



PATENTE DE INVENCION

Ref: 2929.

Int. Cl.: C08G, B44D

408256

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN AMINOPLASTO MODIFICADO

Solicitante: CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en 6000 Frankfurt (Main)-Fechenheim, República Federal Alemana.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de un aminoplasto modificado que es especialmente adecuado para impregnar bandas de papel o bien de tejido en la preparación de materiales de madera revestidos o de materiales de capas.

5.



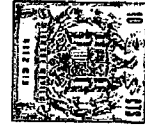
Los aminoplastos son productos resinosos y sus soluciones, que se forman por condensación de compuestos que contienen grupos amino o imino, los así llamados formadores de aminoplastos, y compuestos carbonilados.

5. Ya se conoce el aplicar sobre placas de materiales de madera (placas de fibras de madera o placas de virutas de madera) una placa de decoración o bien de protección impregnando bandas decorativas de papel o bien de tejido con aminoplastos adecuados, preferentemente resinas de melamina y laminándolas con un determinado contenido de humedad residual
10. sobre las placas del material de madera mediante un termoendurecimiento. La fuerza de compresión puede ser en este caso de 10 a 100 kp/cm² y la temperatura puede estar comprendida entre 120 y 180°C. Durante el proceso de compresión endurece el aminoplasto y une la banda de papel o bien de tejido con la placa del material de madera. En forma similar se pueden obtener materiales de capas con superficie decorativa o bien protectora. Estos materiales de madera revestidos y materiales de capas se caracterizan por sus buenas propiedades químicas y físicas.
- 15.
- 20.

Los aminoplastos no elastificados, empleados para la impregnación de las bandas de papel o de tejido previstas para la capa de decoración o bien de protección, poseen sin embargo en estado endurecido una elasticidad solamente reducida, por lo que las superficies obtenidas con estas resinas tienen tendencia a agrietarse.

25. No han faltado ensayos para eliminar o bien reducir la falta de elasticidad de la capa decorativa mediante aditivos a las resinas de impregnación. Especialmente se recomendaron como aditivos los polialcoholes, la sorbita y el
- 30.

408256



azúcar, así como las sulfonamidas aromáticas. Al agregar polialcoholes o azúcares resulta sin embargo insuficiente la resistencia al agua de las resinas endurecidas si ha de ser suficiente la elasticidad. Las sulfonamidas solas no bastan para lograr una buena elasticidad.

5.

Se ha descubierto ahora que se puede evitar la formación de grietas en la superficie de materiales de capas y materiales de madera, o bien aumentar más aún la elasticidad de la superficie, sin influenciar la resistencia al agua, si la banda de papel o bien de tejido prevista para la capa decorativa o bien protectora se impregna con un aminoplasto según la presente invención y a continuación, en forma en sí conocida, se lamina sobre la placa de material de madera o se elabora a un material de capas.

10.

15.

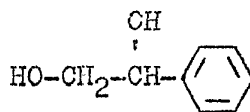
El aminoplasto según la presente invención se caracteriza por un contenido en 1-feniletanodiol-1,2 y/o de sus productos de reacción con los formadores de resina.

20.

Para la obtención del aminoplasto según la presente invención se condensa un formador de aminoplasto, en forma en sí conocida, con un compuesto carbonilado y antes, durante o después de la condensación se agrega 1-feniletanodiol-1,2.

25.

El 1-feniletanodiol-1,2 es un producto comercial también conocido bajo el nombre feniletilenglicol y tiene la fórmula



30.

El 1-feniletanodiol-1,2 se puede emplear, dentro del margen de la presente invención, también en forma del producto en bruto tal y como se obtiene en su preparación.

403256

- 4 -



- Como productos de partida para la obtención de los aminoplastos entran en consideración los formadores de aminoplastos conocidos, tales como, por ejemplo, urea, tiourea, dician-diamida, guanaminas, tales como aceto- o benzoguanamina, es-
5. pecialmente, sin embargo, la melamina y los compuestos carbonilados conocidos para la condensación con formadores de aminoplastos, tales como acetaldehído, aldehídos aromáticos y cetonas, especialmente sin embargo formaldehído. También
10. las mezclas de formadores de aminoplastos y/o de compuestos carbonilados se pueden emplear para la obtención del aminoplasto. Los productos de condensación de melamina-formaldehído y sus condensados mixtos o mezclas con otros formadores de aminoplastos y formaldehído se han acreditado especialmente para la obtención de las resinas según la presente invención.
- 15.
- El 1-feniletanodiol-1,2 se puede agregar a la resina modificadora antes, durante o después de terminada la condensación. Normalmente se agregan un 0,5 a 25 % en peso, preferentemente un 5 a 10 % en peso de 1-feniletanodiol-1,2
20. referido al contenido en sustancia sólida de la resina terminada.
- El 1-feniletanodiol-1,2 se puede agregar también en forma de soluciones acuosas. Si la adición del 1-feniletanodiol-1,2 se efectúa antes o durante la condensación de
25. la resina, entonces reacciona como mínimo una parte con los formadores de resina. El aminoplasto según la presente invención contiene, referido a su contenido en sustancia sólida, y calculado como 1-feniletanodiol-1,2, un 0,5 a 25 % en peso, preferentemente un 5 a 10 % en peso de 1-feniletanodiol-1,2 y/o productos de reacción con los formadores
- 30.



de resina.

5. A los aminoplastos de la presente invención se pueden agregar también sales de ácidos orgánicos débiles a fuertes, por ejemplo, acetato de dietanolamina, hidrocioruro de etanolamina, acetato de etilendiamina, rodanuro amónico, lactato amónico o fosfato de etilendiamina, para acelerar el endurecimiento sin que por ello empeore la elasticidad de los revestimientos o de los materiales de capas.

10. En la preparación de las resinas se pueden agregar además otros agentes de modificación, tales como, por ejemplo, mono- o dialcoholes, azúcar, sales del ácido amidosulfónico, amidas aromáticas de ácido sulfónico y similares.

15. La condensación de las resinas se continúa por regla general hasta una diluibilidad en agua limitada. En algunos casos, por ejemplo, al agregar mayores cantidades de sales del ácido amidosulfónico, también pueden ser ilimitadamente solubles en agua las resinas obtenidas.

20. La preparación de placas de material de madera decorativamente recubiertas mediante el empleo de los aminoplastos de la presente invención se efectúa impregnando las bandas de papel o bien de tejido con un aminoplasto de la presente invención y elaborando ulteriormente en forma habitual. La banda de papel o bien de tejido impregnada y secada se
25. prenda sobre la placa de material de madera preparada bajo presiones comprendidas entre 10 y 100 kp/cm² y temperaturas comprendidas entre 120 y 180°C, empleándose para el prensado ventajosamente prensas de varios pisos. Análogamente se pueden obtener de las bandas de soporte impregnadas con resina fenólica, en lugar de placas de material de madera, materiales
30. de capas.



- Los materiales de capas así obtenidos y los materiales de madera recubiertos se caracterizan, por ejemplo, por un brillo excelente y destacada estabilidad al agua, así como porque las superficies después de una comprobación de tratamiento térmica que se efectúa durante 20 horas a 80°C ya no se agrietan.

EJEMPLO 1

- Se condensaron 200 g de melamina, 305 g de formaldehído en forma de una solución acuosa al 39 %, 9,5 g de sorbita al 70 %, 16 g de 1-feniletanodiol-1,2, 16 g de azúcar, 102 g de agua, y 2 cc de lejía sódica 2-n, bajo control continuo del pH, que debe estar comprendido entre 8,5 y 9,2, hasta que tenga una diluibilidad en agua de 1:1 a 85°C. A continuación se enfría la solución y se diluye con agua a una concentración de un 54 %. Se agregan entonces 10 g de acetato de dietanolamina al 50 %.

- En esta solución de resina se impregnó un papel de decoración de unos 80 g/m² de peso de celulosa noble hasta un peso final de unos 200 g/m² y se secó hasta un contenido de humedad residual de un 5,5 a 6,5 % (5 minutos/160°C).

El papel se prensó a continuación, en una prensa de varios pisos, con una presión de 20 kp/cm² a una temperatura de 140°C sobre una placa de virutas de madera.

- El tiempo de residencia en la prensa ascendió a 10 minutos. Después se enfrió a 70 - 80°C y se desmoldeó.

La superficie de la placa de virutas de madera recubierta no mostró después del tratamiento térmico, que se efectuó durante 20 horas a 80°C, ningún agrietamiento.

EJEMPLO 2

- Se repitió la obtención de la solución de amino-



resina según el ejemplo 1 con la modificación de suprimirse el 1-feniletanodiol-1,2. Empleando la solución de amina resina preparada se preparó, como se ha indicado en el ejemplo 1, una placa de virutas de madera recubierta decorativamente.

5. Después del tratamiento térmico, que también se realizó durante 20 horas a 80°C, la superficie de la placa de virutas de madera recubierta mostraba una clara formación de grietas en toda la superficie.

EJEMPLO 3

10. Se condensaron 315 g de melamina, 384 g de formaldehído en forma de una solución acuosa al 39 %, 46,5 g de 1-feniletanodiol-1,2, 23,3 g de sorbita al 70 %, 23,3 g de azúcar, 235 g de agua y 3 cc de lejía sódica 2-n, a 85°C, con control continuo del pH, que debe encontrarse entre 8,5 y 9,2, hasta una diluibilidad en agua de 1:1. A la solución enfriada se le agregan a continuación, 5,5 g de hidrocloreto de etanoalmina al 50 %.

15. En esta solución se impregna, como se ha indicado en el ejemplo 1, un papel de decoración de 80 g/m² de peso y se seca. La ulterior elaboración se efectuó asimismo como en el ejemplo 1.

20. Tampoco la placa de virutas de madera, recubierta decorativamente, así obtenida, mostró después de un tratamiento térmico idéntico al del ejemplo 1, durante 20 horas a 80°C, ninguna formación de grietas.

EJEMPLO 4

25. Se repitió la obtención de la solución de amino-resina según el ejemplo 3 con la modificación de suprimir el 1-feniletanodiol-1,2. Con la solución de resina obtenida se impregnó el papel de decoración de 80 g/m² de peso como

30.



en el ejemplo 1 y se secó. La ulterior elaboración a la placa de virutas de madera recubierta se efectuó como en el ejemplo 1.

5. La superficie de la placa de virutas de madera recubierta mostraba, después del tratamiento térmico, que se efectuó asimismo durante 20 horas a 80°C, una clara formación de grietas en toda la superficie.

EJEMPLO 5

10. Se condensaron 315 g de melamina, 384 g de formaldehído en forma de una solución al 39 %, 40 g de 1-feniletanodiol-1,2, 25 g de sorbita al 70 %, 15 g de amidosulfonato sódico, 20 g de azúcar, 235 g de agua y 3 cc de lojía sódica 2-n, a 85°C con control continuo del pH, que debe encontrarse en 8,6 a 9,4, hasta una diluibilidad en agua de 1:2.

15. Se impregnó en esta solución un papel Overlay de unos 30 g/m² de peso (un papel altamente transparente compuesto de α -celulosa) hasta un peso final de 100 a 105 g/m², una humedad residual de un 6,5 a 7,0 % y un papel de decoración de 120 g/m² de peso hasta un peso final de 200 a 210 g/m², y una humedad residual de un 5,5 %, y se secaron. Junto con papel de estraza de sodio, impregnado en resina fenólica, se preparó un material de capas.

20. Constitución:
- 1 papel Overlay
 - 1 papel de decoración
 - 25. 9 papeles de estraza impregnados con resina fenólica
 - 1 lámina de separación (papel siliconado)

30. Se prensó durante 3 minutos a 140°C y una presión de 100 kp/cm². Antes de desmoldear se enfrió a 70 a 80°C. La placa de material de capas, así obtenida, no mostró después del

408256

- 9 -



tratamiento térmico según DIN 16926 ninguna formación de grietas.

EJEMPLO 6

5. Se repitió la obtención de la solución de amino-resina según el ejemplo 5 con la modificación de suprimir el 1-feniletanodiol-1,2.

Empleando la solución de resina obtenida se impregnó, como en el ejemplo 5, el papel Overlay y papel de decoración, se secaron y se elaboraron a una placa de capas.

10. La placa de capas mostraba, después del tratamiento térmico efectuado según DIN 16926, una formación de grietas.

EJEMPLO 7

15. Se condensaron 315 g de melamina, 384 g de formaldehído al 39 %, 69,8 g de sorbita al 70 %, 23,3 g de azúcar, 235 g de agua y 3 cc de lejía sódica 2-n, con control continuo del pH, que debe encontrarse entre 8,5 y 9,2, hasta una diluibilidad en agua de 1:1. A la solución enfriada se le agregaron a continuación 5,5 g de hidrocioruro de etanolamina al 50 %.

20. La ulterior elaboración se efectuó según el ejemplo 1. La placa de virutas de madera recubierta mostraba agrietamientos después del tratamiento térmico, que se efectuó durante 20 horas a 80°C.

25.

N O T A

=====

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el

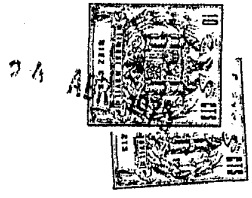
invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el nº P 21 55 046.9 de 5 de noviembre de 1971, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN AMINOPLASTO MODIFICADO; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Procedimiento para la obtención de un aminoplasto modificado, aplicable a la obtención de materiales de madera revestidos, así como a materiales de capas, mediante compresión de una banda de papel, o bien de tejido, impregnada con dicho aminoplasto sobre materiales de madera o bien sobre papeles de estraza, impregnados con resinas fenólicas, bajo presiones comprendidas entre 10 y 100 kg/cm², y temperaturas comprendidas entre 120 y 180°C, caracterizado porque comprende condensar un formador de aminoplasto con un compuesto carbonilado y agregar, antes, durante o después de la condensación 1-feniletanodiol-1,2, en una cantidad comprendida entre un 0,5 y un 25 % en peso, referido al contenido en sustancia sólida de la resina terminada.

25. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el 1-feniletanodiol-1,2 se agrega en una cantidad comprendida entre un 5 y un 10 % en peso, referido al contenido en sustancia sólida de la resina terminada.

3.- Procedimiento para la obtención de un aminoplasto modificado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.





408256

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 ABR. 1975

CASELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ ACEVEDO Y MOUET
Sr. Sr. Filósofo L. Casala Forosádas