

192979
192979



MEMORIA DESCRIPTIVA

De una PATENTE DE INVENCION que se solicita por 20 años, en España y sus Colonias, a favor de la Empresa Nacional "Calvo Sotelo" de Combustibles Líquidos y Lubricantes, residente en Madrid, Plaza de Salamanca núm. 8, por:

"Un catalizador para la hidrogenación particularmente de glicéridos y/o ácidos grasos"

Del que es inventor el Centro de Investigación de la citada Empresa.

-
- 1 La industria del endurecimiento de las grasas mediante hidrogenación catalítica saturante a presión, emplea actualmente un número reducido de catalizadores entre los que sobresale el de níquel, corrientemente preparado a partir del formiato del mismo metal.
 - 5 Estos catalizadores son particularmente sensibles a la acción de ciertos "venenos" que existen en la materia a tratar, sustancias nocivas no siempre bien definidas, que bien por sí mismas o mediante las combinaciones formadas con los catalizadores, dificultan o anulan, según los casos, la acción catalítica, llegando a paralizar la reacción y en el caso más favorable, dando lugar a un excesivo consumo de las citadas masas de contacto.
 - 10

192979



La eliminación de los "venenos" corrientes de los aceites brutos se lleva a cabo mediante los procedimientos clásicos de refinación que generalmente llevan aparejada una pérdida, o en el caso más favorable, una disminución notable de la cantidad de materia prima a hidrogenar, dado el carácter marcadamente no saturado y la elevada acidez de la mayor parte de los aceites que son precisamente los que por razones económicas y en muchos casos legales se suelen destinar a esta operación. Los procesos de refinación del aceite antes de efectuar la hidrogenación, contribuyen por tanto a disminuir el rendimiento económico de la industria en los casos en que no se persigue precisamente la obtención de productos neutros y hace inútiles para la misma los aceites de orujo de elevada acidez y otros semejantes que, a menos que sean sometidos a tratamientos especiales, son considerados generalmente como irrefinables. Entre estos últimos, a causa de su marcada insaturación y elevada acidez, figuran los aceites de pepita de uva cuya hidrogenación ha estudiado la Empresa Nacional "Calvo Sotelo", siguiendo su propósito de revalorizar ciertos subproductos de la agricultura y de las industrias agrícolas.

De la consideración de estos hechos se llegó a la consecuencia de que -aparte de la posibilidad técnica y económica de hidrogenar el aceite neutro obtenido por extracción selectiva del aceite bruto- la solución óptima para este caso y otros semejantes -los aceites de orujo de elevada acidez y los de pescado por ejemplo- sería la de emplear un catalizador resistente a la acción de las sustancias "tóxicas" de diversa índole presentes en el aceite bruto.

192979



Los estudios y experiencias realizados han conducido a la preparación de un catalizador compuesto de níquel y cobre que no solo permite la hidrogenación saturante hasta
45 cualquier grado de estos aceites, sino la de los extractos ácidos de los mismos obtenidos mediante refino por disolventes selectivos (p. e. metanol acuoso) e incluso la de ácidos grasos de desdoblamiento, con un consumo normal de catalizador.
50

La hidrogenación saturante completa de ácidos grasos procedentes de desdoblamiento, ahora posible, presenta la ventaja de poder obtener ácido estéarico técnicamente puro a relativamente bajo precio, tanto por emplear una primera materia generalmente barata, como por permitir prescindir del refino hasta ahora necesario y porque el producto final posee características físicas y químicas excepcionales que sólo cuando la materia prima es extraordinariamente impura, necesita desodorización o un ligero tratamiento por tierra decolorante. Estas consideraciones son aplicables no sólo a
55 los ácidos de desdoblamiento, sino también a los extractos de refino selectivo y a los aceites brutos.
60

Las ventajas de este catalizador no se limitan a los casos mencionados, sino que son igualmente notables si se le aplica al tratamiento de aceites neutros o de poca acidez. Los ensayos comparativos llevados a cabo con el mismo aceite empleando catalizadores de níquel por una parte y de níquel-cobre por otro, en idénticas condiciones revelan las siguientes ventajas del segundo:
65

- 70
- 1º.- Menor consumo de catalizador.
 - 2º.- Tiempo de hidrogenación menor.



3^o.- Posibilidad de efectuar la operación a temperaturas y presiones inferiores.

4^o.- Mayor vida media del catalizador.

75 La preparación del catalizador es muy sencilla y consiste únicamente en obtener un polvo finísimo de níquel y cobre, ambos metales reducidos, de tal modo que pueda ser empleado en condiciones análogas a las establecidas para los demás catalizadores de hidrogenación. Esta preparación puede ser de la forma siguiente:

80 Disolver en poca agua sulfato de níquel y sulfato de cobre, de modo que los elementos níquel y cobre estén en relación de pesos de 3 a 1; añadir a esta solución otra de carbonato sódico hasta precipitación completa a temperatura ambiente de los carbonatos de níquel y cobre; lavar el precipitado con agua destilada hasta la eliminación total de sulfatos; secar el precipitado en estufa a 110^o.

85 El carbonato de níquel y cobre obtenido, se reduce con hidrógeno en el seco del aceite a hidrogenar o de aceite de parafina, en un reactor, con calefacción y agitación, introduciendo aceite y catalizador en proporciones de 3 a 1; se calienta a 110^o y se hace pasar una corriente de hidrógeno elevando lentamente la temperatura hasta 210^o, la cual se mantendrá hora y media. Una vez enfriado a temperatura ambiente, se encuentra el catalizador preparado para hidrogenación y bien puede emplearse directamente vertiendo la masa en el aceite a hidrogenar o separar el exceso de grasa o aceite de parafina a fin de solo conservar una pequeña proporción que proteja a la masa catalítica de la oxidación;

95

100 en este último caso puede conservarse el catalizador en re-

192979



ipientes adecuados, como frascos de vidrio u otro material, o bien preparar comprimidos o tabletas en la forma usual.

105 La descripción de la forma de preparar el catalizador no es de ninguna forma limitativa, sino más bien debe considerarse como un ejemplo de receta para su preparación por medios sencillos. Pueden introducirse modificaciones en la forma de operar, con objeto de adaptarse a las primeras materias de que se disponga o a otras circunstancias especiales e incluso es posible variar las proporciones entre los
110 elementos; lo esencial es obtener una mezcla de cobre y níquel finamente dividida.

NOTAS REIVINDICATORIAS

Se reivindica como nuevo y de propia invención :

115 1ª.- "Un catalizador para la hidrogenación particularmente de glicéridos y/o ácidos grasos", caracterizado esencialmente por estar compuesto de una mezcla de cobre y níquel finamente dividida.

120 2ª.- "Un catalizador para la hidrogenación particularmente de glicéridos y/o ácidos grasos", caracterizado esencialmente porque una mezcla de sales, preferentemente carbonatos de níquel y cobre se somete a la reducción en presencia de una pequeña cantidad previamente refinada del aceite a hidrogenar u otro aceite graso, o bien de aceite de parafina.

125 3ª.- "Un catalizador para la hidrogenación particularmente de glicéridos y/o ácidos grasos", obtenido y tratado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente porque la reducción indicada en la reivindicación 2ª puede hacerse para su empleo inmediato en una instalación

192979

130 anexa a la de hidrogenación industrial, como es usual en
los tipos de catalizadores para endurecimiento de grasas
o bien, operando de la misma forma, en instalación separada,
en cuyo caso la mezcla níquel-cobre, bien a granel o moldeada
135 en forma de pastillas o comprimidos, se mantiene hasta
su empleo al abrigo del aire gracias al soporte graso o para-
rafinoso que conserva y puede envasarse para su expedición
en frascos u otros recipientes apropiados.

4º.- "Un catalizador para la hidrogenación particularmen-
te de glicéridos y/o ácidos grasos", obtenido y tratado se-
140 gún las reivindicaciones anteriores, caracterizado esencial-
mente por permitir la hidrogenación de los aceites grasos
vegetales y animales, no sólo refinados y neutralizados,
sino en estado bruto e incluso la de los ácidos grasos de
la misma procedencia, hasta cualquier grado, trabajando
145 siempre a presiones y temperaturas análogas o inferiores a
las requeridas por los procedimientos actualmente empleados.

5º.- "Un catalizador para la hidrogenación particularmen-
te de glicéridos y/o ácidos grasos".

150 Tal y como se describe en la presente Memoria y se rei-
vindica en las anteriores notas.

La presente Memoria consta de seis páginas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 3 de mayo de 1.950.



LACRUZ
P. P.