

189290



189290

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, cuyo privilegio se solicita a favor de los Sres. Don MANUEL CASTELLA GODAY y Don FRANCISCO SALA CATALA, ambos químicos de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, calle Gerona 2, piso 2º, puerta 1ª, por "UN NUEVO TRATAMIENTO PARA ACEITES Y GRASAS" y cuyos inventores son los dos solicitantes.

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

El nuevo tratamiento objeto de la presente patente tiene por objeto la refinación de aceites y grasas sobre todo las que tienen elevada acidez empleando para ello un tratamiento de neutralización previa con alcoholes de bajo peso molecular.

5

Los actuales procedimientos empleados en la industria de la refinación de aceites consisten esencialmente en la neutralización de la acidez

189290



5 de los mismos empleando para ello soluciones alcalinas, generalmente de sosa cáustica, con las cuales se obtienen unos productos o pastas de neutralización, las cuales al mismo tiempo que contienen el jabón formado mediante la neutralización de los ácidos grasos, contienen importantes cantidades de agua, de aceite neutro embébedo así como una cantidad apreciable y algunas veces muy importante de mucílagos, colorantes e impurezas arrastrados por los copos de jabón al decantar.

10 Mediante los tratamientos clásicos tales como el anteriormente citado, el rendimiento en aceite neutro es muy inferior al que puede obtenerse teóricamente y tanto es así que para aceites de más de 20% de acidez la neutralización no se considera operación remuneradora. Además, los aceites neutros que pasan a las pastas de neutralización acarrean también una pérdida de glicerina, ya que al trabajarlas para convertirlas en jabón, se obtienen unas subleñas muy pobres en dicha substancia las cuales no compensan su ulterior tratamiento para beneficiar la misma.

15

20

25 Otro de los muchos inconvenientes de trabajar las pastas de jabón para convertirlas en jabón acabado lo constituye la abundancia de mucílagos, colorantes e impurezas arrastradas por dichas pastas, lo que obliga a efectuar repetidos lavados en la caldera en donde se manufactura el jabón y al empleo de decolorantes para solo conseguir jabones de me-

189290



diocres calidades.

5 Los últimos adelantos consistentes en los métodos de refinación de aceites y grasas por destilación fraccionada de los ácidos grasos libres tienen el gran inconveniente, y más aún en nuestro país, de requerir aparatos de materiales muy costosos y difíciles de obtener ya que deben resistir la corrosión de los ácidos grasos a elevadas temperaturas y exigen además un muy severo control debido a la poca diferencia existente entre la temperatura de destilación de los ácidos grasos libres y la de destilación y descomposición de las grasas neutras.

10 Los ensayos que hasta la fecha fueron llevados a cabo con el propósito de separar los ácidos grasos de las grasas neutras empleando disolventes orgánicos, no han dado buenos resultados debido a la solubilidad bastante apreciable de la mezcla disolvente-ácido graso en la grasa neutra por un lado y la de la grasa neutra en la mezcla formada por el disolvente-ácido graso por otro lado.

15 Todas las dificultades más arriba señaladas quedan del todo solucionadas mediante la aplicación del nuevo tratamiento objeto de la presente patente.

20 Si un aceite o grasa que contiene ácidos libres (cualquiera que sea el tanto por ciento de éstos últimos) se trata con una cantidad de alcohol de bajo peso molecular (de C1 a C5), cantidad poco superior a la que teóricamente es necesaria para la esterificación completa, manteniendo al mismo tiempo una fluidez del



5 aceite o grasa que permita una buena emulsión, se observa que en presencia de pequeñas cantidades de un catalizador (generalmente comprendido entre el 0'5 y 2'5%) se obtiene al cabo de algunas horas un aceite cuya acidez libre ha bajado tan considerablemente que se acerca a su casi neutralidad sin que por ello la grasa neutra primitiva haya sufrido la más leve alteración en lo que concierne su constitución química.

10 El alcohol neutralizador y los ácidos grasos libres se han pues esterificado sin que por alcoholisis o por otro proceso químico se haya alterado en lo más mínimo la constitución de los glicéridos de la grasa siendo ello debido a la marcada actividad esterificante y selectiva que para los ácidos grasos en general muestran algunos catalizadores, todo lo cual permite emplear cantidades casi estioquiométricas de alcohol sin por ello tener que recurrir al empleo de calor sobre todo cuando

15 se trata de grasas líquidas.

20 Los diversos y variados catalizadores que pueden emplearse para tal finalidad suelen ser derivados sulfónicos de radicales orgánicos así como algunos ácidos minerales o sus sales solas o combinadas.

25 Debido a su marcada actividad selectiva citaremos los derivados sulfónicos del anillo naftalénico; los sulfatos ácidos de metales alcalinos y los cloruros ácidos o neutros de hierro, manganeso, estaño, cinc y similares. Se comprende que el empleo



de dichos catalizadores varia según la naturaleza de las grasas y aceites empleados. Aplicando pues el nuevo tratamiento de la presente patente será posible transformar un aceite o grasa de elevado índice de acidez (hasta el 70% inclusive) en un aceite que contenga del 0'5 al 2'5% de acidez libre, cantidad de ácido libre para la cual bastan entonces los procedimientos hasta ahora empleados consistentes en tratarlo con una solución adecuada de un alcali cáustico o alcalino-térreo que reduce su acidez a 0% dejando el aceite libre de mucílagos e impurezas o bien tratarlo con un ester glicérico de bajo peso molecular efectuando luego la subsiguiente destilación a fin de separar el ácido volátil.

5

10

15

20

25

Una vez se ha obtenido el aceite a 0% de acidez, este último consiste en una mezcla neutra de ésteres glicéricos y alcohólicos, cuya separación puede efectuarse fácilmente por cualquiera de los métodos físicos conocidos; sea cristalización fraccionada por enfriamiento lento; sea mediante el empleo de disolventes selectivos que separen los dos tipos de ésteres formados; sea mediante destilación fraccionada al vacío con o sin el empleo de corriente de vapor. Este último medio es el de más fácil aplicación en nuestro país ya que aparte de no necesitar aparatos construidos a base de materiales especiales, las diferencias entre los puntos de ebullición de los ésteres glicéricos y alcohólicos, permiten su separación perfecta y cómoda ya que dichas diferencias son ahora muy no-



tables. Efectuada la separación, los ésteres glicéricos al mismo tiempo que neutros quedan desodorizados y los alcohólicos quedan además completamente decolorados.

- 5 Efectuada la descripción de este nuevo tratamiento y de su realización práctica vamos a comentar las ventajas que del mismo se derivan y señalar las grandes posibilidades industriales a que dá lugar. Una de las ventajas prácticas más destacables es la posibilidad
- 10 de beneficiar casi toda la grasa neutra contenida en un aceite (pérdidas prácticas inferiores al 2%) a pesar de que su índice de acidez sea muy elevado pudién dola emplear para el consumo de boca u otros que precisen el empleo de grasas neutras.
- 15 Otra gran ventaja es la de poder destinar la totalidad de los ácidos grasos del aceite ordinario, que como hemos visto en la neutralización clásica de las aceites pasan en parte a formar la pasta destinada a la fabricación de jabones de medianas calidades, a la
- 20 hidrogenación concrecionante o a la reducción a alcoholes superiores con lo que se obtienen las primeras materias necesarias para la fabricación de los mejores detergentes conocidos hasta ahora en la industria. Asimismo los ésteres alcohólicos destilados que proceden de los ácidos libres contenidos en los aceites
- 25 neutralizados, pueden destinarse, mediante una operación de saponificación con alcalis en disolución alcohólica, a la obtención de los modernos jabones anhidros de color blanco nieve recuperándose tanto en ese



caso como en el de la hidrogenación, el alcohol que sirvió para neutralizarlos, el cual vuelve al ciclo, con lo que el consumo del mismo es teóricamente nulo y prácticamente muy pequeño.

5 Otra de las múltiples aplicaciones que se derivan de este nuevo tratamiento es la posibilidad de transformar de una manera sencilla, práctica y económica los aceites de orujo de elevado índice de acidez, tan abundantes en nuestra nación, y que hasta ahora
10 solo podían destinarse a la fabricación de jabones de baja calidad, en aceite neutro refinado por una parte y en ésteres alcohólicos neutros incoloros e inodoros por otra parte, los que pueden destinarse a la obtención de grasas hidrogenadas, alcoholes superiores o jabones finos con recuperación de todo el
15 alcohol neutralizante. Esta hidrogenación puede hacerse, si así interesa, sobre la mezcla de ésteres y glicéridos evitando su separación.

Otra de las muchas posibilidades consecuencia de este
20 tratamiento, es el aprovechamiento de los ácidos libres contenidos en los aceites de pescado. Sabido es que antes de proceder a la hidrogenación de estos últimos es preciso neutralizarlos. Con la aplicación del método clásico se obtiene una pasta de refinación que apenas tiene aplicaciones industriales ya
25 que su olor nauseabundo y extraordinariamente persistente impide emplearlo en la industria jabonera. En cambio neutralizando dichos ácidos libres mediante alcoholes de bajo peso molecular se pueden hidrogenar



los ésteres alcohólicos formados junta o separada-
mente de la grasa neutra existente en los aceites
brutos, con lo cual no tan solo no se pierde nada de
la grasa neutra primitiva, sino que los ácidos son
5 integralmente transformados en grasa sólida inodora.
Los glicéridos y nuevos ésteres formados por la neu-
tralización de los ácidos grasos libres y alcoholes
neutralizantes pueden servir para regenerar los gli-
céricos por tratamiento de transesterificación me-
10 diante ésteres de glicerina naturales o artificia-
les que contengan radicales ácidos de menor peso mo-
lecular. Dicho tratamiento puede efectuarse antes o
al mismo tiempo que la operación de desodorización.
Se comprende que podrán efectuarse cuantas varia-
15 ciones de detalle se estimen necesarias tanto en
lo que concierne los tipos de alcoholes neutralizan-
tes empleados como en la clase de catalizadores, ya
que ello depende de la calidad de los aceites o gra-
sas en curso de tratamiento, de su acidez y de la
20 finalidad a que se quiere destinar el producto ob-
tenido, entendiéndose asimismo que el orden de suc-
cesión de las diversas operaciones que constituyen
el nuevo tratamiento objeto de la presente patente
podrá permutarse siempre y cuando no se altere la
25 esencialidad de dicha patente, a cuyo fin se decla-
ran de novedad y propia invención consecuyente de la
labor conjunta realizada por los Sres. D. MANUEL
CASTELLA GODAY y D. FRANCISCO SALA CATALA, las si-
guientes reivindicaciones que forman la



N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

5 1^o.- UN NUEVO TRATAMIENTO PARA ACEITES Y GRASAS que tienen un elevado índice de acidez, c a r a c t e r i z a d o por someter dichos aceites y grasas a la acción neutralizante de alcoholes de bajo peso molecular.

10 2^o.- Un nuevo tratamiento, según la anterior reivindicación, caracterizado porque los alcoholes de bajo peso molecular que neutralizan los ácidos libres contenidos en los aceites o grasas son los que están comprendidos entre los que tienen de uno a cinco átomos de carbono por molécula.

15 3^o.- Un nuevo tratamiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los aceites son tratados con alcoholes de bajo peso molecular en presencia de pequeñas cantidades de catalizadores tales como los derivados sulfónicos de radicales orgánicos, ácidos minerales u orgánicos, sus sales o combinación de unos con otros con o sin el empleo del calor presión o vacío.

20 4^o.- Un nuevo tratamiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque una vez neutralizada casi la totalidad de la acidez libre contenida en los aceites mediante el empleo de los alcoholes de bajo peso molecular puede o no llegarse a una neutralidad total de los aceites con un neutralizante alcalino o alcalino-térreo seguido o no de un lavado, 25 filtraje y decoloración del aceite neutro obtenido mediante esta operación suplementaria de neutraliza-

1 8 9 2 9 0



ción.

5 5ª.- Un nuevo tratamiento, según la primera, segunda y tercera reivindicaciones, caracterizado porque una vez lograda la neutralización mediante el empleo de los alcoholes de bajo peso molecular, se separan los glicéridos que constituyen la grasa o aceite propiamente dicha de los nuevos ésteres formados por la reacción de los ácidos libres contenidos en el aceite o grasa primitiva con los alcoholes neutralizantes, separación que se efectúa mediante procedimientos físicos tales como el simple arrastre con vapor de agua con o sin vacío, conjunta o separadamente de una operación de destilación fraccionada.

10 6ª.- Un nuevo tratamiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se trata la mezcla de glicéridos y nuevos ésteres obtenidos después de efectuada la neutralización, con unos ésteres de glicerina naturales o artificiales cuyos radicales ácidos tengan menor peso molecular que los que se quieren substituir efectuándose esta operación de transesterificación en cualquier fase anterior o simultánea a la de desodorización o hidrogenación.

15 7ª.- Un nuevo tratamiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se hidrogena la mezcla de ésteres y glicéridos obtenida una vez lograda la neutralización con alcoholes de bajo peso molecular o se separan dichos ésteres de los glicéridos antes, después o durante la operación de hidrogenación.

1 8 9 2 9 0



5 8º.- Un nuevo tratamiento, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los ésteres obtenidos en la neutralización de los aceites con alcoholes de bajo peso molecular se tratan como si fueran materias primas de otras industrias tales como las industrias de hidrogenación concrecionante, las de reducción a alcoholes grasos, las de obtención directa de jabones anhidros incoloros o industrias similares.

10 9º.- UN NUEVO TRATAMIENTO PARA ACEITES Y GRASAS. Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID, 1 de Agosto de 1949

MANUEL CASTELLA GODAY Y

FRANCISCO SALA GATAIA

p.e.