



194249

1 94249

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por diez años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA ALCOHOLISIS DE LOS MATERIALES GRASOS DE INFERIOR CALIDAD", cuyo privilegio se solicita a favor de Doña URSULA ARNO SANTOS, de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, calle Gerona, nº 80.

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

Esta Patente de Introducción corresponde al texto de una patente inglesa cuyo contenido se refiere a las mejoras introducidas en los métodos de alcoholisis de las materias grasas de baja calidad. Estas mejoras se emplean hoy en día corrientemente en los EE. UU. e Inglaterra pero son totalmente desconocidas en nuestro país, debido a lo cual la solicitante, amparándose en la vigente Legislación, solicita la presente patente en su modalidad de introducción.

1 94249



5 Las presentes mejoras tienen por objeto partir de ma-  
terias grasas de baja calidad y obtener, a partir de las  
mismas, materias de alta calidad y de color muy claro o sea  
que con la aplicación de estas materias se pueden prepa-  
rar otras de color muy claro a partir de grasas y aceites  
fuertemente coloreados. Como es sabido, existen grandes  
cantidades de stocks de grasas de calidades muy bajas así  
como de sebos en rama y aceites, que contienen elevadas  
proporciones de ácidos grasos libres, pero que a pesar de  
10 ello resultan comercialmente aprovechables. Estos materia-  
les son de color pardo oscuro o negro y el color oscuro  
está generalmente asociado con el alto contenido de áci-  
dos grasos libres. Estos materiales son completamente in-  
adecuados para la producción de jabones blancos o de color  
15 claro, aún cuando se purifiquen por los métodos propuestos  
hasta la fecha. Además, tales métodos de purificación son  
generalmente antieconómicos cuando se aplican a materia-  
les de tan baja calidad.

20 Ha sido propuesta hace tiempo la hidrólisis de las ma-  
terias grasas de baja calidad, con agua, con o sin la ayu-  
da de catalizadores tales como los reactivos Twitchell,  
encimas desdobladoras de grasas o lipasas destilando luego  
los ácidos grasos liberados. Tales métodos están sujetos  
a muchos inconvenientes. En la hidrólisis, generalmente  
25 se obtiene un desdoblamiento de solo un 90 á 95 %. Con ma-  
teriales de baja calidad, aproximadamente un 10 % o más  
queda como residuo de destilación en forma de pez de es-  
caso valor o que se emplea como asfalto.

Además, cuando se usan materias de baja calidad es

1 94249



generalmente necesario redestilar los ácidos y aún procediendo de esta forma los productos redestilados no tienen un color muy estable.

5 Otro serio inconveniente del proceso antes mencionado es que requiere para su uso una instalación de aleaciones resistentes a los ácidos grasos, puesto que la presencia, en los aparatos, incluso de una pequeña cantidad de metales corrientes, produce rápidamente una intensa coloración en el producto y contribuye asimismo en acelerar el desarrollo del enranciamiento.

10 Ha sido propuesto también el refinado de los aceites de alto grado de acidez mediante alcalis que eliminan los ácidos grasos libres junto con materias colorantes y mucílagos. Después de efectuar este refinado el material es tratado por agentes decolorantes ya sean tierras absorbentes o carbones activos, a fin de eliminar la materia colorante residual.

15 Este procedimiento está sujeto a muchos inconvenientes cuando se aplica a materias de baja calidad poseyendo un alto contenido de ácidos grasos libres. Además del hecho de que se tienen grandes pérdidas como pastas de jabón durante la refinación por alcalis, son necesarias grandes cantidades de tierras absorbentes si se desea obtener un color aceptable.

20 Otros métodos que han sido propuestos antiguamente para eliminar el color de las materias grasas brutas, no son aplicables comercialmente a las materias de baja calidad cuando se desea un producto de color claro y altamente estable. Tales métodos consisten en la oxidación con

1 94249



aire o con soluciones de bicromato o mediante reducci3n con hidrosulfito s3dico u otros productos reductores.

5 Esta patente tiene por objeto proporcionar un m3todo mejorado para el tratamiento de materias de baja calidad teniendo un alto contenido de 3cido graso, y para obtener productos de alta calidad ligeramente coloreados y de color estable que se pueden aprovechar para muchos usos, incluyendo la manufactura de productos jabonosos blancos o de color claro por conversi3n sustancial de la totalidad  
10 de los componentes de los 3cidos grasos de tal material, esto es, 3cidos libres y combinados, en esteres alqulicos inferiores.

Anteriormente ha sido propuesto tratar los materiales grasos de alta calidad, o sea los que tienen un contenido  
15 relativamente bajo de 3cidos grasos libres, con un exceso de un alcohol alqulico inferior en presencia de un catalizador alcalino para formar los esteres alqulicos inferiores de los correspondientes 3cidos grasos del material, los cuales est3n qu3micamente combinados en forma de gliceridos. En tal proceso si el material de partida contiene m3s de un tres por ciento de 3cidos grasos libres, la separaci3n del ester de la masa de reacci3n es muy dif3cil. En estas condiciones los 3cidos grasos libres no  
20 forman esteres; m3s bien forman jab3n y la masa que tiende a gelificar no se separa f3cilmente en forma de capas por lo que se necesita acidificar para recuperar el ester. Tales procesos no son econ3micos o factibles cuando se aplican a materias grasas de baja calidad. Por esto, com3nmente se utilizan materiales grasos refinados en este  
25

194249

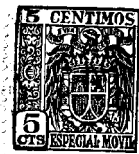


proceso catalítico de alcoholisis alcalina, Como hemos dicho anteriormente, la refinación previa de materiales de baja calidad se realiza con pérdidas muy elevadas.

5 Anteriormente también se ha propuesto tratar los materiales grasos con un gran exceso de un alcohol inferior en presencia de un catalizador ácido a fin de preparar el ester alquílico inferior a partir de los ácidos grasos libres contenidos en el material inicial así como de los que se hubieran desarrollado por hidrolisis durante el tratamiento. Con este procedimiento se obtienen sobre todo muy  
10 bajos rendimientos y resultan difícil de aplicar. En una prueba experimental, cien gramos de materia cruda y seca conteniendo cerca de 16 % de ácidos grasos libres, cien gramos de metanol y dos gramos de ácido sulfúrico concentrado fueron mezclados y calentados a reflujo durante 36  
15 horas. Dejando sedimentar la masa se formaron dos capas. El componente ester existía en cantidades apreciables tanto en la parte superior como en la inferior. Se obtuvo de esta forma un total de solamente un 30 % de la cantidad  
20 teórica de ester, después de que toda la masa de reacción fué lavada, secada y destilada. Solo un 14 % correspondía a la alcoholisis de los gliceridos.

Ahora se ha descubierto que los materiales grasos, hasta los de las más bajas calidades obtenibles, pueden ser  
25 tratados por procesos que están libres de las precedentes desventajas y por medio de los cuales puede recuperarse la totalidad de los componentes de tales materiales de manera que resulta técnicamente posible y sencillo trabajar de esta forma al mismo tiempo que conviene desde el punto

1 94249



1950

de vista económico.

De acuerdo con la presente patente se utiliza el método de alcoholisis de los materiales grasos de baja calidad, que contienen al menos 5 % en peso de ácidos grasos libres  
5 haciendo reaccionar dicho material graso con un exceso estioquímtrico de un alcohol inferior bajo condiciones ácidas en presencia de un catalizador de alcoholisis ácida para reducir el contenido de ácido graso libre de dicho material por debajo del 3 % en peso, prosiguiendo a con-  
10 tinuación con la reacción de alcoholisis bajo condiciones alcalinas en presencia de un catalizador de alcoholisis alcalina, estratificando la mezcla reaccionante y separando una capa que contiene los componentes brutos de los esteres alquílicos inferiores y destilando éstos esteres alquí-  
15 licos inferiores brutos.

Así pues en este método mejorado el material graso de baja calidad se hace reaccionar con un exceso estioquímtrico de un alcohol alquílico inferior en presencia de un catalizador de alcoholisis ácida hasta que el contenido de  
20 ácido graso libre ha sido reducido por debajo del 3 % y preferiblemente cerca del 1 % o menos, con el resultado de que cuando la mezcla de reacción se hace alcalina los jabones formados no impiden la separación de capas. El catalizador ácido y todo el remanente de ácidos libres, puede  
25 ser entonces neutralizado por adición de un material alcalino y una cantidad adicional de material alcalino añadido a esta mezcla actuará como catalizador de alcoholisis. En presencia del catalizador alcalino el alcohol reacciona rápidamente con los esteres glicéricos para formar los es-

1 94249



5 teres alquílicos inferiores de los ácidos grasos del glicero-  
ruido y, además glicerina como sub-producto. Después de un  
corto período de reposo el material se estratifica fácil-  
mente o separa en dos capas. La capa superior contiene sus-  
tancialmente todos los esteres alquílicos brutos del ácido  
10 graso, la mayor parte del material graso no reaccionado,  
algún exceso de alcohol y una pequeña cantidad de jabón.  
La capa inferior contiene la glicerina, una despreciable  
cantidad de material graso no reaccionado, prácticamente  
la totalidad del alcohol alquílico inferior no reaccionado,  
una despreciable cantidad de ester, jabón y sales del ca-  
talizador ácido empleado. Prácticamente, pues, la capa su-  
perior contiene el ester y la inferior contiene la glice-  
rina y el alcohol no reaccionado. la capa de ester bruto  
15 se separa y puede ser lavada con una pequeña cantidad de  
agua para eliminar toda la glicerina y el jabón y sometida  
entonces a destilación a presión reducida. Se obtiene de  
esta forma, con elevado rendimiento, un producto de alta  
calidad, ligeramente coloreado y con color estable cons-  
tituido por un ester alquílico inferior de los ácidos gra-  
20 sos. El residuo de la destilación contiene la mayor parte  
de los productos no saponificables y otras impurezas del  
material graso de partida.

25 Un factor importante que contribuye al éxito de la  
presente patente es el descubrimiento de que puede ser  
obtenida una muy elevada conversión de los ácidos grasos  
en esteres alquílicos inferiores aún en presencia de las  
llamadas impurezas debido al hecho de emplear una serie  
de catalisis sucesivas, a saber, catalisis ácida seguida

1 94249



5

de catalisis alcalina de la masa completa de reaccion sin necesidad de efectuar la eliminacion intermedia de los esterres. Esta sucesion de catalisis distingue sobradamente este proceso mejorado de cualquier proceso propuesto anteriormente.

10

Un modo preferente de realizacion de estas mejoras consiste en acidificar la capa inferior. Despues de la acidificacion se separa generalmente una capa superior oscura de grasa. Esta separacion queda facilitada con una muy pequena dilucion con agua. Esta capa contiene la mayor parte de las impurezas coloreadas que primitivamente estaban contenidas en las materias de partida las cuales no han pasado a la capa que contiene el ester. Esta capa se separa de la inferior de glicerina-agua y se añade a los sucesivos materiales de partida.

15

20

La capa inferior puede alternativamente acidificarse y calentarse a reflujo convirtiendo los acidos grasos de los jabones en esterres alquiles inferiores de los alcoholes presentes. Si es necesario tambien puede añadirse más alcohol. Luego el producto que contiene el ester bruto puede separarse recuperando dicho ester tal como hemos dicho anteriormente.

25

La glicerina en forma concentrada puede recuperarse a partir de la capa acidificada inferior. Esta glicerina contiene solamente como impurezas unas pequenas cantidades de sales del catalizador alcalino y del acido libre, pudiendo purificarse mediante neutralizacion y destilacion a presion reducida. No obstante, si durante el tratamiento solo se han añadido pequenas cantidades de agua, la glicerina puede uti

1 94249



lizarse, sin purificarla, para diversos usos industriales tales como por ejemplo, en la manufactura de resinas gliceroftálicas, Las aguas de lavado pueden tratarse de la manera corriente hasta la recuperación de la glicerina que se purifica y concentra por destilación a presión reducida. Las aguas de lavado y la capa inferior pueden mezclarse y luego tratadas de manera que se consiga en una sola operación la recuperación de la glicerina tal como hemos indicado anteriormente.

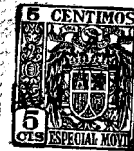
El exceso de alcohol puede ser recuperado de las capas de glicerina y de esteres mediante la aplicación de los procesos corrientes de recuperación de disolventes para luego volverlo a emplear en procesos ulteriores.

Si los esteres alquílicos se utilizan para obtener jabón, el alcohol combinado con ellos puede recuperarse también por un sistema de recuperación de disolventes y puede ser usado nuevamente en el proceso.

En los aparatos para la destilación de los esteres pueden usarse materiales corrientes evitándose de esta forma el empleo de las aleaciones especiales de precio muy elevado. Esto representa un gran ahorro en los costes.

El residuo de destilación de los esteres puede ser tratado para recuperar toda pequeña cantidad de materias saponificables contenidas en él y al mismo tiempo para recuperar las materias insaponificables; estas últimas tienen un alto contenido en esteroles y pueden ser usadas como sustituto de la lanolina. De esta manera, de acuerdo con este invento, aún las impurezas de las materias grasas pueden ser recuperadas como subproducto de valor.

1 94249



El proceso se aplica a las materias grasas conteniendo como mínimo un 5 % de su peso de ácidos grasos libres y preferiblemente como mínimo un 10 % en peso de los mismos.

5 Se puede emplear desde algo más de un equivalente hasta cerca de 10 equivalentes de alcoholes alquílicos inferiores por cada equivalente de ácido graso total (libre y combinado) de la materia grasa. Se emplea con preferencia la proporción de 2 hasta cerca de 4. Por alcoholes inferiores se entiende los que contienen 1, 2 ó 3 átomos de carbono y  
10 de estos últimos se prefiere emplear el metanol.

Como catalizador de la alcoholisis ácida para la primera etapa del proceso pueden emplearse una gran variedad de productos comerciales tales como los ácidos sulfúrico, fosfórico, clorhídrico, ácidos sulfónicos como el toluensulfónico y alcanfor sulfónico, sales metálicas y similares. El  
15 ácido sulfúrico comercial de 66° Baumé es económico y se obtiene fácilmente en el comercio por lo que se le ha escogido para ilustrar los diversos ejemplos que damos a continuación. Se emplea el catalizador con una concentración que  
20 oscila aproximadamente entre 0,30 á 1 % de ácido sulfúrico referido al peso de la materia grasa. Para la neutralización se pueden emplear muchas materias alcalinas con tal de que no introduzcan considerables cantidades de agua en la masa de reacción. Dan resultados satisfactorios los alcoholatos  
25 alcalinos o los alcalis cáusticos. El catalizador preferido para la alcoholisis alcalina es un compuesto de un metal alcalino que generalmente se encuentra presente en forma de hidróxidos a una concentración que va del 0,1 hasta alrededor del 1 % sobre el peso total de materia grasa empleada.



1 94249

5 El alcoholato puede ser preparado "in situ" o separadamente a partir del alcohol y del metal alcalino, El hidrógeno desprendido en la reacción anterior podría emplearse en el proceso de hidrogenación y de este modo mejoraría considerablemente la estabilidad de los esteres.

El ester puede ser destilado a tres m/m de mercurio de presión absoluta entre los 125° á 200° C y preferiblemente entre los 150° y 200°C.

10 Los siguientes ejemplos servirán para ilustrar la presente patente. Las diversas etapas que se describen a continuación se han representado diagramaticamente en los planos esquemáticos que acompañan la presente solicitud y en los que las figuras 1, 2 y 3 representan, respectivamente, las operaciones seguidas en los ejemplos 1, 2 y 3.

15 Ejemplo nº 1

1.375 partes en peso de grasa seca, de color pardo oscuro que contienen 20,3 % de ácidos grasos libres (calculados a base de oleicos) se mezclaron con 540 partes en peso de metanol comercial y 10 partes en peso de ácido sulfúrico comercial de 66° Be. Se calentó la mezcla a reflujo y agitando durante tres horas. Se suspendió la agitación y la mezcla se enfrió ligeramente hasta que cesó el proceso de reflujo. Encima de la masa quedó flotando una capa superior de metanol conteniendo una pequeña cantidad de esteres metílicos. Sin perturbar o alterar el contenido de la mezcla así obtenida se añadieron 10 partes de sodio metálico en pequeñas proporciones. Este sodio quedó flotando sobre la capa superior y reaccionó con el metanol a fin de formar metilato sódico. Cuando cesó la reacción, las dos capas se

20

25

1 94249



mezclaron íntimamente. Luego la mezcla reaccionante se dejó  
reposar 15 minutos ligeramente por debajo del punto de ebu-  
llición del metanol. Se formaron otra vez dos capas. La capa  
superior de esteres fué separada y lavada dos veces con ciento  
5 cuarenta partes de agua entre 70 y 75° cada vez. Las aguas  
de lavado fueron luego añadidas a la capa del fondo.

Tratándose de un proceso comercial la capa inferior se  
acidificaría preferentemente con un ácido concentrado y se  
herviría a reflujo hasta que los ácidos grasos liberados  
10 del jabón se hubieran esterificado. El ester que se formaría  
de esta manera se separaría y añadiría a la antes descrita  
capa superior de esteres o bien se acumularía para luego des-  
tilarla.

Se procedió de esta forma o muy semejantemente al llevar  
15 a cabo esta prueba. La capa inferior se aciduló con ácido  
sulfúrico y luego se calentó. Los ácidos grasos que se sepa-  
raron fueron convertidos en esteres metílicos mediante re-  
flujo con 200 partes de metanol y 3 partes de ácido sulfú-  
rico calculado como ácido concentrado y diluido en agua. Los  
20 esteres que se formaron y que representaron cerca de un diez  
por ciento del material original fueron separados y mezcla-  
dos con la capa principal de ester.

La masa del ester metílico bruto fué destilada a la pre-  
sión absoluta de 3 mm.Hg y a una temperatura de 150° á 200° C.  
25 Se obtuvo un éster sensiblemente blanco o mejor dicho inco-  
loro como el agua, cuya cantidad ascendía al 95 % del rendi-  
miento teórico tomado sobre la base del contenido de ácido  
graso del material inicial. El residuo de la destilación  
equivalió a un 5 % del material de partida.



194249

La capa inferior consistía en una solución acuosa de glicerina la cual contenía solamente una pequeña cantidad de impurezas tales como sulfato sódico y ácido sulfúrico diluído.

5

Ejemplo nº 2

1.375 partes en peso de grasa de origen casero, bruta y seca (residuos de cocina) conteniendo 18,9 % de ácido graso libre (calculado como oleico) y 1,3 % de materia no saponificable, se mezclaron con 490 partes de metanol comercial y 10 partes en peso de ácido sulfúrico comercial de 66º Bé. La mezcla se calentó a reflujo y agitando durante dos horas. Luego se añadieron lentamente 22 partes en peso de carbonato potásico anhidro, continuando el proceso de reflujo durante una hora más. Seguidamente la masa se dejó en reposo durante 30 minutos algo por debajo del punto de ebullición del metanol. Se formaron dos capas. Estas capas se separaron la una de la otra.

10

15

En la práctica, cuando se realiza la explotación comercial de este método mejorado, la capa superior se destila para recuperar los esterios metílicos de la misma. La capa inferior se acidificaría y la capa superior formada se añadiría a la nueva carga, recuperándose la glicerina en la capa inferior resultante.

20

En este experimento, la capa superior fué lavada a 70º C con ciento treinta y ocho partes en peso de agua y seguidamente se dejó en reposo. Las aguas del lavado se acidificaron con ácido sulfúrico y seguidamente se dejó en reposo. Resultó de ello una capa de ácidos grasos, situada en la parte superior, que se separó y se añadió a la capa princi-

1 94249



5 pal del fondo. La mezcla resultante se acidificó con una  
solución formada por 20 partes en peso de ácido sulfúrico  
comercial de 66° Bé. y por 20 partes en peso de metanol  
comercial y luego calentada a reflujo agitando durante dos  
horas. Se añadió igual peso de agua y la mezcla se dejó en  
reposo. Se formaron dos capas. La superior fué separada y  
adicionada a la capa superior principal anteriormente lava-  
da. Esta mezcla de esteres brutos fué lavada a 70° C con  
138 partes en peso de agua, seguidamente reposó y se secó  
10 al vacío. Se obtuvieron de esta forma 1.383 partes en peso  
de esteres metílicos brutos conteniendo 0,4 % de ácidos  
grasos libres y 1,49 % de materia insaponificable.

15 Los esteres metílicos brutos fueron destilados a la pre-  
sión de 3 m/m Hg entre 150° á 190° C. Se obtuvieron así  
1.188 partes en peso de esteres metílicos blancos contien-  
do 0,25 % de ácidos grasos libres y 0,57 % de materia insap-  
onificable. Esto es, 86,6 % de los componentes totales gra-  
sos del material original. Se obtuvieron además 195 partes  
de residuos de destilación. Este residuo se saponificó, se  
20 acidificó, reesterificó, diluyó, y después de dejado en re-  
poso fué destilado como antes se ha descrito. Se obtuvieron  
por ello 150 partes en peso de esteres metílicos blancos.  
Esta cifra representa el 11 % del total de los componentes  
grasos de la materia grasa original. Las 45 partes en peso  
25 del residuo remanente de la destilación (de la segunda des-  
tilación) fueron saponificadas, extractadas con eter, y del  
extracto se obtuvieron 12 partes en peso de materia insapo-  
nificable o esteroles de buen color y 30 partes de pastas de  
jabón de ácido graso.

1 94249



En la realización práctica y comercial del método perfeccionado la capa del ácido graso separada del saponificado y luego también del residuo de destilación acidificado, se hubiera añadido a la carga inicial de esterificación y entonces el residuo remanente podría ser extractado para recuperar los esteroides.

Las aguas de lavado y la capa inferior principal se mezclaron y calentaron hasta que se eliminó el metanol y un poco de agua. Se recuperó glicerina bruta de cerca del 33 % de riqueza. Sumaban 106 partes en peso, como glicerina 100 %, lo que representa un 90 % del contenido en glicerina de la materia original.

Ejemplo nº 3

331 partes en peso de grasa casera seca (residuos de cocina) conteniendo 16,41 % de ácidos grasos libres y 95,1 % de materia grasa total, se mezclaron con 133 partes en peso de metanol comercial y 3,3 partes en peso de ácido sulfúrico comercial de 66º Bé., calentado a reflujo el conjunto y agitando durante 90 minutos. El calentamiento y la agitación fueron parados y la masa se dejó en reposo unos 5 minutos algo por debajo del punto de ebullición del metanol. Se formaron dos capas, se añadieron cuidadosamente 2,4 partes en peso de sodio metálico. Este último reaccionó con el metanol de la capa superior para formar metilato sódico "in situ" Después de unos 15 minutos esta reacción quedaba completada. La masa se mezcló entonces completamente y se la dejó reposar unos 30 minutos algo por debajo del punto de ebullición del metanol. Se formaron interiormente dos capas. La capa del fondo fué separada y la superior se lavó 3 veces conse-

1 94249



cutivas con agua a 70°, cada una con 30 partes en peso de agua. Luego, la capa superior fué destilada a 3 m/m de presión absoluta y desde 160° á 200°. Como producto destilado se obtuvieron 290 partes de ester metílico blanco. Se obtuvieron además, 11 partes en peso de residuo de destilación.

En una realización de tipo comercial este residuo de destilación se trataría preferentemente tal como quedó indicado en el ejemplo nº 2.

En el presente caso, se mezcló este residuo de destilación con las aguas de lavado y la capa inferior principal y se añadieron 6 partes en peso de hidróxido sódico calentándose la mezcla a unos 83° C. La mayor parte del metanol presente fué eliminado. La mezcla se acidificó con 10 partes en peso de ácido sulfúrico comercial de 66° Bé. La materia grasa que formó una capa superior se separó y se mezcló con 90 partes en peso de metanol comercial y 1'8 partes de ácido sulfúrico comercial de 66° Bé., calentándose el conjunto y agitando durante 90 minutos. La masa de reacción se diluyó, se dejó reposar y se lavó con agua, se secó y se destiló como antes. Se obtuvieron como destilado 31 partes en peso de esteres metílicos blancos. y 10 partes en peso de residuos de destilación. Saponificando este residuo y extractándolo como eter se recuperaron 2'5 partes en peso de esteroides de buen color. Como residuo extractado se recuperaron también 7 partes en peso de materia con el 80 % de ácidos grasos.

En total se obtuvieron 321 partes en peso de esteres incoloros con un total de 95'51 % de materia grasa. Esto es el 97'4 % del total de materia grasa contenida en la grasa

194249

6 AGO



primitiva. También se obtuvieron 2'5 partes de esteroides de un buen color.

5 Cuando se aplican las mejoras, objeto de la presente patente, junto con las señaladas ventajas que el nuevo proceso mejorado presenta en lo que se refiere al empleo de materiales brutos, se consigue que el equipo industrial requerido sea más sencillo, corriente y económico que el necesario para los procesos hasta ahora empleados en nuestro país.

10 Cuando se opera comercialmente el líquido alcalino comprendido en la capa inferior del proceso antes descrito se puede emplear para neutralizar la masa de reacción en una posterior alcoholisis ácida, ya sea continua o discontinuamente, en vez de tratarla para extraer los esteroides del mismo. Los jabones alcalinos contenidos en el líquido alcalino reaccionarán entonces con el catalizador ácido para liberar los ácidos grasos que luego quedarán esterificados por el alcohol inferior. Estas dos últimas reacciones tendrán lugar simultáneamente con la alcoholisis alcalina de la materia grasa, según hemos indicado sucedía en el transcurso del proceso mejorado descrito anteriormente.

15 Siguiendo este proceder, se obtendrá un ahorro evidente de materias primas, así como la eliminación del paso superfluo e independiente que consiste en la recuperación, por acidificación de los ácidos grasos de los jabones alcalinos, tal como viene indicado en los ejemplos anteriormente citados.

25 Además, solo será necesaria una separación de todo el material esterificado.

1 94249

6 AGO



Se comprende que podrán introducirse cuantas variaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no afecten la esencialidad de la presente patente, entendiéndose, además, que las mejoras objeto de la misma constituyen un todo  
5     indisoluble por lo que su aplicación aislada resultaría deficiente, a cuyo fin se declaran no divulgadas, practicadas ni puestas en ejecución en España las siguientes reivindicaciones que constituyen la

NOTA REIVINDICATORIA

10

1ª - MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA ALCOHOLISIS DE LOS MATERIALES GRASOS DE INFERIOR CALIDAD que contienen como mínimo un 5 % de su peso de ácidos grasos libres, caracterizadas porque se hacen reaccionar dichas materias grasas en un medio ácido, con un exceso estioquímtrico de un alcohol inferior en presencia de un catalizador ácido de alcoholisis hasta reducir el contenido en ácidos grasos libres de dichos materiales por debajo del 3 % de su peso y porque  
15     luego, o sea una vez obtenida esta reducción, se prosigue la reacción de alcoholisis bajo condiciones alcalinas, en  
20     presencia de un catalizador alcalino de alcoholisis y se estratifica la mezcla de la reacción separando una capa que contiene los esteres alquílicos inferiores brutos, procediendo luego a la destilación de dichos esteres.

25

2ª - Mejoras, según la anterior reivindicación, caracterizadas porque como alcohol inferior se emplea el metanol.

3ª - Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque como catalizador ácido se emplea el ácido sulfúrico.

4ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores reivin-

1 94249



dicaciones, caracterizadas porque el tratamiento que se dá a las materias grasas en la fase, en la cual intervienen el alcohol inferior y el catalizador ácido, se lleva a cabo calentando con reflujo.

5           5ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque como catalizador alcalino se emplea el carbonato potásico.

6ª - MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA ALCOHOLISIS DE LOS MATERIALES GRASOS DE INTERIOR CALIDAD.

10           Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de diez y nueve hojas escritas a máquina por una sola cara, y dos planos.

MADRID, 16 de Agosto de 1.950

URSULA ARNO SANTOS

p. a.

J. J. Morgades Graner

p. p.

194249

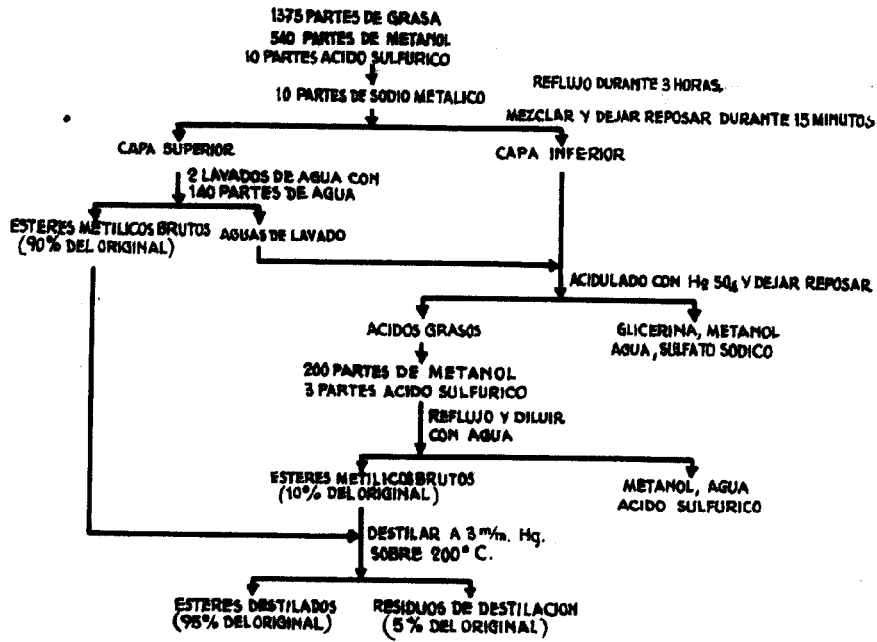


FIG. 1

Madrid 16 de Agosto de 1950  
p.a. J.J. Morgades Graner  
P.p.

Escala variable

