



224434

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

a favor de D. ALFRED BAYETTO, de nacionalidad italiana, residente en Mónaco (Principado de Mónaco), 17 Bld. de Belgique, por "PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE UN AGLOMERANTE PARA LA FABRICACIÓN DE MATERIAS PLÁSTICAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de un aglomerante susceptible de hacerse más o menos resistente al agua y productos que tengan a dicho aglomerante por base.

5. Se conocen ya un sinnúmero de aglomerantes preparados a partir del almidón, siendo el más conocido la dextrina, que se obtiene calentando almidón seco hasta alrededor de 200° C. Como es sabido, la dextrina es perfectamente propia para numerosos usos, como por
10. ejemplo el encolado de etiquetas, pero no es muy con-



224434

- veniente en el caso en que se encuentra en presencia de humedad, por ser su resistencia al agua muy pequeña. Como apresto, la dextrina o el almidón en estado de cola seca, pueden ser empleados en los casos en
5. que el apresto no tiene otro objeto que dar a un tejido, tal como tejido para cortinas, etc., un aspecto ligeramente atiesado, pero este apresto está destinado a desaparecer al primer lavado.

- Se conocen también aglomerantes a base de almidón
10. destinados a la preparación de materiales plásticos, que tienen como carga un material fibroso, por ejemplo desperdicios de madera, fibras textiles, pero este aglomerante de almidón presenta el inconveniente de una viscosidad muy elevada, de tal manera que es obligado a
15. emplear cantidades relativamente grandes de agua durante la mezcla del almidón con el material fibroso para hacer que las fibras estén perfectamente impregnadas de aglomerante. La necesidad de emplear tales cantidades de agua para asegurar la mezcla de la masa, origina
20. un secado oneroso antes del moldeo y la compresión de esta última.

- La presente invención tiene por objeto preparar un aglomerante o cola a base de almidón, resistente al agua y que presenta cuando se la mezcla con agua
25. antes de su empleo una viscosidad suficientemente pequeña para que pueda ser mezclado en forma muy concentrada con materiales fibrosos sin que sea necesario proceder a continuación al secado, o a una evaporación, antes



224434

de la compresión final.

5. Este resultado se alcanza, según la presente invención, añadiendo al almidón una sustancia susceptible de liberar formaldehído y sometiendo la mezcla a un secado en recipiente cerrado y con remoción, por calentamiento a una temperatura de alrededor de 200° C.

10. De esta manera, el producto seco presenta, durante su disolución en una solución acuosa, una viscosidad reducida, sobre todo si la duración del calentamiento ha sido relativamente corta. Si la duración del calentamiento aumenta, la viscosidad también aumenta. Se puede disolver el producto acabado obtenido por calentamiento del almidón en presencia de una sustancia que libere formaldehído, como por ejemplo la hexametileno-tetramina o el paraformaldehído en una solución acuosa básica preparada, por ejemplo, por mezcla de dos soluciones, una que comprende una parte de sosa cáustica para diez partes de agua en peso y la otra compuesta por cinco partes de formalina al 40% y una parte de amoníaco, realizándose la mezcla de dos soluciones en proporciones iguales. El producto es entonces disuelto en esta solución acuosa en proporciones tales que se obtiene una consistencia conveniente para el uso a que se destina.

20. 25. La invención se extiende también al aglomerante y los productos a base del mismo, obtenido por el procedimiento indicado y constituido por una mezcla de almidón y de formaldehído seco, impregnado con una solución básico y neutralizada.



224434

El adhesivo así obtenido se conserva bien a condición de ser neutralizado.

- Para la utilización de esta mezcla que puede formar, por ejemplo, una pasta destinada al encolado de maderas, se puede añadir endurecedores que pueden ser ácidos o básicos. Como ejemplos de endurecedores se puede citar el ácido acético, el ácido sulfúrico, o una base tal como la piridina, la monoetanolamina, etc.; para el encolado de madera, es conveniente añadir ácido sulfúrico de un pH alrededor de 5. La mezcla adhesiva que puede ser más o menos concentrada, puede servir para el encolado ordinario de la madera u otras materias. Se la puede mezclar con pintura para el empleo con ésta o también incorporarle una carga para confección de objetos moldeados.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Una ventaja particular del aglomerante de acuerdo con la invención, consiste en el hecho de que el producto de base amilácea puede ser utilizado en estado seco con un material fibroso, siendo éste mojado previamente con ayuda de una solución de sosa antes de ser mezclado íntimamente al producto amiláceo en un mezclador apropiado. La mezcla así obtenida puede ser moldeada directamente dando objetos acabados que tienen una consistencia muy buena y que presentan una gran tenacidad y una gran resistencia así como una elevada resistencia al desgaste sin ser quebradizo. Si se desea dar al producto ciertas propiedades determinadas, se puede añadir a la mezcla, antes del moldeo y en ma-
- 20.
 - 25.



224434

por o menor cantidad, diversas resinas sintéticas, por ejemplo melamina.

Al objeto de que pueda comprenderse mejor la presente invención, se describen a continuación algunos ejemplos de realización .

5.

EJEMPLO I

Se mojan pequeñas virutas de madera regulates o bagazo (residuos de la caña de azúcar) con una solución de sosa cáustica hasta que se alcanza una humedad de alrededor del 30%. Se añade del 5 al 20% de producto amiláceo y se tritura el conjunto en un molino apropiado. La mezcla así preparada se coloca en un molde, se la seca y endurece, por ejemplo calentándolo con ayuda de un aparato de alta frecuencia, pero sin comprimirla. Las placas así obtenidas son tan ligeras como el corcho y pueden ser utilizadas como placas aislantes. Se obtiene una mayor dureza superficial colocando en el fondo del molde una mezcla más rica en cola.

10.

15.

20.

EJEMPLO II

Se prepara una mezcla como en el ejemplo I, pero con una humedad de alrededor del 10% solamente. Se introduce esta mezcla en una prensa hidráulica ordinaria que se calienta en el curso de la compresión con preferencia por medio de vapor, después se enfría alrededor de 60° C. manteniendo la presión. Si se añade a la mezcla amilácea alrededor de un 10% de melamina o carbamida, o los dos con un endurecedor, el ca-

25.



224434

5. lentamiento puede tener lugar por vapor o con ayuda de resistencias eléctricas o un aparato de alta frecuencia y entonces no se tiene necesidad de enfriar bajo presión. El producto proporciona en cada caso excelentes placas para mobiliario.

10. Estas placas pueden ser revestidas por un enchapado de madera. Para ello se cruza una hoja de contraplacado de 2 a 4 mm. con una hoja de aplacado ordinario de 0,5 a 1 mm. de grueso, introduciendo entre ellos una capa del aglomerante que acaba de describirse. Se revubre la superficie con una capa un poco gruesa del propio aglomerante, y se comprime el conjunto alrededor de 100 Kg/cm^2 o por lo menos lo suficientemente para llenar los poros de las hojas de contraplacado.

15. Se coloca entonces el conjunto obtenido sobre una o sobre las dos caras de la mezcla anteriormente descrita. Pasando el conjunto a la prensa, se obtienen placas acabadas para muebles.

EJEMPLO III

20. Se prepara una mezcla como se ha indicado en el ejemplo II y se coloca esta mezcla en un molde con una delgada hoja de cloruro de polivinilo sobre una de sus caras o sobre las dos. Se comprime el conjunto a una temperatura de alrededor de ciento ochenta

25. grados centígrados (180° C.) o por lo menos a una temperatura suficientemente elevada para que el cloruro de polivinilo funda y se adhiera a la mezcla después de lo cual se enfría. Se obtiene entonces un material



224434

en placas que sirve perfectamente para el revestimiento de suelos.

EJEMPLO IV

- Para obtener, por ejemplo, objetos tales como
5. lanzaderas, culatas de fusil, asientos de inodoro, etc., se añade de 30 a 50 % de resina. Si el producto debe tener una gran resistencia a los choques se utiliza un aglomerante al que se añade solamente 10% de melamina, por cuanto las resinas sintéticas
 10. hacen al producto quebradizo. La cantidad de resina sintética depende además de las propiedades que se desee dar al producto. Si este debe resistir a los ácidos y al agua, es preciso añadir mayores cantidades de melamina o, eventualmente, de carbamida. La
 15. presión que debe aplicarse está comprendida entre 100 y 300 Kg/cm², a la temperatura de alrededor de 140° C. Si el producto no contiene más que el aglomerante amiláceo, debe de ser enfriado mientras se encuentra todavía bajo presión.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
 1. Procedimiento de preparación de un aglomerante para la fabricación de materias plásticas,

224434



- que consiste esencialmente en añadir a almidón una substancia tal como el exametilenotetramina o el para-formaldehido susceptible de liberar el formaldehido, someter la mezcla a un secado en recipiente cerrado y con agitación, todo ello calentado a una temperatura de alrededor de 200 ° C. durante 15 a 60 minutos y disolver la mezcla en una solución acuosa básica constituida preferentemente por una mezcla de sosa cáustica, amoníaco y formalina.
- 5.
10. 2. Procedimiento de preparación de un aglomerante para la fabricación de materias plásticas según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que el aglomerante obtenido se le añade un endurecedor ácido o básico.
15. 3. Procedimiento de preparación de un aglomerante para la fabricación de materias plásticas, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que se aplica en mezcla con un material fibroso impregnado con una solución de sosa, siendo este material fibroso impregnado de sosa y de aglomerante comprimido a continuación en un molde de forma apropiada.
- 20.
4. Procedimiento de preparación de un aglomerante para la fabricación de materias plásticas.
25. La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona a 8 de octubre de 1955.

Alfred Bayetto

p.a.

I. FONTE

P.P.