

MJ/F



MALA FEPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

202965

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España
a favor de

E.F. Drew & C^o Inc.

(sociedad de EE.UU)

residente en

New York, (Estados Unidos)..

15 East 26th Street.

por:

" MÉTODO DE PURIFICACIÓN DE ACI-

DOS GRASOS "

=====

INVENTOR: Dr. George Barsky, súbdito de EE.UU.

20 29 65



El presente invento se refiere directamente a la purificación de ácidos grasos y más particularmente a los ácidos de desecho o gastados que se recuperan de las reacciones esterificadoras por vaporización de los mismos ácidos de la caldera de reacción.

En la actualidad es práctica normal esterificar los ácidos grasos, como los existentes en forma de glicéridos en los aceites animales y vegetales, en calderas adecuadas de esterificación, con el fin de producir ésteres destinados a la industria o a servir de comestibles. En el decurso de esta operación que se realiza a temperaturas relativamente elevadas, se desprenden vapores de ácidos grasos, que se condensan fuera de la caldera de reacción. Los ácidos grasos condensados son bastante impuros, muchas veces tienen un color oscuro y poseen olor desagradable. Las impurezas inaceptables están constituidas esencialmente por cetonas, algunas de las cuales se forman en las condiciones de la esterificación. Dichos ácidos no pueden de ordinario volverse a utilizar de nuevo como tales y son de un valor relativamente pequeño, constituyendo un material de desecho. Se ha propuesto refinarlos por destilación fraccionada en condiciones especiales, pero la operación no resulta satisfactoria. Las impurezas solo se eliminan parcialmente y es difícil impedir que los ácidos redestilados se colorean en la destilación. Además la operación es costosa, tanto desde el punto de vista de la necesidad de prever un equipo complicado, como de la vigilancia necesaria para conducir la destilación. Este procedimiento lleva consigo pérdidas muy importantes de ácidos grasos.

20 29 65



El presente invento se propone y consigue vencer las dificultades e inconvenientes inherentes a la anterior técnica, siendo uno de los objetos del mismo el proporcionar un método de tratamiento de ácidos grasos impuros conteniendo cetonas, el cual es sencillo en su práctica y muy eficaz para eliminar las diversas impurezas, incluidas dichas cetonas.

Constituye también uno de los objetos del invento el prever un procedimiento de refinado de los ácidos grasos impuros el cual evite toda fase de destilación y solo requiera un tipo sencillo y económico y en el que el coste del procedimiento sea reducido y las pérdidas de material sean prácticamente despreciables.

También entre los objetos del presente invento se encuentra el prever una operación de una sola fase o etapa, en la que tiene lugar una reacción directa con uno de los componentes, gracias a la cual se separa automáticamente del otro componente y puede eliminarse fácilmente para completar la purificación de los ácidos grasos.

En la práctica del presente invento se preve un ácido graso o una mezcla de ácidos grasos que sustancialmente son insolubles en agua. De ordinario estos ácidos grasos poseen por lo menos 6 átomos de carbono y pueden tener cuando más 22 átomos de carbono. Tales ácidos grasos son el producto secundario de una reacción esterificadora conducida a temperaturas elevadas y contienen cetonas, haciendo estas cetonas a los ácidos grasos inútiles directamente para muchas aplicaciones. Tales ácidos grasos pueden obtenerse de la reconstrucción de aceites de glicé-

20 29 65



APR. 1952

dos del tipo del de coco, en el que los ácidos grasos inferiores se desplazan por ácidos grasos superiores y se eliminan por volatilización.

Los ácidos grasos impuros se tratan con un compuesto capaz de reaccionar con uno u otro de los constituyentes, particularmente con cualquier ácido graso o con la cetona, para formar un producto de reacción que es insoluble en el otro constituyente del ácido graso impuro. De este modo tiene lugar una separación directa y si el producto de la reacción es un líquido o una disolución, se forman dos capas al reposar. La separación de las capas puede lograrse por los métodos ordinarios conocidos.

El invento comprende dos tipos de reacción, en uno de los cuales el ácido graso reacciona para formar un compuesto soluble en agua, por ej. un jabón. Para la reacción se emplean diversas bases, ordinariamente en disolución acuosa. Se la produce aplicando calor, aunque generalmente por debajo del punto de ebullición del agua. Después que la reacción se ha completado se deja sedimentar la mezcla en dos capas, una de las cuales es una disolución acuosa de jabón y la otra está constituida por las cetonas y otras impurezas. En otro tipo de reacción se introduce una sustancia en los ácidos graso impuros, la cual se combina con las cetonas para formar un producto insoluble en los ácidos grasos. Dicha sustancia puede ser de naturaleza inorgánica p.ej. sulfitos ácidos o puede ser de naturaleza orgánica. Los productos de este tipo de reacción se consideran generalmente como siendo productos de adición algunos de los cuales son cristalinos de manera que se precipitan y separan de los ácidos gra-

20 29 65



1952

sos, dejando a estos en estado puro.

Los siguientes son ejemplos específicos de la práctica del invento.

Ejemplo 1

5 Ácidos grasos impuros del tipo antes descrito, constituidos grandemente por ácidos grasos con 6, 8 y 10 átomos de carbono, se colocan en un recipiente o caldera adecuado de reacción p.ej. una caldera equipada con un agitador y con medios para calentarla. Una disolución acuosa de hidróxido sódico al 8 % se
10 agrega a los ácidos grasos mientras se agitan, siendo la cantidad así agregada suficiente para proporcionar una disolución de jabón, después que se han saponificado todos los ácidos grasos, de una concentración de unos 20 % a 30 %. Es muy conveniente que la disolución resultante de jabón no sea demasiado concentrada
15 de modo que la masa se torne muy viscosa y el refinado resulte incompleto. La disolución de jabón no debería ser demasiado diluida de manera que resulte demasiado voluminosa para manejarse convenientemente y de este modo se encuentren dificultades en la etapa última de recuperación de los ácidos grasos de la misma.
20

 Mientras se agita la mezcla se eleva la temperatura a 60° 80° C y se deja reaccionar durante un periodo de 1 a 2 horas con objeto de convertir los ácidos grasos en un jabón. Manteniendo la temperatura elevada se suspende la agitación y la masa de
25 reacción se deja sedimentar durante varias horas. Se forman dos capas, la superior una capa oleosa que contiene las impurezas y la inferior constituida por disolución de jabón.

20 29 65



La capa superior se separa y se recupera. La capa inferior de jabón se trata con un ácido, p.ej. sulfúrico, en cantidad suficiente para combinar todo el sodio presente en el jabón. Así se dejan libres los ácidos grasos que pueden recuperarse del modo usual.

Ejemplo 2

A los ácidos grasos impuros se agrega una cantidad de trietanolamina calculada como suficiente para combinar todos los ácidos grasos en el material de partida. La mezcla se agita y se calienta a unos 45° C. Después de unos 15 minutos se agrega agua a la masa de reacción y la agitación y el caldeo se continúan durante aproximadamente una hora. La cantidad de agua agregada es suficiente para que el jabón de trietanolamina formado en la reacción tenga una concentración de 20 a 30 %.

Una vez completada la reacción se detiene el agitador, se reduce la temperatura a próximamente la temperatura del local, y la masa se deja reposar durante algunas horas. Los constituyentes se separan en dos capas, estando la capa acuosa inferior constituida por el jabón y la capa superior constituida por las impurezas. Estas últimas se separan por decantación y la disolución jabonosa se acidifica para recuperar los ácidos grasos libres.

Son muy numerosas las ventajas propias del presente invento. El método es sencillo y altamente eficaz de suerte que la recuperación tanto de los ácidos grasos como de las cetonas se realiza con pérdidas prácticamente despreciables. Los ácidos grasos así obtenidos son suficientemente puros para que pueda

20 29 65



5
10
utilizárseles en aplicaciones comestibles, p.ej. en la producción de manteca dura. Su color es claro, puede utilizárseles para fines industriales, p.ej. para la producción de plastificantes de ésteres destinados a resinas sintéticas. En esta última aplicación los plastificantes presentan una pérdida pequeña por volatilización y una mayor cadencia de color. Los ácidos grasos refinados tienen prácticamente el aspecto del agua y esto es muy de desear en la técnica para emplearlos en diversas reacciones químicas. El equipo es sencillo y no costoso. La operación puede conducirse por personal relativamente inexperto y constituye una operación de una sola etapa que resulta altamente económica.

15
20
25
Aunque el invento se ha descrito explicando algunas formas específicas de ejecución del mismo, los ejemplos solo tienen por objeto ilustrar dicho invento y no limitarlo, ya que diversas variaciones en los detalles pueden introducirse dentro de la esencia y espíritu del invento. Por ejemplo, en lugar de sosa caústica, pueden emplearse otros álcalis, p.ej. hidróxidos de potasio o de amonio o bicarbonatos o carbonatos de los metales alcalinos. La base utilizada puede ser de naturaleza orgánica y pueden ser compuestos amino-aromáticos, compuestos nitrogenados cíclicos o aminas alifáticas. Las condiciones de la operación pueden variarse dentro de ciertos límites, p.ej. las concentraciones de las disoluciones pueden ser diferentes de las e específicamente señaladas. Pueden aplicarse otras temperaturas y las condiciones del tiempo pueden variarse en un grado considerable. Pueden realizarse otras operaciones p.ej. la del blanqueo, después de recuperar los ácidos grasos o también una fil-

20 29 65



tracción por tierra o similares.

Pueden utilizarse otros agentes capaces de combinarse con las cetonas, p.ej. otros sulfitos ácidos de metal alcalino. El tratamiento de los ácidos impuros por el presente método no necesita imprescindiblemente emplear ácidos de aceites animales o vegetales, sino que cualesquiera ácidos carboxílicos de cualquier origen y que contengan cetonas que hayan de eliminarse pueden someterse al presente procedimiento.

==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==
==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==
==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==e==

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

20 29 65



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de un compuesto capaz de reaccionar con dicha sustancia, gracias a lo cual tiene lugar una reacción química que forma un producto insoluble de reacción con uno de dichos ácidos y con
10 la cetona, y la separación de dicho producto.

15 2.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de un compuesto capaz de reaccionar con dicha sustancia, gracias a lo cual tiene lugar una reacción química que forma un producto insoluble con dicho ácido, y la separación de dicho producto y de la indicada cetona.

20 3.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y que contiene cetonas, la adición al mismo de un compuesto capaz de reaccionar con dicha sustancia, gracias a lo cual tiene lugar una reacción química que forma un producto insoluble de la reacción con dichas cetonas, y la separación del indicado producto y del ácido graso.

25 4.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la obtención o preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adi-

20 29 65



1362

ción al mismo de la disolución de una base para formar un jabón con dicho ácido, el dejar a la mezcla que se separe en dos capas y el separar el jabón de las indicadas cetonas.

5 5.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de una disolución acuosa de un álcali caústico para formar un jabón con dicho ácido, el dejar a la mezcla separarse en dos capas y el separar de dichas cetonas el jabón.

10 6.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de una disolución acuosa de una base orgánica para formar un jabón con dicho ácido, el dejar a la mezcla que se separe en dos
15 capas y el separar de las cetonas el jabón.

20 7.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y que contiene cetonas, la adición al mismo de una disolución de una base para formar un jabón con dicho ácido, el agitar la mezcla y calentarla a 60°-80° C. el dejar luego la mezcla separarse en dos capas y el separar de dichas cetonas el jabón.

25 8.- Método de purificación de ácidos grasos caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de una disolución de una base para formar un jabón con dicho ácido, siendo suficiente la cantidad de base para formar una disolu

20 29 65



ción con 20 a 30 % de jabón. el dejar la mezcla separarse en dos capas y el separar de las dichas cetonas el jabón.

5 9.- Método de purificación de ácidos grasos, caracterizado porque comprende la preparación de un ácido graso esencialmente insoluble en agua y conteniendo cetonas, la adición al mismo de una disolución de una base para formar un jabón con dicho ácido, el dejar a la mezcla separarse en dos capas, el eliminar el jabón de dichas cetonas y el descomponer dicho jabón para regenerar el citado ácido.

10 10.- Método de purificación de ácidos grasos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 14 de Abril de 1952.