

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

169337

169337



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras
materias celulósicas obteniendo sacarosa"

Solicitantes: LES USINES DE LEBLIE
residentes en Saint Léger-les-Melle,
Deux Sevres, Francia.

- En la patente francesa nº 691.350 de 14 de Mayo de 1.929, la sociedad solicitante ha descrito un procedimiento de sacarificación de la celulosa que consiste en tratar la materia celulósica, completamente seca, con ácido fórmico anhidro o muy concentrado, para transformarle en formatos de celulosa, que se hidrolizan después directamente por calentamiento en una pequeña cantidad de agua, completándose ésta hidrólisis con una ebullición destinada a terminar la transformación de las dextrinas en azúcar.
5. El tratamiento fórmico puede favorablemente ir precedido de un tratamiento previo de la materia con una solución compuesta de un ácido mineral que rebajando parcialmente la celulosa en hidrocélulosa y transformando los polisacaruros en azúcar, en particular las pentosanas en pentosas, facilita la acción ulterior del ácido fórmico.
- 10.
- 15.

169337

- 2 -



20. Sin embargo, este tratamiento previo presenta el inconveniente de dejar la materia celulósica en estado muy húmedo de modo que es preciso secarla completamente antes de proceder a su tratamiento propiamente dicho con el ácido fórmico anhidro.

Ahora bien, la Sociedad solicitante ha descubierto que se puede efectuar un tratamiento previo sin añadir agua por medio de gas sulfuroso en caliente.

25. Ya se ha preconizado el empleo de un ácido sulfúrico en solución acuosa diluida para efectuar la sacarificación de la celulosa. Sin embargo, la presente invención difiere esencialmente de este procedimiento conocido por cuanto que la materia prima se trata con gas sulfuroso tan solo en la humedad que contiene la materia prima, siendo suficiente ésta humedad para fijar, en el seno de la materia, la cantidad de gas sulfuroso necesario para la ejecución del tratamiento previo.

35. Según otra característica de la invención se somete la materia así tratada, y antes de tratarla con ácido fórmico, a una cocción bajo presión en una atmósfera de vapor de agua. La Sociedad solicitante ha hallado, en efecto, que si se ejecuta la cocción sin vapor de agua, por ejemplo a una presión de gas inerte, el rendimiento en azúcar disminuye notablemente. Preferentemente se utilizará vapor saturante, operando, por ejemplo, en un autoclave calentado por inyección directa de vapor. Sin embargo, también se puede sin salirse del área del invento, utilizar vapor de agua recalentado.

45. La invención puede ejecutarse de la manera siguiente:

169337



- 3 -

La materia prima que tiene un grado de humedad de 15 a 35 % se trata con el gas sulfuroso a presión moderada (de 1 a 4 Kg. de la temperatura ordinaria) lo que permite fijar cierta proporción de ácido. Después se la somete a una cocción en atmósfera de vapor saturante o recalentado, durante un tiempo que varía de un cuarto de hora a tres horas y a una presión comprendida entre 0,500 y 5 Kgs. efectivos.

Después se procede a la decompresión durante la cual se recupera la casi totalidad del gas sulfuroso. En dicho momento se pueden apreciar, mediante un sencillo lavado con agua caliente de una muestra de la materia, los azúcares formados durante el tratamiento con el ácido sulfuroso.

En dicho período se comprueba que el grado de humedad de la materia es sensiblemente igual al de la materia prima inicial. Ya solo es preciso terminar el secado por medio de un calentamiento moderado sin extraer los azúcares formados, para obtener una materia perfectamente seca que se somete después al tratamiento fórmico en las condiciones descritas en la patente francesa nº 691.350, tratamiento que respeta los azúcares formados durante el tratamiento previo, en particular las pentosas, siempre que se tenga cuidado de llevar a cabo el conjunto de las operaciones a una temperatura lo suficientemente baja.

Entra dentro del alcance del invento el efectuar simultáneamente el tratamiento con gas sulfuroso y la cocción en atmósfera de vapor de agua.

El ejemplo siguiente, no limitativo, permitirá comprender con facilidad el modo en que puede ejecutarse la invención.

Dos trozos de madera de pino con un 31 % de hume-

169337

- 4 -



dad se someten a la acción del gas sulfuroso durante media hora a la temperatura ordinaria y a 2 Kg. de presión. Después se someten a una cocción de 140° durante 1 hora en atmósfera de vapor saturante (vapor de 4 Kg.). Si en este momento se extraen los azúcares, en una muestra de la materia, por lavado con agua caliente, se comprobará que se ha formado, con relación al peso seco inicial 13,7 % de agentes reductores, de los cuales 8,8 son pentosas.

Después de decompresión se secan éstos trozos completamente y después se someten al tratamiento fórmico en las condiciones descritas en la patente francesa nº 691.350. Se obtiene así en total 53,8 % de reductores (de los cuales 11 % son pentosas) con relación al peso inicial de trozos secos. La ebullición final puede ejecutarse de modo que se deshidraten las pentosas y que se elimine completamente el furfuro formado.

A título comparativo si se somete la misma madera al mismo tratamiento a presión de 30², pero efectuándose sencillamente la cocción a 140° sin vapor, no se obtiene más que un rendimiento total en reductores de 35 % de los cuales 5,8 % se liberan durante el tratamiento con ácido sulfuroso y 29,2 % formados durante el tratamiento fórmico. Esto demuestra la ventaja incontestable de la cocción en atmósfera de vapor de agua.

El mismo peso de madera de pino tratado bajo las condiciones de la patente francesa nº 691.350 con tratamiento previo con ácido sulfúrico diluido, da un rendimiento total de 55 % de reductor (11 % de pentosas) del cual 24,7 % proceden del tratamiento con ácido sulfúrico y 30,3 % del tratamiento fórmico.

169337

- 5 -



El tratamiento con SO^2 según la presente invención dá pues un rendimiento global idéntico al rendimiento obtenido por el procedimiento de la patente francesa nº 691.350 pero ofrece sobre este último la gran ventaja de evitar la operación costosa de desecación de la materia.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 13 de Abril de 1.944, nº 490091, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa" caracterizándose por lo siguiente:

1ª.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", caracterizándose por el hecho de que se trata la materia prima con gas sulfuroso en caliente en presencia de la sola humedad preexistente en la citada materia prima, decomprimiendo después la masa y terminando su desecación.

2ª.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", según reivindicación 1, caracterizándose por el hecho de que se satura la materia prima con gas sulfuroso y después se la



somete a una cocción a presión.

140. 39.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa" según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizándose porque se ejecuta la cocción a presión de vapor de agua.

145. 40.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa" según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque se trata la materia prima con gas sulfuroso a la temperatura ordinaria, a una presión de uno a cuatro Kgs.

150. 50.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque para efectuar la cocción se utiliza vapor saturante.

155. 60.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizándose porque para efectuar la cocción se utiliza vapor recalentado.

160. 70.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizándose porque se ejecuta la cocción en atmósfera de vapor de agua a una presión de 0,5 a 5 Kgs. efectivos durante un tiempo que varía de un cuarto de hora a 3 horas.

165. 80.-"Procedimiento para el tratamiento de la madera u otras materias celulósicas obteniendo sacarosa", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

169337



- 7 -

caracterizandose por el hecho de que despues de la deseca -
ción se trata la materia con un ácido anhidro o muy concen -
trado en particular con ácido fórmico, según las indicacio -
nes de la patente francesa nº 691.350 de 14 Mayo 1.929.

170.

9º.-"Procedimiento para el tratamiento de la
madera u otras materias celulosicas obteniendo sacarosa",
tal y como queda substancialmente descrito en la presente
memoria.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por
una sola cara.

Madrid, 23 de Marzo 1.945

LES USINES DE BELLE

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL