

227363



227363

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

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DEL FURFUROL POR MEDIO DE UNA SOLUCION HIDROLIZADORA DE ALTO RENDIMIENTO", a favor de SOCIETE DU GLUCOL, de nacionalidad francesa, residente en Paris, 77 Boulevard Malesherbes. - - - - -

\*\*\*\*\*

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

La fabricación del furfurool se efectúa por medio de un licor hidrolizador compuesto de agua y ácidos minerales, tales como el ácido sulfúrico.

5            La presencia de fuertes ácidos provoca una alteración de las pentonas y del furfurool, siguiendo un ciclo imperfectamente conocido. Los rendimientos prácticos están en consecuencia, muy alejados del máximo rendimiento teórico.

10           El objeto de la presente invención consiste en un procedimiento de fabricación del furfurool, destinado a remediar los efectos destructores de los ácidos utilizados generalmente, y a aumentar en gran modo, el rendimiento valorizando la lignina residual de la hidrólisis.

15           Se caracteriza este procedimiento por el empleo como solución hidrolizadora de fosfato natural tricálcico,



227363

transformado en fosfato monocalcico por adjucción de una cantidad adecuada de ácido clorhídrico.

5 Para evitar el transporte y manutención del ácido clorhídrico comercial, siempre delicado y costoso, se puede formar este ácido en la solución hidrolizadora. Basta para ello, hacer actuar el ácido sulfúrico sobre una solución de cloruro de sodio natural (sal marina) o de cloruro de potasio natural (silvina) de modo que libere la cantidad de ácido clorhídrico que se ha fijado para la hidrólisis.

10 Existe la ventaja, empleando preferentemente el cloruro de potasio, de que, transformado en sulfato de potasio, se encuentra de nuevo en la lignina y aumenta notablemente su valor, al mismo tiempo que sirve de abono.

15 Según un modo de ejecución no limitativo, de una de las formas de realización del objeto de la invención, se utilizan para 1.000 Kg. de substancia a tratar, tal como grano de maíz seco, una solución hidrolizadora constituida por:

20	Agua .....	1.000 litros
	Fosfato tricálcico natural .....	80 Kg.
	Acido clorhídrico comercial de 21°Beamé.	120 litros

25 Durante dos horas se hace circular vapor en el autoclave a la presión de 7 Kg. por centímetro cuadrado aproximadamente. Siendo la circulación total de vapor de 8 veces, por lo menos, el peso de la materia seca, suponiendo ocho toneladas, se obtiene un rendimiento en furfural del 16 al 17 % del peso de la materia seca. El consumo de vapor puede ser reducido en gran parte, disponiendo en serie, 30 un cierto número de hidrolizadores, tanto estáticos co-



227363

no rotativos.

Es preciso que se pueda hacer variar la duración de la hidrólisis, la presión del vapor y la riqueza de la solución hidrolizadora, según sean los productos a tratar.

5

Este procedimiento valoriza igualmente la lignina residual de la hidrólisis, residuo de la operación. Este elemento ácido, es utilizado en agricultura y por los fabricantes de abono. En esta lignina se vuelven a encontrar integralmente, los elementos fertilizantes tales como el ácido fosfórico introducido al principio de la hidrólisis

10

bajo la forma de fosfato natural tricálcico.

La lignina se vuelve entonces un abono fosfatado cuyo valor aumenta en una cantidad al menos igual al precio del fosfato utilizado. Sin embargo, esta lignina es ácida y puede, por simple neutralización por amoníaco, dar un abono humico, conteniendo grandes proporciones de fosfato amónico y de compuestos amoniacales complejos.

15

De esta forma se pueden tratar: paja de arroz o de avena, huesos de aceitunas, pajas de espliego, cáscaras de almendra, de girasol, zuro de maíz y otros productos. Esta solución hidrolizadora, que constituye el objeto de la invención, se caracteriza pues, por la adjunción al agua, de fosfato tricálcico triturado y de ácido clorhídrico, que transforma el fosfato tricálcico en fosfato monocálcico.

20

Teniendo en cuenta el carbonato de calcio que constituye la mayor parte de las impurezas de los fosfatos naturales.

25

Podrán variar las cantidades, cualidades de las materias empleadas, así como los tratamientos y demás detalles que no modifiquen ni alteren la esencialidad de la invención.

30



- N O T A -

227363

Se reivindica como objeto de esta patente:

5  
1.<sup>o</sup>.- Procedimiento de fabricación del furfurel por medio de una solución hidrolizadora de alto rendimiento, caracterizado por estar constituida la citada solución, por la mezcla en agua, de fosfato tricálcico y de ácido clorhídrico.

10  
2.<sup>o</sup>.- El propio procedimiento de la reivindicación anterior, caracterizado por efectuarse una circulación de vapor a presión en el autoclave de tratamiento, circulación que está regulada proporcionalmente al peso de la materia seca.

15  
3.<sup>o</sup>.- El propio procedimiento de fabricación del furfurel, de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por la transformación, por la acción del ácido clorhídrico, del fosfato tricálcico en fosfato monecálcico.

20  
4.<sup>o</sup>.- El propio procedimiento de fabricación del furfurel de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por efectuarse una impregnación de la lignina con ácidos fosfóricos y otros elementos fertilizantes, caracterizándose además, por obtenerse una neutralización de la acidez de la lignina por medio de amoníaco, dando un abono humico que contiene fosfatos de amoníaco y compuestos amoniacales complejos.

25  
5.<sup>o</sup>.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DEL FURFUROL POR MEDIO DE UNA SOLUCION HIDROLIZADORA DE ALTO RENDIMIENTO.

Madrid, 17 de Marzo de 1956

FERNANDO PERAIRE

P.P.