



179175

179176

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de Patente de Invención por veinte años, para España y Posesiones, por: " PROCEDIMIENTO PARA LA PURIFICACIÓN DE JUGOS Y JARABES AZUCARADOS ", en favor de Don Pedro MORENO SEGURA, de nacionalidad española, residente en Madrid, Calle de Mont_albán,13.

5 La purificación de los jugos azucarados se hace industrialmente en casi todas las fábricas por encalado y carbonatación con sus filtraciones correspondientes y a veces además de estos procesos, con sulfitación y filtración por negro animal o algún otro carbón decolorante.

10 La costosa instalación y el gasto de mantenimiento de una carbonatación así como el inadecuado gusto que tanto la carbonatación como el filtrado a través de carbones decolorantes dejan a las mezclas para ciertos usos, indujeron a suprimir estos dos procesos de fabricación.

 Para llevar a cabo el procedimiento que forma el objeto del presente invento, los jugos o jarabes son sometidos previamente a los procesos de sulfitación y en-



15 calado efectuados bajo ciertas condiciones de pH. La sul-
fitación puede hacerse por SO_2 o algún sulfito o hidro-
sulfito empleando cualquiera de los aparatos usados hoy
día en la industria, y el encalado por adición de óxido
de calcio (cal viva), u óxido de estroncio o por adición
20 de hidróxido de calcio (lechada de cal) o hidróxido de
estroncio en la misma forma. Se efectuarán una o varias
veces, según el grado de pureza que se desee alcanzar,
alternativamente la sulfitación y el encalado, cuidando
con escurpulosidad mantener el pH en estas operaciones
dentro de los límites estudiados o sea sin bajar durante
25 las sulfitaciones de pH 4,5 para evitar la inversión del
azúcar y sin subir durante el encalado el pH a más de 7,5
para evitar el ennegrecimiento del jugo por formación del
caramelo químico. Operando en caliente se floculan gran
parte de las impurezas orgánicas por precipitar con alguno
30 de los dos agentes químicos empleados y otras al ser
arrastradas por el precipitado de sulfito calcico o es-
troncio formado, siendo fácil separar el líquido claro
de los flóculos o precipitados formados, por medio de los
procedimientos de decantación y filtración industrialmen-
35 te conocidos.

Pero contiene el jugo o el jarabe después de filtrado,
además de algunas impurezas orgánicas, no totalmente eli-
minadas, bastantes impurezas minerales, cationes de Ca^{++}
o Sr^{++} , que no se han precipitado totalmente, cloruro
40 sódico, algo de magnésico y otras sales que traían la
caña, la remolacha o la materia prima empleada, o que
se les han agregado en los procesos de fabricación.

Estas impurezas minerales y algunas orgánicas, des-
empeñan un papel perjudicial en la cristalización de la
45 α -sacarosa y en el color y sabor de los jugos y jarabes azu-
carados que concentrados se utilizan líquidos o semi-sólidos.

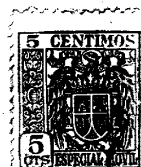


50 dos para distintos usos de la boca, y por ello se ha es-
tudiado el paso de los jugos y jarabes antes filtrados a tr
través de sustancias cambiadoras de iones que desalifican
muy eficazmente, reduciendo considerablemente las cenizas
y eliminan ciertas impurezas orgánicas, dejando los jugos
55 en magnifico estado para su concentración y cristalización
(caso del azúcar) o simplemente para su concentración sin
dar mal gusto (caso de los productos líquidos o semi-sólidos
azucarados).

El tipo de sustancias cambiadoras de iones puede ser
cualquiera de las conocidas bien orgánicas (resinas sin-
téticas) o inorgánicas (carbonos especiales, zeolitas
o permutitas). El paso de los jugos a través de estas sus-
60 tancias se recomienda (sin que esto sea limitativo del
presente invento) que sea en dos partes, en una de ellas
pasarán por sustancias cambiadoras de iones eliminadoras
de aniones y en otra por sustancias cambiadoras de iones
eliminadoras de cationes, siendo indiferente por cuales
65 se pase primeramente el jugo.

Estos tratamientos por sustancias cambiadoras de
iones pueden hacerse de un modo discontinuo colocando
dichas sustancias (cuerpos sólidos) en recipientes que son
70 llenados con los jugos o jarabes y vaciados después de un
tiempo conveniente que se determina por medio de control
químico de las impurezas del jugo en distintos tiempos
de permanencia en los recipientes.

Pero mejor es recomendable (sin que tampoco esto sea
limitativo del presente invento) el colocar las sustancias
75 ion-cambiadoras en recipientes a ser posible cilíndricos,
colocados verticalmente, por los cuales circulan los jugos
o jarabes de abajo a arriba de un modo continuo pasando
del recipiente que contiene las sustancias eliminadoras
de aniones al de las eliminadoras de cationes o viceversa.



80 También se recomienda tener duplicada esta instala-
ción, ya que las sustancias cambiadoras de iones pierden
su efecto al cabo de un cierto tiempo de empleo y pueden
ser regeneradas "in situ" pasando por ellas, según cuales
85 sean, soluciones ácidas, alcalinas, de cloruro sódico o
de otras sales y con la instalación duplicada de baterías
de recipientes con sustancias cambiadoras de iones, mien-
tras unos están en periodo de regeneración, los otros se
hallan pasando jugos o jarabes hasta que el control quí-
mico acuse una deficiente purificación de estos y el haber
90 menguado el efecto purificador de las sustancias cambia-
doras, en cuyo momento mediante un fácil juego de llaves
se empiezan a pasar los jugos o jarabes por los recipien-
tes de sustancias cambiadoras de iones ya regeneradas y
el paso de soluciones regeneradoras por los recipientes
95 con sustancias agotadas.

El presente invento podrá ser susceptible de varia-
ción en todas aquellas de sus partes que no afecten a la
sustancia del procedimiento que es la purificación de
jugos y jarabes azucarados por encalado con cal (de Ca^{++}
100 o de Sr^{++}), sulfitación y tratamiento por sustancias
cambiadoras de iones.

Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta
consignar que lo que se declara como de propia y nueva
invención del solicitante, es lo esencialmente contenido
105 en las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la purificación de jugos y
jarabes azuvarados, caracterizado porque los jugos o jara-
bes son sometidos previamente a los procesos de sulfita-
110 ción y encalado.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque la sulfitación de los jugos se hace por SO_2
o algún sulfito o hidrosulfito, mientras el encalado es



115

efectuado por adición de óxido de calcio (cal viva) y/u óxido de estroncio o por medio de adición de hidróxido de calcio (lechada de cal) o también hidróxido de estroncio en la misma forma.

120

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque según el grado de pureza que han de tener los jugos, la sulfitación y el encalado se efectuarán una o varias veces alternativamente, siendo preciso que durante las sulfitaciones el pH no baje de 4,5 y que no suba a más de 7,5 durante el encalado.

125

4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con objeto de eliminar después del filtrado las impurezas orgánicas y minerales remanentes, como cationes de Ca^{++} o Sr^{++} , cloruro sódico y otras sales, se los hace pasar a través de sustancias cambiadoras de iones, bien orgánicas (resinas sintéticas) o inorgánicas (carbones especiales, zeolitas o permutitas), verificándose el paso de los jugos a través de estas sustancias, verbigracia, en dos fases, en una de ellas por sustancias cambiadoras de iones eliminadoras de aniones y en la otra por sustancias cambiadores de iones eliminadoras de cationes, siendo indiferente por cuales se pase primeramente el jugo.

130

135

5.- Procedimiento para la purificación de jugos y jarabes azucarados.

Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara que se compone de ciento treinta y siete líneas.

Madrid, a 1 de Agosto de 1947.

P. A.

El Agente Oficial

P. P.
A. Blasco