

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor del Dr. HEINZ BERKEL, de nacionalidad alemana, domiciliado en Mannheim (Alemania), Schoepflinstrasse, 7, por "UN PROCEDIMIENTO PARA SEPARAR LAS FIBRAS DE MATERIALES CELULOSICOS MEDIANTE TRATAMIENTO CON HIDROGENO ALOGENO"

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un procedimiento para separar las fibras de materiales celulósicos, como harina de madera, virutas y similares, mediante hidrógeno alógeno, y especialmente hidruro de cloro, disuelto en solventes orgánicos. Al emplear este método de separación se procedió hasta ahora sometiendo el material lúneo sin secar, por ejemplo harina de madera de pino cuyo contenido de agua oscila de un 25 hasta un 40% y más, al tratamiento directo con hidrógeno alógeno - preferiblemente hidruro de cloro - en presencia de un solvente orgánico en el cual era soluble el hidrógeno alógeno, centrifugándolo y refrigerándolo.

Se ha comprobado ahora que es posible realizar este proceso con un considerable ahorro en la cantidad de hidrógeno alógeno gaseoso que es preciso emplear, y una notable reducción de la duración de la reacción de separación de fibras en el autoclave, humedeciendo previamente



5

10

15

20

el material l3gneo con una soluci3n acuosa concentrada del hidr3geno al3geno que se emplea. Particularmente ventajoso ha resultado lo de secar completamente el material l3gneo bruto antes de separar sus fibras y respectivamente antes de humedecerlo con el 3cido acuoso. Desde luego tambi3n puede efectuarse el humedecimiento con 3cido acuoso de material l3gneo sin secar, pero el efecto de dicho tratamiento no es tan intenso como cuando se ha secado lo m3s posible el material bruto.

25

30

Con el procedimiento de secamiento antes mencionado se ablandan las fibras de la madera y se las suelta considerablemente. Con este material la separaci3n de las mismas por el hidr3geno al3geno se realiza mucho m3s uniformemente y al mismo tiempo mucho m3s intensamente que con material no secado y respectivamente no humedecido con 3cido concentrado. Adem3s, con este tratamiento previo y en particular con el empleo de ambas las medidas de secamiento y de humedecimiento con 3cido acuoso concentrado, especialmente 3cido clorh3drico, el proceso de separaci3n de fibras mediante hidr3geno al3geno gaseoso disuelto en solventes org3nicos, que tiene que emprenderse en un autoclave especial rotativo y con refrigeraci3n, es realizable en un espacio de tiempo considerablemente m3s breve, dado que ya al mojarse con 3cido acuoso concentrado la madera, preferiblemente secada en precedencia, se verifica un principio de separaci3n de fibras en el material que altera la estructura de 3ste de una manera extraordinariamente favorable para el proceso subsiguiente de separaci3n propiamente dicho, haci3ndola mucho m3s accesible para la acci3n del hidr3geno al3geno gaseoso disuelto en el solvente org3nico.

35



40

45

50

Se ha comprobado adem3s que, para la realizaci3n en el autoclave del proceso de separaci3n propiamente dicho, es de gran importancia el hecho de no meter enseguida en el autoclave mismo, para su ulterior elaboraci3n, el material preparado de la manera descrita y previamente secado y tratado con 3cido acuoso, sino que conviene dejar-

55

lo algún tiempo en la forma de tratamiento previo, es decir dejar que el ácido, en estado de humedad, ejerza primero su acción sobre el material bruto. La duración de este tratamiento previo, que se realiza sin centrifugación ni refrigeración del material bruto, depende de la naturaleza, preparación y dimensiones del material lúneo, pudiéndose calcular aproximadamente de 1 hasta 8 horas. La duración óptima de este espacio de tiempo se establece oportunamente en cada caso mediante ensayos previos.

60

65

En fin el nuevo procedimiento ofrece la mejora esencial de que con él - contrariamente a lo que ocurría con el empleado hasta ahora - se utiliza todo el hidrógeno alógeno, es decir que la cantidad de hidrógeno gaseoso ^{alógeno} empleada en una operación puede recuperarse por completo en forma gaseosa en la misma cantidad necesaria para

70

una nueva operación sobre una segunda carga. No ocurría así con el procedimiento hasta aquí adoptado, ya que con él la madera húmeda consumía siempre cierta cantidad de hidrógeno alógeno, hasta que al final el agua contenida en la madera quedaba completamente saturada de hidrógeno alógeno. Durante la recuperación del hidrógeno alógeno

75

del líquido ácido, separado de la masa de la madera mediante centrifugación, quedaba pues después de cada operación un exceso de ácido clorhídrico que no podía hacerse utilizable en su totalidad en forma de ácido clorhídrico gaseoso para la operación sobre la carga sucesiva. Esta cantidad de hidrógeno alógeno corresponde a la que se necesita para saturar de hidrógeno alógeno el agua contenida por el material lúneo bruto. Humedeciendo bien el material lúneo, preferiblemente con ácido acuoso por ejemplo de 30 a 40 %

80

85

HCl, si ha sido en precedencia secado completamente el fenómeno arriba mencionado de saturación de hidrógeno alógeno de la humedad del material lúneo no consume ninguna parte de la forma gaseosa, volviendo siempre a encontrar la parte de ácido acuoso su empleo en el tratamiento de separación previa de las fibras del material lúneo, ya por sí de efectos muy ventajosos.

90



R e i v i n d i c a c i o n e s

=====

Se reivindica :

95

1) La propiedad y explotación exclusiva de un procedimiento para separar las fibras de materiales celulósicos mediante hidrógeno alógeno en presencia de un solvente orgánico de éste, caracterizado por el hecho de que el material lúneo para emplear es humedecido, antes del proceso de separación de fibras propiamente dicho, con una solución acuosa concentrada de hidrógeno alógeno.

100

2) Procedimiento según la reiv. 1) caracterizado por secarse completamente el material bruto para emplear antes de humedecerlo con ácido acuoso.

105

3) Procedimiento según las reivs. 1) y 2) caracterizado por el hecho de que el material bruto, humedecido con la solución acuosa de ácido, es dejado a sí mismo cierto tiempo - más o menos largo según la naturaleza y las dimensiones del material lúneo - antes de ser introducido en el autoclave rotativo para la realización del proceso propiamente dicho de separación de las fibras mediante hidrógeno alógeno disuelto en solventes orgánicos.

110

4) Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizado por ser esencialmente :

"UN PROCEDIMIENTO PARA SEPARAR LAS FIBRAS DE MATERIALES CELULOSICOS MEDIANTE TRATAMIENTO CON HIDROGENO ALOGENO". - - - - -

115

Consta la presente Memoria de cuatro hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Sevilla, 28 de Septiembre de 1937.

edie

