

320305



320305

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HEFTI AKTIENGESELLSCHAFT

RESIDENCIA: Hohlstrasse 507, 8048 Zürich, Suiza,

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
DE ALCOHOLES DE AZUCAR MEDIANTE HIDRO
GENACION CATALITICA"

Prioridad: Patente suiza n. 4221/65 del 26.3.65



320305

1 El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de alcoholes de azúcar mediante hidrogenación catalítica, empleándose como catalizador un catalizador de níquel tipo Raney.

5 Es sabido que la reducción catalítica de los azúcares discurre ya a presiones bajas y a temperatura moderadamente elevada, con ayuda de catalizadores muy activos del tipo Raney. Ahora bien, el tiempo de reacción necesario es muy considerable, prolongándose sustancialmente al ir progresando
10 la hidrogenación, de modo que el proceso no puede ser llevado hasta el final dentro de un plazo razonable. Normalmente se suele interrumpir la hidrogenación una vez reducido el - 90% del azúcar utilizada. Se ha comprobado, que al cabo de 24 horas siguen existiendo todavía por lo menos 10% de azúcar
15 sin reducir. Al cabo de otras 12 horas se reduce el contenido de azúcar sin reducir en a lo sumo 5%. No es posible, por lo tanto, alcanzar el contenido máximo de 0,3% de azúcar reductora, preciso, por ejemplo, para un jarabe de sorbita corriente en el mercado. Si el catalizador usado es empleado -
20 para una nueva hidrogenación, tal como es preciso para una producción económica, entonces el contenido residual de azúcar ya no puede ser reducido en 24 horas al 10%.

25 El invento está caracterizado por el hecho de hacerse actuar hidrógeno sobre soluciones acuosas de azúcar, totalmente exentas de iones de metales alcalinotérreos.

30 A este respecto se ha descubierto, que la hidrogenación puede ser acelerada muy considerablemente cuidando de que en la fabricación del catalizador, así como en la solución de hidrogenación empleada, no existan iones alcalinotérreos. Estos iones actúan como venenos específicos del cata-

320305



1 lizador, retardan la reacción de la hidrogenación y hacen -
imposible una transformación completa y franca del azúcar -
en alcoholes de azúcar. Para la fabricación del catalizador
tipo Raney y la preparación de la solución de azúcar emplea
5 da para la hidrogenación, se utiliza, conforme al presente
invento, exclusivamente agua destilada, totalmente exenta -
de sales o "blanda".

Se ha descubierto asimismo, que puede influirse favo
rablemente en la velocidad de hidrogenación, si a la solución
de azúcar se le agrega tal cantidad de agente humectante lo
10 nógeno, aniónógeno o cationógeno, que la carga de la solu--
ción de hidrogenación con burbujas finísimas de hidrógeno al
cance un máximo, sin que en el autoclave de hidrogenación --
aparezca ya una molesta espuma superficial.

15 Ejemplo:

200 g. de glucosa, con un contenido de materia seca
de 92%, se disuelven en 200 g. de agua destilada. 40 g. de
una aleación consistente en aluminio y níquel por partes --
iguales, finemente pulverizada, se mezclan con hidróxido só
20 dico preparado con agua destilada, y se lavan con agua des-
tilada hasta un valor pH de 9-10. El lodo depositado se --
agrega, con un poco de agua destilada, a la solución de azu
car preparada. Se añaden 2 gotas de una solución de sulfona
to alcohílico corriente en el comercio, por ejemplo, "Teepol"
25 (nombre comercial), y todo ello se vierte en una máquina agi
tadora de hidrogenación, para hacerlo reaccionar con hidróge
no a una sobrepresión de aproximadamente 50 cm. de columna
de agua y a una temperatura de 60°. Para mantener un ambien-
te ligeramente alcalino (pH 9), se agrega dosificadamente --
30 hidróxido sódico al 10%, preparado con agua destilada, con -

320305

-2 D



1 ayuda de un titulador automático. Al cabo de 12 horas ha da-
do fin la absorción de hidrógeno. Se obtiene un jarabe de --
sorbita, claro como el agua, con un contenido de azúcar re-
sidual inferior a 0,3%.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Un procedimiento para la fabricación de alcoholes
de azúcar mediante hidrogenación catalítica, empleándose co-
mo catalizador un catalizador de níquel tipo Raney, caracte-
rizado por hacerse actuar hidrógeno sobre soluciones acuosas
de azúcar, totalmente exentas de iones de metales alcalinoté-
rreos.

15 2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado por hacerse actuar el hidrógeno a presión -
normal.

3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado porque la solución de azúcar posee un valor
pH de 7 a 11,5.

20 4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado por agregarse a la solución de azúcar un --
agente humectante ionógeno ó no ionógeno en una cantidad tal,
que la carga de la solución de azúcar con burbujas finísimas
de hidrógeno alcanza un máximo, sin que se produzca una mo--
25 lesta espuma superficial.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN
PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ALCOHOLES DE AZUCAR ME-
DIANTE HIDROGENACION CATALITICA".

30 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre

320305



1 sente memoria descriptiva que consta de cinco páginas mecano
grafiadas.

Madrid, 2 diciembre 1.965

ALFONSO UNGRIA
p.p.

5

(Fdo. Juan Pedraza)

10

15

20

25

30