minutos, preferentemente 1 a 2 minutos. De esta manera también es posible obtener recubrimientos superficiales decorativos, empleándose como material resina-soporte laminar un papel decorativo correspondientemente estampado o teñido. Con la combinación a emplear según la presente invención se pueden recubrir impecablemente, debido a su elasticidad extraordinariamente elevada, también su-

perficies curvadas tales como, por ejemplo, listones perfilados. Asimismo es posible recubrir, por ejemplo, placas de virutas todo alrededor pasando la combinación laminar de la presente invención alrededor de los bordes. Hasta ahora ésto no era posi-
5 ble con los medios de recubrimiento a base de aminoplastos hasta ahora conocidos. Aquí se habían de recubrir superficies planas independientemente.

Los materiales prensados en capas obtenidos empleando las resinas aminoplásticas de la presente invención se caracte-
10 rizan por una excelente elasticidad con muy buena compatibilidad al agua simultánea. Debido a sus valores de resistencia extremadamente altos y su alta resistencia a las corrientes de fuga son excelentemente adecuados para la fabricación de elementos de la industria eléctrica. Las mismas propiedades valiosas las
15 presentan también los cuerpos conformados que se han obtenido empleando las resinas aminoplásticas de la presente invención en combinación con materiales de carga pulverulentos. Otras ventajas de los cuerpos conformados y recubrimientos superficiales obteni-
20 bles según la presente invención son su estabilidad a las temperaturas altas y bajas, y contra los cambios de temperatura, la excelente estabilidad de forma según Martens, alta tenacidad al impacto y resistencia a la flexión y reducida merma ulterior.

Ejemplo 1:

25 5300 cc de metilglicol, 1372 g de melamina y 650 g de p-formaldehido se agitan a 120°C. Después de 1 1/2 horas se obtiene una solución clara. Se separan por destilación aproximadamente 1,5 l de metilglicol. Se obtiene una solución de resina de melamina con un contenido en condensado de un 66 % (determinado por la pérdida de peso en una muestra mediante calentamiento durante 1 hora a 120°C) con una diluibilidad en agua ilimita-
30

da y una diluibilidad limitada en n-butanol, es decir, 1 parte de la presente resina se puede diluir con 1 parte de n-butanol a 20°C, sin que enturbie. El análisis del producto indica que un 15,4 % está presente como formaldehído ligado y un 21,3 % como metilglicol ligado. La proporción en disolvente asciende a un 33,8 %, determinado como metilglicol.

En esta solución se impregnan 10 pliegos de un papel libre de electrolito de 80 g/m² de peso. La proporción en resina asciende, después de un secado que se efectúa a 130°C, aproximadamente a un 60 %, el contenido en humedad residual (determinado mediante un secado durante 5 minutos de una muestra a 160°C) aproximadamente a un 6 %.

El prensado de los papeles superpuestos se efectúa en una prensa de varios pisos entre chapas de níquel cromadas con alto brillo a una temperatura de 140°C, una presión de 80 kp/cm² y un tiempo de 15 minutos.

Después de enfriar el material en capas bajo presión a unos 70°C se obtiene un material en capas de 1,1 mm de espesor. En este material en capas se midieron los siguientes datos:

Etapas de endurecimiento ensayo según Kiton: 2 - 3

Resistencia superficial eléctrica DIN 53482: $5,5 \cdot 10^{12} \Omega$

Resistencia a la corriente de fugas según DIN 53480: grado KA 3b

Ejemplo 2:

1260 g de melamina, 450 g de p-formaldehído y 6 l de metilglicol se agitan durante 1 1/2 horas a una temperatura del baño de 140°C. Inmediatamente se presenta disolución. Se separan por destilación 1,5 l de metilglicol y se obtiene una resina que presenta una diluibilidad en agua de 1 : 2,0 (es decir, 1 cc de resina recoge a 20°C 2 cc de agua, sin enturbiar) y una diluibilidad en n-butanol de 1 : 0,8. La resina se puede diluir

ilimitadamente en metilglicol. El contenido se encuentra en un 53 % (1 hora a 55°C/20 mm Hg), la viscosidad asciende, medida en la copa DIN con tobera de 4 mm a 18,5 segundos.

Ejemplo 3:

5 126 g de melamina, 40 g de p-formaldehido y 500 cc de metilglicol se agitan a 140°C de temperatura del baño durante 2 horas, con lo que se presenta una disolución clara. Se separan entonces por destilación unos 200 cc de metilglicol. Se obtiene una resina al 62 % (determinación del contenido como arriba)
10 que contiene un 11,2 % de formaldehido y un 18 % de metilglicol en forma ligada.

Ejemplo 4:

15 126 g de melamina, 90 g de p-formaldehido y 1,2 l de etilenglicolmonobutiléter se agitan a 140°C con refrigerador descendente hasta que no se separe ningún agua por destilación. Después de separar por destilación 600 cc de etilenglicolmonobutiléter en vacío se obtiene una resina al 60 %, que se puede diluir ilimitadamente con n-butanól.

Ejemplo 5:

20 187 g de benzoguanamina, 120 g de p-formaldehido y 1 l de metilglicol se calientan durante 20 minutos a 120°C, con lo que se presenta una disolución clara. Se separan por destilación 600 cc de metilglicol y agua. Se obtienen 540 g de una resina al 62 %, que se puede mezclar ilimitadamente con n-butanól, es
25 diluible con 4 partes de xileno y diluible 1 : 2 en agua. La viscosidad asciende a 17 segundos (4 mm copa DIN).

Ejemplo 6:

126 g de melamina, 180 g de p-formaldehído y 1,2 l de metilglicol se hierven durante 1 hora bajo reflujo, después se separan lentamente por destilación 680 g de metilglicol y agua.

5 Se obtienen 730 g de una resina al 80 %, que se puede diluir ilimitadamente en agua y n-butanol.

70 partes de esta resina, 30 partes de microcelulosa, 4 partes de dióxido de titanio, 1 parte de estearato de zinc se laminan en un tren de rodillos a 110°C a una piel de laminación. Después de granular la piel de laminación se prepara en un molde de barra normalizado a 150-155°C, 250 kp/cm² y una duración de prensado de 10 minutos (o bien 8 minutos para comprobar la merma ulterior) un cuerpo conformado que presenta las siguientes propiedades:

15 Resistencia a la flexión según DIN 52362: 840 kp/cm²
Resistencia a la corriente de fuga según DIN 53480: KA3c
Estabilidad térmica según Martens (DIN 53462): 121°C
Merma ulterior según DIN 53464: 1 %
Resistencia al impacto según DIN 53453: 7 kpcm/cm²

20 Ejemplo 7:

1008 g de melamina, 800 g de p-formaldehído y 8 l de metilglicol se hierven bajo reflujo durante 8 horas, después se separan por destilación unos 6 l de metilglicol y agua.

25 Se obtienen 3 kg de una resina al 91 %, que se puede mezclar con agua en cualquier proporción. Después de diluir la solución con agua a una concentración de un 40 % se impregna en ella un papel de muestra de madera estampado de 80 g/m² de peso. La proporción en resina del papel impregnado asciende aproximadamente a un 38 %, el contenido residual en humedad aproxima-

mente a un 2 %.

El papel impregnado se encola en frío empleando una cola de acetato de polivinilo usual en el mercado sobre una placa de virutas de madera. La lámina se deja sobresalir conforme
5 al espesor de la placa sobre los bordes de la placa de virutas y se envuelve en un segundo proceso de trabajo doblando la lámina alrededor del borde empleando una cola blanca adecuada. La lámina es tan elástica que al envolver no se presentan lugares de rotura. A continuación se puede dotar la placa de virutas
10 revestida de una capa superficial de laca endurecedora bajo ácido.

Ejemplo 8:

7 l de diglicolmonometiléter, 630 g de melamina y 480 g de p-formaldehído se calientan en un vacío de 400-500 Torr
15 a 120-130°C bajo agitación. Se separan así por destilación 600 cc de agua de reacción. En un vacío de 10 Torr se separa por destilación el exceso de diglicolmonometiléter (unos 4 l) a una temperatura del baño de 100°C. Este diglicolmonometiléter recuperado se puede volver a emplear en ulteriores preparaciones.

20 Se obtienen 2,1 kg de una resina al 75 % (contenido determinado por el contenido en metilglicol libre, no eterado, ya que debido al alto punto de ebullición de este alcohol una determinación de los sólidos según los métodos usuales no da valores reproducibles), que se pueden mezclar arbitrariamente
25 con agua. La diluibilidad con los siguientes disolventes asciende a:

Tolueno : 1 : 10
n-butanol: 1 : 3
metanol : 1 : 0

5 Empleado en lugar de metildiglicol, metiltriglicol o etiltri-
glicol y procediendo por lo demás como descrito en este ejemplo,
se obtienen resultados esencialmente similares. En los derivados
de glicol de punto de ebullición muy alto se recomienda efectuar
la concentración en un evaporador de capa delgada a 1 Torr.

El producto obtenido se diluye con alcohol isopropílico
a una concentración de aproximadamente un 45 %. Para acelerar
el endurecimiento se agrega un 2 % de ácido p-toluenosulfónico
(referido a la resina sólida).

10 En esta solución se impregna una banda soporte de
celulosa de unos 250 g/m^2 hasta una proporción en resina de
aproximadamente un 25 %, referido al peso final del papel, y a
 130°C se seca hasta un contenido residual de humedad de un 1 %.
15 Con el secado se presenta simultáneamente un endurecimiento de
la resina en la lámina. La lámina de resina de melamina se dota
a continuación de una aplicación de laca endurecedora bajo ácido
usual en el mercado, unos 30 g/m^2 , y se encola como encolador de
bordes altamente elástico empleando una cola de fusión usual en
el mercado a base de copolímeros de etileno-acetato de vinilo
20 sobre los bordes de la placa de virutas.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren
su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas, caracterizado porque una aminotriazina se
condensa con 1,3 a 2 n moles de formaldehído por mol de amino-
5 triazina, donde n significa el número de los grupos amino de la
aminotriazina, y un exceso de un derivado de glicol de fórmula I



donde R significa un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono
y m representa un número entero de 1 a 4, bajo ausencia de áci-
10 dos y alcalis hasta que el grado de eterización ascienda como
mínimo a un 33 %.

2.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según la reivindicación 1, caracterizado por-
que por mol de aminotriazina se emplean 1,8 a 2 n moles de for-
15 maldehído.

3.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según las reivindicaciones 1 y 2, caracteri-
zado porque por mol de aminotriazina se emplean 1,8 n hasta
1,2 n moles de formaldehído.

20 4.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según las reivindicaciones 1 a 3, caracteri-
zado porque se condensa hasta que el grado de eterización ascien-
da como mínimo a un 50 %.

25 5.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según las reivindicaciones 1 a 4, caracteri-
zado porque se emplea un derivado de glicol de fórmula I, donde
R significa un grupo metilo.

6.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según las reivindicaciones 1 a 5, caracteri-

zado porque se emplea un derivado de glicol de fórmula I, donde m representa el número 1 ó 2.

5 7.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según la reivindicación 6, caracterizado
porque se emplea un derivado de glicol de fórmula I, donde R
significa un grupo metilo y m representa el número 1 ó 2.

8.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas según las reivindicaciones 1 a 7, caracteri-
zado porque como aminotriazina se emplea melamina.

10 9.- Procedimiento para la obtención de metilolamino-
triazinas eteradas, tal y como queda sustancialmente descrito en
la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 28 ENE. 1977

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR
AKTIENGESELLSCHAFT.

L. GOMEZ ACEBU Y MUÑOZ
D.º p.º Firmados L. García Fernández

