

AÑO 1.958

Expediente núm.



242814

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE Invencion

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Invencion por 20 años, en España

a favor de

UDIC, SOCIETE ANONYME, Lausanne, de nacionalidad

Suiza domiciliado en VEVEY (Suiza)

calle de Rue de Lausanne núm. 6

por:

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MEZCLAS POLIALCOHOLICAS
DE MATERIALES VEGETALES QUE CONTIENEN HEMICELULOSAS Y CELULOSAS

Nº 7545

Agente Sr. Botella

23 JUL



2 4 2 6 1 4

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de **UDIC SOCIETE ANONYME, Lausanne**

con domicilio en **Rue de Lausanne, 6 - VEVEY (Suiza)**

de nacionalidad **Suiza**

por **PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MEZCLAS POLI-
ALCOHOLICAS DE MATERIALES VEGETALES QUE CONTIENEN
HEMICELULOSAS Y CELULOSAS.**

de la que es inventor, **Sr. Hugo Specht y Sr. Hermann Dewein.**
de nacionalidad **alemana.**

**Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada
en Suiza el 2 de Julio de 1.957 bajo el nº 47.918.**

23 J



242614

Por la hidrólisis de materiales vegetales con contenido de hemicelulosa y celulosa, como la madera de árboles foliados, la madera de coníferas, troncos de algodónero, oruge, y otros, se producen por la hidrólisis con ácidos minerales y procedentes de las partes contenidas de carbohidratos fácilmente separables por hidrólisis, mezclas de azúcares, cuya composición varía según la materia prima. Por ejemplo, partiendo de maderas de coníferas, se forman mezclas de la siguiente composición proporcional:

Glucosa 82,5%, Manosa 6,4%, Xilosa 5,8%, Azúcar polímero 3%, Arabinosa 1,2%, Galactosa 1,1%, y partiendo de madera de haya, otras con más o menos la siguiente composición:

Glucose 87,3%, Manosa 5,0%, Azucar polímero 4,0%, Xilosa 3,2%, Galactosa 0,5%.

Si se desea transformar mediante desdoblamiento por hidrogenación, las mezclas de azúcares así obtenidas en mezclas de compuestos polihidroxilicos, era hasta ahora imprescindible producir mediante costosos procesos de depuración, previamente soluciones sacaríferas exentas de sales, ácidos y de productos de descomposición, y transparentes y claras como el agua, que solamente en esta forma depurada podían ser sometidas a una hidrogenación de desdoblamiento con catalizadores.

Manteniéndose constante el valor pH de las soluciones sacaríferas que deben ser hidrogenadas con desdoblamiento, en un campo superior a 8, preferentemente entre 9 y 10, se logró ahora llevar la mez-



242614

5 cia de hidrólisis de color marron oscuro con tempe-
raturas que ya empiezen en los 100º y llegan a má-
ximo 160º, y en presencia de catalizadores metáli-
cos, como el níquel, bien repartidos y precipitados
10 sobre vehículos como el carbono activo, o tal desdo-
blamiento por hidrogenación, que los compuestos hi-
droxilicos inferiores producidos, como el etilenogli-
col, pero también los superiores como la manila, se
formen tan solo en tales cantidades a favor del con-
tenido de glicerina, que por una parte no se reduz-
ca demasiado la viscosidad de la solución, y que por
el otro lado no se produzca peligro de una cristali-
zación de la manila difícilmente soluble.

15 Preferentemente son transformadas tales mezclas
de hidrólisis, cuyos azúcares polímeros, después de la
habitual pos-hidrólisis y con el ácido restante, que,
después de la separación por destilación del ácido mi-
neral empleado para la hidrólisis, como el ácido clor-
hídrico, presenta una proporción del 3%, en relación
20 con el contenido de azúcar, hayan sido desdoblados
en azúcares monómeros.

25 Para mantener constante el valor pH durante el
proceso de hidrogenación desdoblante, se emplean ta-
les reactivos de acción alcalina, que garanticen un
valor pH mínimo de 8, como el agua de cal, el óxido
de magnesio, el carbonato sódico, la trimetilamina,
y otros. Al bajar el valor pH, los reactivos emplea-
dos para mantener el valor pH necesario, son suminis-
trados mediante bombas dosificadoras a la mesa, duran-
30 te el transcurso de la reacción y de preferencia en



2 4 2 6 1 4

forma de soluciones diluidas acuosas respectivamente de suspensiones. Sin embargo, ante todo, en el caso de un procedimiento discontinuo, se pueden añadir desde un principio al material destinados a la hidrogenación, sustancias que no tengan más que una determinada solubilidad en el agua, tales como el carbonato cálcico, el óxido de magnesio, y otras.

Como catalizadores se emplean ventajosa- y preferentemente contactos de níquel activos, precipitados sobre vehículos de sustancias como el carbono activo, la tierra infusoria, etc.

En cuestión de aparatos, la hidrogenación de desdoblamiento no necesita instalación especial. Puede ser realizada con cualquier sistema corriente de aparatos de hidrogenación. Sin embargo, se puede recurrir al hierro como material de construcción económico, ya que por la medida, según la invención, de trabajar tan solo en el campo pH alcalino, se evita una exposición del material a los ácidos.

Este procedimiento se puede emplear de la misma manera para productos brutos de hidrogenación ácida, que sin separación se pueden obtener en productos de carbohidratos, de fácil o difícil hidrólisis, de materias vegetales que contienen hemicelulosas o celulosas.

Las mezclas alcoholicas así obtenidas, que por los métodos usuales de depuración, como por ejemplo por reacciones de intercambio de iones, pueden ser sometidas a una depuración adicional, constituyen entre otros, excelentes agentes humectantes y medios

23 JUN



242614

para rebajar el punto de congelación del agua.

Objeto del procedimiento es la fabricación de mezclas poli-alcohólicas de materias vegetales que contienen hemicelulosas y celulosas, caracterizado por el hecho de que las soluciones brutas de azúcares producidos por la hidrólisis ácida, son hidrogenadas con desdoblamiento, con un valor pH mantenido durante la transformación a más de 8, a temperaturas entre 100 y 160°C. y mediante catalizadores de hidrogenación metálicos, finamente repartidos, como el níquel, y precipitados sobre vehículos como el carbono activo.

Ejemplo 1

En una solución acuosa de azúcares del 45%, extraída de maderas de coníferas, con la siguiente composición:

	Xilosa	31,7 %
	Manosa	29,0 %
	Glucosa	27,9 %
20	Azucar polimero	1,5 %
	Galactosa	5,3 %
	Arabinosa	4,6 %

graduado a un valor pH 9, mediante una solución acuosa 1:10 de hidróxido sódico, se suspende un catalizador de níquel precipitado sobre carbono activo (Relación de carbono activo a níquel 10:1), que contiene un 1,6% de níquel, en relación con la cantidad de azúcares. La hidrogenación de desdoblamiento se realiza primeramente durante 5 horas a 100°C. y 60 atmósferas de presión de hidrógeno, y a continuación



2 4 2 6 1 4

5 durante 3 horas a 130°C. durante lo cual se añaden, según la necesidad, las correspondientes cantidades de una solución al 0,05% de carbonato sódico, para que durante la reacción no se reduzca el valor pH graduado.

Ejemplo II

10 Una mezcla acuosa de azúcares al 46%, obtenida de madera de haya por hidrólisis ácida sin separación de los componentes carbohidratos, fácilmente hidrolisables, con una composición proporcional de:

	Glucose	46,1 %
	Xilosa	44,6 %
	Manosa	3,7 %
15	Azucar polímero	2,0 %
	Galactosa	1,8 %

20 se pone en suspensión con un catalizador de níquel reducido, precipitado sobre tierra infusoria (relación entre tierra infusoria y níquel 1:10), en tal cantidad que se tenga un 1,7% de níquel sobre la cantidad de azúcares. Mediante hidróxido sódico se establece un valor pH de 9,3, manteniéndose este valor constante durante la reacción mediante agua de cel. Se hidrogena inicialmente durante 5 horas a una presión de hidrógeno de 66 atmósferas relativas y a 25 105°C., luego para terminar durante 3 horas a 130°C.

N O T A

30 Se reivindican como propios y nuevos, para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la



2 4 2 6 1 4

Patente depositada en Suiza el 2 de Julio de 1.957
bajo el nº 47.918, los puntos siguientes:

5 1.- Procedimiento para la fabricación de mez-
clas polialcohólicas de materiales vegetales que con-
tienen hemicelulosas y celulosas, caracterizado por
el hecho de que las soluciones sacaríferas obteni-
das por hidrólisis ácida, son hidrogenadas con des-
doblamiento, con un valor pH superior a 8 y manteni-
do constante durante la reacción, a temperaturas en-
10 tre 100 y 160°C., mediante catalizadores metálicos
de hidrogenación tales como el níquel, finamente re-
partidos sobre vehículos como el carbono activo.

15 2.- Procedimiento para la fabricación de mez-
clas polialcohólicas de materiales vegetales que con-
tienen hemicelulosas y celulosas, según la reivindi-
cación 1, caracterizado por el hecho, de que se pue-
de emplear también el hierro como material para el
sistema de aparatos de hidrogenación.

20 3.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MEZ-
CLAS POLIALCOHÓLICAS DE MATERIALES VEGETALES QUE CON-
TIENEN HEMICELULOSAS Y CELULOSAS.

Todo conforme se describe en la memoria que an-
tecede y se reivindica en su Nota.

25 Este memoria consta de siete hojas foliadas y
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 de Junio de 1.958

UDIC, Société Anonyme

P.A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. P.

Folio