

161890



RECEPCION
-FOR- DEL ORIGINAL

161890

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa S.A.H.I. SOCIETA' ANONIMA RICERCHE INDUSTRIALI, de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Vincenzo Dotto, 13, PADOVA (Italia), por : "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER MATERIAS PLÁSTICAS Y CARBOHIDRATOS FERMENTESCIBLES DE MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL QUE CONTIENEN LIGNINA". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención tiene por objeto un procedimiento para obtener materias plásticas y carbohidratos fermentescibles de materiales de origen vegetal que contienen lignina.

Es sabido que hidrolizando con ácidos minerales, en convenientes condiciones, materiales de origen vegetal que contienen lignina, y particularmente residuos lignosos, se obtienen carbohidratos fermentescibles en solución y un residuo constituido por distintas sustancias orgánicas, de calidad y proporciones dependientes de las condiciones de hidrólisis, cuyo componente



10 principal es la lignina.

También se conocen varios procedimientos para utilizar el residuo lignínico como sustancia plástica. Tanto de emplearse la hidrólisis total como de emplearse la hidrólisis parcial de los materiales vegetales indicados, se obtiene un residuo de 15 cualidades plásticas más bien bajas, porque, evidentemente, los ácidos ejercen una marcada acción polimerizante sobre la lignina nativa, lo cual repercute desfavorablemente en sus propiedades plásticas. Según el sistema general, el material vegetal que contiene lignina, previamente triturado y eventualmente lavado y secado, es sometido a tratamiento con ácido : en frío, 20 de emplearse ácido clorhídrico o sulfúrico muy concentrado, o en caliente y bajo presión, de emplearse soluciones ácidas diluidas. Una vez alcanzado el grado requerido de hidrólisis, se realiza la separación de la parte sólida de la parte líquida. 25 Se trata actualmente de emplear la parte sólida como plástico o componente de plásticos, aun cuando los experimentos hasta aquí realizados no han dado los resultados esperados.

La solicitante, al estudiar el modo de hacer más plástico el residuo anteriormente mencionado, ha comprobado por primera 30 vez que, sometiendo el vegetal que contiene lignina a un tratamiento clorurante no destructor y a sucesiva hidrólisis ácida, se obtiene como residuo un producto que posee propiedades plásticas muy marcadas, sin que a pesar de ello disminuya, en igualdad de grado de hidrólisis, el rendimiento en carbohidratos 35 fermentescibles.

El tratamiento con cloro puede realizarse sea con cloro gaseoso, sea con una mezcla que contenga cloro gaseoso o también con agua de cloro o sustancias que cedan cloro. El cloro actúa sobre la lignina nativa formando clorolignina ; de este 40 modo se obtienen productos (cloroligninas) protegidos de la ac-



ción de la sucesiva hidrólisis ácida, que afecta por el contrario la parte celulósica del vegetal. A consecuencia de la hidrólisis, el residuo total no contiene ya sustancias que perjudiquen su plasticidad.

45

La reacción de cloruración es conducida de modo que en ningún caso se produzca un proceso destructor del material vegetal. Ello se obtiene, por ejemplo, limitando convenientemente la temperatura de reacción. El residuo posee muy buenas cualidades plásticas. Mientras que la lignina corriente, obtenida por hidrólisis ácida de la madera, posee un factor de plasticidad (medido por el sistema de la torta) equivalente a 1, la lignina obtenida por el presente sistema, de la misma madera y con el mismo grado de hidrólisis, tiene un factor de plasticidad equivalente a 5.

50

55

Dicho material lignínico encuentra empleo, tanto solo como unido a resinas sintéticas, excipientes y correctivos, en todos los campos de los productos obtenidos por prensado y estampado, sea que se trate de productos de masa, como los laminados y los paneles de estructura fibrosa, sea que se trate de productos de pequeñas dimensiones, gracias a la plasticidad del material y a su consiguiente fluidez dentro de los moldes.

60

La parte soluble en agua, que es extraída mediante lixiviación, debidamente neutralizada y concentrada, puede servir para la preparación de azúcares, o también puede ser sometida a fermentación alcohólica, acética o de otro tipo, según los procedimientos conocidos.

65

Sin querer de modo alguno limitar las variantes y las aplicaciones de la invención, se indica el siguiente ejemplo.

Ejemplo.

70

1000 kgs. de serrín de madera de abeto en bruto son sometidos a tamizado, obteniéndose un producto que pasa por el ta-



75 miz de 100 mallas por cm², pero que no tiene que pasar por el
de 400 mallas. Dicho producto es tratado en un aparato conve-
niente por el cual se hacen pasar 100 kgs. aproximadamente de
80 cloro gaseoso. El ciclo de cloruración dura una hora, mante-
niéndose la temperatura del aparato sobre 40° aproximadamente.
El producto que se obtiene es tratado en una mezcladora de bra-
zo con 800 kgs. de ácido sulfúrico a 60 Bé, manteniéndose la
temperatura de la mezcladora sobre 30° C aproximadamente; la
operación de mezcla dura media hora. Se obtiene una masa homo-
génea que puede ser diluida con agua, filtrada y lavada. Los
líquidos de filtración y de lavado son unidos, neutralizados y
concentrados, para ser utilizados luego según las necesidades
(fabricación de azúcares, alcoholes y similares).

85 La presente invención ha sido descrita en una forma de
realización preferida, pero queda entendido que podrán prácti-
camente introducirse en ella variantes sin por ello rebasar los
límites de protección del presente privilegio industrial.

NOTA

90 Se reivindican como de la propia y nueva invención la propie-
dad y explotación exclusivas de :

95 1). Un procedimiento para obtener materias plásticas y carbohi-
dratos fermentescibles de materiales de origen vegetal que con-
tienen lignina, caracterizado por el hecho de que dichos mate-
riales de origen vegetal son sometidos a tratamiento cloruran-
te no destructor y a sucesiva hidrólisis ácida, con lo cual se
obtiene un residuo sólido provisto de muy buenas propiedades
plásticas cuando se somete a la acción del calor y de la pre-
sión y un residuo líquido que es tratado de manera conocida pa-
100 ra la obtención de azúcares, alcoholes o similares.

2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por



el hecho de que, para la cloruración, se emplea una mezcla que contiene cloro gaseoso o una solución de cloro, o bien una o varias sustancias que ceden cloro.

105

3). Procedimiento según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por emplearse el producto sólido, residuo de la hidrólisis ácida, obtenido según las reivindicaciones mencionadas, sea solo sea en combinación con resinas sintéticas, excipientes y correctivos, para producir sustancias plásticas.

110

4). Procedimiento según las reivindicaciones 1) y 3), caracterizado por emplearse el producto sólido, residuo de la hidrólisis ácida, obtenido según las reivindicaciones mencionadas, en la fabricación de productos laminados y paneles prensados y estampados.

115

5). Procedimiento según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por constituir esencialmente :

"UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER MATERIAS PLÁSTICAS Y CARBOHIDRATOS FERMENTESCIBLES DE MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL QUE CONTIENEN LIGNINA". - - - - -

120

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Madrid, 10 de Junio de 1943.

ALFONSO UNGRÍA