

184275

NUMERO 21.478.

-----:  
"A. 662"



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT,  
constituída en Alemania y establecida en Bockenheimer  
Anlage 45, FRANKFURT, a/M., Alemania por

" UN PROCEDIMIENTO PARA REFINAR ACEI-  
TES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES ".

-----:  
  
El invento se refiere a aquella parte de  
la refinación de aceites y grasas vegetales o animales  
que tiene por objeto separar los jabones de aceites gra-  
sos que se prodecen en estos aceites y grasas al neutra-  
lizar, o las impurezas contenidas en las grasas o acei-

tes, como mucílagos, fosfátidos, emergos, o bien los jabones dichos y a la vez esas impurezas. Consiste en efectuar esta separación por medio de una solución salina alcohólica concentrada, especialmente solución de sal alcalina, como la alcohólica de sulfato alcalino, cloruro alcalino, nitrato, formiato, acetato alcalino y sus análogas,

10

Las impurezas tales como mucílagos, lecitinas, albúminas, etc. se retiraban de los aceites o grasas vegetales o animales antes de neutralizar los ácidos grasos libres, mediante un procedimiento especial de purificación previa. Es conocido el empleo con este objeto de ácidos fuertes o diluídos, por ejemplo, ácido sulfúrico o clorhídrico. Un tratamiento por ácido, y aun por un ácido diluido, origina siempre un aumento del contenido de ácidos grasos, y además exige una instalación especial que los resista. Los ácidos, en especial los concentrados, pueden además estropear el aceite. Por otra parte, se ha propuesto emplear soluciones salinas para la limpieza previa, pero no se ha conseguido eliminar prácticamente por completo las impurezas que estorban. Además, era difícil separar la solución del aceite, y exigía muchas veces temperaturas elevadas, a las que el precipitante obraba ya desfavorablemente sobre el aceite. También se ha propuesto emplear una mezcla de ácido y solución salina; así se consigue, aun a temperaturas bajas, una separación apropiada y rápida; pero persisten los inconvenientes derivados de la presencia de ácido.

15



1934

20

25

30

35

Los procedimientos hasta ahora usados para separar los ácidos grasos libres de aceites o grasas vegetales y animales (que en lo sucesivo llamaremos mu-

724275

40

chas veces abreviadamente aceite y aceite crudo) presentan inconvenientes análogos, especialmente el de ser relativamente grandes las pérdidas de aceite neutro. Estas pérdidas son de achacar principalmente a que la masa de jabón producida contiene grandes cantidades de aceite neutro, o que se descomponen mucho de éste durante la neutralización. Al descomponer estas masas de jabón por los ácidos se obtienen regularmente mezclas de aceite neutro y ácido graso, que muchas veces se denominan aceites de jabón, las cuales contienen grandes cantidades de aceite neutro, Una

45

50



vez conseguida la obtención de ácidos grasos de destilación muy valiosos por el procedimiento de destilación a vacío intenso, en la práctica se ha tendido cada vez más a destilar aceites de jabón que suelen presentar una coloración oscura y a menudo contienen muchas impurezas. Para hacer los aceites de jabón con mucho aceite neutro más apropiados para la destilación, es necesario separar el aceite neutro que contienen, por ejemplo, según Twitchell o en un autoclave. Los gastos de esta separación son elevados, y además así se transforma el aceite neutro, más valioso, en ácidos grasos libres de menos valor.

55

60

65

Para disminuir estos gastos y pérdidas, o evitarlos, en la refinación de aceites y grasas ha de perseguirse que todo el aceite neutro contenido en el aceite crudo se recupere en lo posible como tal, esto es, que la separación de las impurezas, como mucílagos, fosfátidos, amargos, etc., si es que se aplica, no deteriore para nada el aceite ni ocasione pérdidas adicionales apreciables del mismo, y que la masa de jabón producida al neutralizar los ácidos grasos contenga un

70

mínimum de aceite neutro. La masa de jabón debe ser en lo posible de tales características, que al descomponer por ácidos se obtengan de ella ácidos grasos de gran porcentaje, apropiados para destilar directamente sin una separación costosa. Para evitar la descomposición de aceite neutro el refinar, debería depurarse previamente y neutralizarse a la temperatura más baja posible.

75

Ahora bien, hasta hoy no se ha hallado una solución satisfactoria de este problema.

80

Cierto es que se ha intentado, empleando soluciones concentradas de neutralizantes o añadiendo sal común a estas soluciones, o mezclando el aceite con solución de sal común antes de neutralizar, suprimir las emulsificaciones y otros fenómenos que retienen el jabón en el aceite. Pero las otras causas de pérdida no se reducen por ello, al menos apreciablemente.

85

Además, en algunos casos no se manifiesta en absoluto la influencia favorable del aditamento de sal común, si se neutralizan, según otra propuesta, con una solución de carbonato alcalino en alcohol acuoso, por ejemplo, aceites de mesa animales o vegetales,



7 ABR. 1934

90

las pérdidas de aceite neutro son mucho mayores que neutralizando una solución alcalina acuosa. Cierta cantidad de aceite neutro pasa a la solución alcohólica acuosa de jabón; además, una parte de las impurezas existentes en la masa de jabón pasa al aceite. Y sobre ello existe el inconveniente de que los álcalis cáusticos de la solución alcohólica no sólo saponifican los ácidos grasos, sino también, rápida e intensamente, el aceite neutro.

95

Resultados igualmente defectuosos se obtienen al tratar con alcohol acuoso masas de jabón producidas al neutralizar las mismas materias primas. Es conocida la sepa-

100

105

ración con alcohol de ácidos grasos contenidos en aceites y grasas; pero aquí no solo se disuelven en el alcohol los ácidos grasos, sino también grandes cantidades de aceites y grasas neutras. Si se emplea alcohol acuoso, ofrece además grandes dificultades la separación de la solución de ácido graso en alcohol y el aceite neutro no disuelto, a causa de la escasa diferencia de peso específico y de la presencia de materias mucilaginosas y análogas.

110

A causa de estas dificultades, la refinación de aceites y grasas mediante alcohol, así como álcalis en solución alcohólica, y la recuperación del aceite neutro contenido en la masa de jabón mediante alcohol, no ha llegado a tener importancia alguna en la práctica.

115



120

Aparte de esto, es conocida la neutralización de aceites y grasas por medio de una solución de amoníaco en alcohol acuoso. En este caso, el aceite y la solución jabonosa han de separarse en capas completamente lisas y después de separar por destilación agua alcohol y amoníaco han de resultar aceites grasos bastante puros. Añadiendo pequeñas cantidades de sal amoníaco a un neutralizante de esta clase, se pretendía a

125

la vez decolorar los aceites y grasas. Por otra parte, por adición de pequeñas cantidades de sal de Glauber, se eliminarían con más rapidez y de modo más completo los ácidos y mucílagos de los aceites y grasas, empleando amoníaco en solución alcohólica acuosa como neutralizante.

130

El empleo de amoníaco tiene, sin embargo, el inconveniente de exigir para la neutralización un aparato cerrado. Este y otros inconvenientes han movido a abandonar de nuevo las instalaciones construídas con

arreglo a tales procedimientos.

▲5

140

Según el invento, la separación de ácidos grasos contenidos en aceites y grasas vegetales o animales por neutralización con álcalis, como hidróxido o carbonato alcalino, se efectúa mezclando íntimamente los jabones de ácidos grasos resultantes al neutralizar con una solución alcohólica concentrada de una sal que no entre en combinaciones insolubles con aceites y ácidos grasos. El alcohol puede contener cantidades más o menos considerables de agua, por ejemplo 40-80%, lo

145

ABR. 1934



150

que, aparte la cuestión del coste, tiene la ventaja de aumentar su solubilidad para sales y jabones de ácidos grasos. En calidad de sales se consideran principalmente sales alcalinas, por ejemplo, sal de Glauber, sal común, nitro, o también sales de ácidos orgánicos, por ejemplo, acetato alcalino. El tratamiento puede hacerse a la temperatura ordinaria, pero es mejor, por ejemplo, para lograr mejores solubilidades y una separación más rápida de los líquidos no solubles entre sí, trabajar a 25-70°C. El tratamiento se prolonga hasta que el jabón esté disuelto y la mezcla de aceite neutro, solución jabonosa y otras sustancias eventuales presentes, como materias mucilaginosas, fosfátidos, amargos, e impurezas análogas, tengan un aspecto de emulsión.

155

Dejando reposar, se separa entonces muy rápidamente el

160

aceite neutro de la solución de jabón, y se tiene un aceite neutro puro y una solución jabonosa que contiene prácticamente la totalidad de las impurezas presentes. El aceite neutro y la solución de jabón puede separarse muy bien una de otra, por ejemplo, mediante decantación, y las pérdidas de aceite neutro que resultan

165

con el procedimiento del invento son menores que con nin-

gún otro conocido.

170

Si en el procedimiento conforme al invento se trata de separar impurezas como materias mucilaginosas, fosfátidos, amargos, etc. antes de neutralizar, esta se efectúa asimismo con una solución alcohólica concentrada de sal alcalina. Mediante tales soluciones se precipitan las impurezas en una forma que permite separarlas fácilmente del aceite, y se suprimen los defectos de los procedimientos de depuración

175

137 1934



previa conocidos sin perjuicio ninguno en cuanto a la perfección de la separación. Aquí no solo se retiran del aceite las materias mucilaginosas, albuminoideas, lecitinas y sus análogos por coagulación o de otro modo cualquiera, sino que también se extraen los amargos, que pasan al precipitante, lo que no ocurre, al menos en igual proporción, con los otros procedimientos de depuración previa descritos. El aceite tratado según el procedimiento del invento resulta, pues, cualitativamente mejor también que cuando se emplean los procedimientos conocidos. El empleo de alcohol solo como medio de limpieza no lleva a ningún resultado satisfactorio, porque, de un lado, la separación de las impurezas es muy imperfecta, y de otro, una gran parte de alcohol contenido en el aceite neutro es retenido por las impurezas no separadas del aceite neutro.

180

185

190

Las sales se eligen, conforme al invento, de modo que no formen combinaciones jabonosas con los ácidos grasos libres contenidos en el aceite, y se prefieren soluciones alcohólicas acuosas de sales alcalinas ácidas o neutras, como sal común, sal de Glauber o sales orgánicas apropiadas. La concentración de las soluciones salinas se establece por lo general elevada,

195

Las sales se eligen, conforme al invento, de modo que no formen combinaciones jabonosas con los ácidos grasos libres contenidos en el aceite, y se prefieren soluciones alcohólicas acuosas de sales alcalinas ácidas o neutras, como sal común, sal de Glauber o sales orgánicas apropiadas. La concentración de las soluciones salinas se establece por lo general elevada,

pero no es absolutamente necesario emplear soluciones saturadas.

200

El aceite o grasa previamente purificado conforme al invento se caracteriza por una gran pureza, y la separación entre el aceite y las impurezas contenidas en el precipitante es tan acusada, que la pérdida de aceite en el tratamiento resulta sumamente

205

pequeña. No se forman capas intermedias, sino que las impurezas separadas están prácticamente casi sin excepción en el precipitante. Además, la separación completa se consigue en un lapso relativamente corto. Si en

210

cuanto a sustancias separadas se trata de algunas que deban seguirse tratando para beneficiarlas, por ejemplo, sustancias albuminoideas, lecitinas, etc., el nuevo procedimiento tiene la ventaja de que, por la ausencia de ácidos y la baja temperatura a que se lleva el tratamiento, estas sustancias no sufren el menor daño,



215

Los jabones de ácidos grasos que se producen en la siguiente neutralización, son muy puros; siendo indiferente el procedimiento seguido para neutralizar los ácidos grasos.

220

Las formas de ejecución que a continuación se describen muestran que el procedimiento conforme al invento puede alterarse en muchos sentidos y adaptarse así del mejor modo a condiciones especiales de la práctica.

225

Para refinar aceites o grasas crudos, en primer término se separan las impurezas en solución coloidal, como materias mucilaginosas, fosfátidos, amargos, etc., mediante ácidos, soluciones de sales electrolitos en agua, mezclas de estas sustancias o sus análogos. Los copos nucleares flotan en el aceite limpio.

230

Los ácidos grasos libres se neutralizan luego con álcali. Cuando se emplean ácidos para separar los mucilaginosos, etc., han de tenerse también en cuenta al calcular la cantidad de álcali necesaria para neutralizar. Al neutralizar se forman pequeños copos nucleares de

235

de jabón. Al aceite se añade luego, agitando bien, una mezcla de alcohol acuoso y solución de sal alcalina concentrada que no forme combinaciones insolubles con ácidos grasos y aceite neutro, especialmente una solución de sal electrolítica, en tales proporciones que los

240

copos de jabón se disuelvan a la temperatura de trabajo elegida. Las impurezas separadas por la previa depuración con ácidos o análogos, no se disuelvan aquí otra vez en el aceite, sino que al cesar la agitación son recogidos por la solución de jabón el alcohol, mientras



7 ABIL 1934

245

ésta se separa del aceite neutro. Como el alcohol disuelve también los amargos, también éstos se separan del aceite neutro, si ya no se han insolubilizado por el tratamiento con álcali. También las pequeñas cantidades de fosfátidos y análogos que no deben separarse

250

del aceite neutro por la depuración previa y el tratamiento alcalino, pasan a la solución alcohólica. En cambio, la solución salina alcohólica utilizada según el invento no se disuelve el aceite neutro. La solución fluída salina de jabón en alcohol que contiene

255

asimismo las impurezas separadas del aceite crudo, se separa bien del aceite neutro y sólo contiene cantidades muy pequeñas de éste. El procedimiento conforme al invento proporciona, por consiguiente, un rendimiento notable de aceite neutro puro de gran valor, y da

260

una masa de jabón casi libre de aceite neutro, que después de eliminar el alcohol por destilación y de descom-

265

poner el jabón mediante ácidos rinde un ácido graso muy abundante, susceptible de emplearse directamente para la destilación. La separación y recuperación del alcohol de la solución jabonosa se efectúa directamente por destilación, o bien se descompone la solución alcohólica de jabón con ácido mineral en una mezcla de ácido graso y alcohol, destilando luego el alcohol, según se prefiera una u otra forma de ejecución de la recuperación de alcohol como más favorable en cuanto a rendimiento, seguridad y comodidad del servicio, etc.

270

También pueden retirarse inmediatamente las impurezas contenidas en el aceite crudo, después de separadas por un procedimiento previo de depuración. Entonces, después de separar conforme al invento la solución jabonosa del aceite neutro, destilar el alcohol descomponiendo por ácidos el jabón antes o después, se obtiene un ácido graso puro y de gran porcentaje, susceptible también de empleo directo (esto es, sin destilación previa) en la industria jabonera.

275



280

Sin limpiar previamente el aceite crudo, los rendimientos en aceite neutro son asimismo muy buenos, si bien no tanto como en los dos primeros modos operatorios.

285

El aceite crudo previamente depurado o sin depurar, puede neutralizarse también con una mezcla de álcalis y solución salina alcohólica concentrada. En este caso, el jabón resultante de neutralizar los ácidos grasos libres se disuelven inmediatamente. Para disminuir la descomposición del aceite neutro conviene aquí emplear carbonato alcalino o una mezcla de éste y de hidróxido como neutralizante.

290

295

Una forma distinta de ejecución del invento consiste en añadir al aceite crudo o previamente depurado, en primer lugar, la solución salina alcohólica concentrada, neutralizando entonces con una solución alcalina.

300

También es posible añadir al aceite, después de neutralizar con solución alcalina, primero el alcohol o una parte del mismo, y luego la sal, por ejemplo, en forma de solución acuosa o alcohólica concentrada. Asimismo puede procederse a la inversa, o bien se añade primero el aceite crudo o depurado previamente la solución salina, neutralizando luego los ácidos grasos con solución alcalina y añadiendo entonces el alcohol.

305



27 ABR. 1934

También puede neutralizarse el aceite crudo o previamente depurado con una mezcla de una solución alcalina y una solución salina concentrada, y añadir después el alcohol.

310

En muchos procedimientos de destilación de los ácidos grasos procedentes de aceites y grasas resultan aceites que contienen aún cierta proporción de ácidos y oxiácidos grasos. Según el invento, se quita a estos aceites y grasas los ácidos y oxiácidos grasos que aún contengan neutralizando con soluciones alcalinas, y el jabón se disuelve por medio de una solución salina alcohólica, después de lo cual esta solución se separa del aceite neutro y se sigue tratando.

315

320

Por el procedimiento del invento pueden tratarse también las masas de jabón producidas al neutralizar aceites y grasas, después de separadas de la cantidad principal de aceite neutro por decantación, filtración, centrifugación, etc. Aquí se obtienen así-

325

mismo ácidos grasos de mucho porcentaje.

330

Para separar impurezas como sustancias mucilaginosas, fosfátidos, amargos o análogos, las soluciones salinas alcohólicas saturadas se mezclan íntimamente con el aceite crudo sometido a depuración a temperaturas entre 25 y 70°C. Asimismo puede efectuarse el caldeo sólo durante la mezcla, o continuarse mientras tiene lugar ésta. Luego se deja reposar, separándose fácil y rápidamente el aceite del depurativo o y de las impurezas, con lo que se pueden separar el aceite, el depurativo y las impurezas del modo acostumbrado.

335

Igualmente es posible agregar al aceite sucesivamente y por el orden que se quiera los componentes diversos de la solución alcalina alcohólica concentrada, p.e., primero el alcohol, luego la sal alcalina, p.e., en forma de solución acuosa o acuosa alcohólica.

340



7 ABR. 1934

El orden seguido en cada caso se rige por la naturaleza de los aceites sometidos a depuración, y puede establecerse por medio de algunos ensayos fácilmente. Después de separadas las impurezas se efectúa la refinación ulterior del aceite en forma conocida o por el procedimiento conforme al invento.

345

Por "solución salina alcohólica concentrada", o "solución salina alcohólica", conceptos empleados muchas veces antes de ahora y en lo sucesivo, han de entenderse soluciones ricas convenientemente saturadas, pero que de ningún modo necesitan estar siempre saturadas, de aquellas sales que no formen combinaciones insolubles con aceite neutro y ácido graso, y para las cuales se emplee como disolvente alcohol diluido, por ejemplo, al 40% y menos, o también alcohol concentra-

350

355

360

do, reduciendo en ellas la proporción de agua la solubilidad del aceite neutro en alcohol, y mejorando la solubilidad del jabón y en muchos casos también la de la sal empleada conforme al invento. El jabón de ácido graso producido con álcalis al neutralizar aceites y disuelto en estas soluciones se denomina muchas veces abreviadamente solución de jabón en alcohol o solución jabonosa alcohólica.

365

En vez de alcohol etílico pueden emplearse también otros alcoholes que disuelvan jabones, pero no aceite neutro, por ejemplo, alcohol metílico, o mezclas de alcoholes que llenen las mismas condiciones.

370



375

El procedimiento conforme al invento puede asociarse también con la neutralización por el vacío. Por ejemplo, los ácidos grasos contenidos en el aceite crudo o previamente depurado se neutralizan con soluciones de sosa, empleando a la vez o a continuación un vacío o una vacío intensa, que tiene por objeto intensificar en lo posible la neutralización y secar el jabón (patente alemana No. 437.520). Destruído el vacío, los copos de jabón que flotan en el aceite se disuelven por una mezcla de alcohol acuoso y solución salina concentrada, y el aceite neutro se separa del jabón como queda descrito. Así aumenta el rendimiento en aceite neutro, y se evita la costosa e incómoda separación del jabón por filtración.

380

Tratando una masa de jabón obtenida con una solución alcalina de concentración usual, con una solución salina hidroalcohólica, el contenido en agua de la solución jabonosa alcohólica suele ser tan grande que al recuperar después el alcohol mediante destilación, es menor la concentración del alcohol en el des-

385

390 tilado que en la solución salina alcohólica utilizada  
 para disolver el jabón de ácido graso. Se sigue de aquí  
 la necesidad de concentrar el alcohol acuoso obtenido  
 por destilación antes de volverlo a usar, lo que debe  
 considerarse inadecuado, incómodo y costoso como pro-  
 ceso auxiliar dentro del marco de la refinación de acei-  
 tes,

395

Este proceso auxiliar se hace innecesario al neutralizar en vacío con soluciones alcalinas, pues los jabones de ácidos grasos se secan tanto en el vacío que el alcohol utilizado para disolverlos se recupera por la destilación con una concentración apropiada para volverlo a aprovechar en el procedimiento del invento. La disolución de la masa jabonosa, utilizando la desecación por vacío, puede efectuarse de diversos modos:

400



405

1) - El jabón de ácidos grasos producido empleando un neutralizante se somete en el aceite neutro a la desecación por el vacío. Luego se disuelven los copos de jabón que flotan en el aceite, en una solución de sal alcalina hidroalcohólica. La solución jabonosa alcohólica se separa del aceite neutro, lo que regularmente se hace dejando reposar.

410

2) - La saponificación de los ácidos grasos libres contenidos en el aceite o grasa, y la desecación del jabón de ácido graso puede efectuarse como queda descrito. De otro modo se separa luego la masa de jabón del aceite neutro por reposo, centrifugación, filtración u otro método de tratamiento adecuado, y sólo después de esta separación se trata la masa de jabón sola con el disolvente alcohólico.

415

420

3) - La saponificación se efectúa como

425

queda dicho. Pero inmediatamente después, la masa de jabón se separa del aceite neutro por reposo, centrifugación o métodos análogos. Después se somete la masa de jabón sola a la desecación por vacío, y se efectúa seguidamente el tratamiento por alcohol.

430

De las soluciones de jabón obtenidas por los tres métodos operatorios reseñados se separa el alcohol mediante destilación. En virtud de la desecación del jabón por vacío, se obtiene aquí un destilado alcohólico de concentración igual o mayor que la solución alcohólica empleada para disolver la masa jabonosa o los copos de jabón. Si la concentración del alcohol recuperado fuese excesiva para utilizarlo de nuevo, es naturalmente fácil darle la concentración conveniente por adición de agua.

435

Al destilar el alcohol de la solución jabonosa se obtiene una pasta de jabón densa. En la medida que disminuye por la destilación el contenido en alcohol del jabón, se retarda la velocidad de destilación, y se ha visto que a menudo resulta difícil recuperar todo el alcohol. En tales casos se necesita mucho tiempo para destilar. También puede ocasionar dificultades la intensa formación de espuma de jabón al destilar.

440

445

Pero se ha visto también que pueden evitarse estos inconvenientes tratando la solución jabonosa alcohólica, antes de destilar el alcohol, con ácidos orgánicos o inorgánicos, con lo que el jabón se descompone en ácido graso y resulta una solución de ácido graso en alcohol. Si, por ejemplo, la solución jabonosa se transforma con una cantidad apropiada de ácido sulfúrico en sulfato sódico y ácido graso libre, se



7 ABR. 1934

455

tiene una mezcla compuesta de solución de ácido graso en alcohol y solución de sulfato sódico (sal de Glauber), de la que puede destilarse prácticamente todo el alcohol, siendo la destilación rápida y exenta de las dificultades por formación de espuma de jabón habituales al utilizar los aparatos de costumbre.

460

Desecando el jabón en el vacío se secan igualmente las impurezas en él contenidas, sustancias mucilaginosas lecitivas, etc., las cuales se alteran de modo que ya no se disuelvan en la solución jabonosa alcohólica. De este modo se consigue una buena separación de aceite y solución jabonosa alcohólica, y los

465

aceites y jabones alcohólicos obtenidos están prácticamente libres de impurezas, que forman por si solas una capa separada.



470

Los ácidos grasos obtenidos por el tratamiento conforme al invento son muy ricos, y por su pureza sirven muy bien para una hidratación; los ácidos grasos hidratados dan al destilar ácidos grasos destilados muy buenos. También pueden descomponerse las pequeñas cantidades de aceite neutro contenidas aún en los

475

ácidos grasos hidratados, dissociándolos, por ejemplo, en autoclaves o mediante ácido sulfúrico concentrado, en ácidos grasos, destilando después de separar la glicerina así producida. Los ácidos grasos obtenidos por destilación sirven asimismo muy bien para el tratamiento con glicerina con objeto de esterificar.

480

La descomposición de la solución jabonosa alcohólica con ácidos resulta mucho más rápida por el procedimiento conforme al invento que por los métodos seguidos hasta ahora. Los ácidos grasos son tan ricos, que en general resulta innecesaria la separación, y

485

el gasto de disociar en el autoclave o por otros métodos operatorios puede suprimirse.

490 Al disolver el jabón de ácido graso en la solución de sal alcalina hidroalcohólica se forma algunas veces una capa de emulsión. Esta contiene algo de aceite neutro, una parte de la solución jabonosa alcalina, y, si la neutralización se hizo sin separar antes los mucílagos, también la mayor parte de las impurezas, como materias mucilaginosas y análogas.

495 Se lava entonces de nuevo con alcohol acuoso o una mezcla de éste y de una solución salina, para retirar el jabón en ella contenido. La solución jabonosa alcohólica así obtenida, poco rica en jabón, puede emplearse de nuevo para tratar por alcohol una nueva cantidad de jabón de ácido grueso. Luego queda una emulsión oleosa, que se trata adecuadamente con un ácido orgánico o inorgánico diluido, con lo que la emulsión se destruye y se obtiene el aceite libre de jabón y de materias mucilaginosas, De las impurezas alcohólicas coaguladas, materias mucilaginosas, etc., se separa el alcohol destilando



1934

500 Si los aceites o grasas en tratamiento se someten antes de neutralizar, como es sabido, a un tratamiento previo por ácidos para coagular los mucílagos, etc., conviene neutralizar inmediatamente después de la depuración previa. El exceso de ácido utilizado al tratar previamente por ácido, se neutraliza con el neutralizante, por ejemplo, sosa cáustica, formandose sales, y así, cuando el tratamiento previo es con ácido sulfúrico, resulta al neutralizar el exceso de ácido con sosa cáustica o sosa una solución de sal de Glauber. Sólo despues de efectuada esta transformación saponifica el álcali los ácidos grasos

510 libres, Cuando el jabón de ácido graso se deseca en el vacío,

525

se concentra también la solución de sal de Glauber, El aumento que así resulta del peso específico conviene igualmente al separar la solución alcohólica de jabones de ácido graso y de sal y el aceite neutro, por acelerarse la separación.

## EJEMPLOS:

530

1º. - 1500 gramos de aceite crudo de algodón con un índice de acidez de 4.0 se templan en una copa de 25°C. Agitando, se añaden 6 cc (0.4% en volumen) de ácido sulfúrico al 50% y 6 cc de solución de sulfato sódico concentrado. Las impurezas en solución coloidal en el aceite, como fosfátidos, mucílagos, etc. se separan pronto en forma de copos nucleares que flotan en el aceite. Luego se agrega agitando otra vez

535

solución de sosa cáustica de 20°Bé, que se calcula de modo que neutralice tanto el ácido sulfúrico en exceso que aún contenga el aceite como los ácidos grasos libres. Se forman copos de jabón de núcleo pequeño. El aceite se calienta a continuación, agitando más, a 50-55°C. y después se agregan 150 cc de una mezcla compuesta de 90 cc de alcohol al 80% y 60 cc de una solución de sal de Glauber saturada en frío. Durante quince minutos se mezcla todo bien, disolviéndose los copos de jabón. Al parar el agitador, se deposita la solución alcohólica de sal de Glauber, que contiene también las impurezas separadas, formando una capa en el fondo del recipiente, bien separada del aceite neutro, del cual apenas contiene nada. Esta solución se separa del aceite neutro y se trata, antes o después de destilar el alcohol con ácido, para descomponer los jabones de ácido graso.

545

550

2º. - 6400 Kgs. de aceite de cacahuete exento de mucílago, que contiene 3.6% de ácido graso li-



540

- 555 bre, se introduce por aspiración en un aparato de vacío y se temple a 35°C. a buen vacío y agitado. Luego se añaden, agitando vigorosamente, 162 Kgs. de solución de sosa que contiene 54 Kgs. de  $\text{CO}_3\text{Na}_2$ . Después de inyectar la solución, se produce en el aparato un
- 560 vacío elevado, y la temperatura del aceite se eleva a 45°C. Luego se sigue agitando durante media hora, y se destruye el vacío. Los copos de jabón de núcleo fino flotan en el aceite claro. Se añaden a éste 805 Kgs. de una mezcla compuesta de 460 Kgs. de alcohol acuoso
- 565 (50%) y 345 Kgs. de una solución de sal común concentrada. Se mezclan bien durante veinte minutos. Así se disuelven los copos de jabón. Después de parar el agitador, y de dejar que se deposite la solución alcohólica de jabón, ésta se separa del aceite neutro, y se descompone luego antes o después de destilar el alcohol, mediante ácido.
- 570
- 575 La solución alcohólica salina se utiliza, conforme al invento, mejor en forma concentrada, por ejemplo, saturada o casi saturada en frío. La concentración puede llegar a ser tan alta que al enfriarse la solución alcohólica de jabón y sal a la temperatura a que se disuelve el jabón, se produzcan separaciones de sales o jabones. Ciertamente puede efectuarse desde luego la separación del aceite neutro y la solución de jabón antes de tal enfriamiento y de las separaciones a él anejas. Si entonces se producen disociaciones en la solución jabonosa separada del aceite neutro, éstas ya no perjudican, pues pueden hacerse inofensivas por medios conocidos, por ejemplo, descomposición de los jabones, destilación del alcohol, etc.
- 580
- 585



134275

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

590

1º. - Un procedimiento para separar jabones de ácido graso producidos mediante álcalis, o impurezas tales como sustancias mucilaginosas, lecitinas, emergos y otras, o todas estas sustancias, de aceites y grasas animales o vegetales, caracterizado por efectuarse la separación mediante una solución alcohólica concentrada de sal, especialmente solución de sal alcalina, como sulfato, cloruro, nitrato, formiato, acetato sódico en solución alcohólica, o sus análogos.

595



600

2º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque, al separar los jabones alcalinos de ácido graso de los aceites o grasas, los jabones alcalinos se disuelven en una solución alcohólica concentrada de aquellas sales que no formen combinaciones insolubles con las sustancias que han de separarse, y por separarse el aceite o grasa neutro de la solución jabonosa dejando reposar y retirando separadamente las capas así producidas.

605

3º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por emplearse soluciones hidroalcohólicas, especialmente las que contengan un 40-60% de alcohol.

610

4º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado por añadir la solución alcohólica concentrada de sal antes de la depuración previa o durante la misma, o antes, du-

615

rante o después de neutralizar.

620

5°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 4º, caracterizado por agregarse el alcohol y la sal (ésta, por ejemplo, en forma de solución acuosa o alcohólica) separada y eventualmente en distintas fases del procedimiento.

625

6°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 5º, caracterizado por tratarse aceites previamente depurados, separándose las impurezas extraídas por depuración previa, como sustancias mucilaginosas, fosfátidos, amargos, etc., antes de neutralizar, o bien conjuntamente con la solución jabonosa después de neutralizar.

630

7°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 6º, caracterizado por disolverse con la solución salina alcohólica concentrada el jabón alcalino obtenido al neutralizar el aceite, por ejemplo, con  $CO_3Na_2$ , separado del aceite o aún no separado, después de haberlo desecado, solo o con el aceite, en el vacío.



635

8°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 7º, caracterizado por secarse al vacío el jabón de ácido graso producido al neutralizar por un álcali, antes de disolverlo en una solución alcohólica concentrada de sal alcalina, de modo que al destilar luego el alcohol para separarlo de la solución alcohólica de jabón resulte una concentración del destilado igual o superior a la que tiene el alcohol en que se disuelve el jabón de ácido graso.

640

645

9°. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 8º, caracterizado por descomponerse el jabón de ácido graso disuelto en la solución

650

alcohólica concentrada de sal alcalina, antes de destilar el alcohol, y mediante un ácido orgánico, o inorgánico, en ácido graso disuelto en alcohol y solución salina.

655

10. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 9º, caracterizado por separarse de la masa de jabón el aceite neutro disolviendo los jabones de ácido graso en una solución concentrada alcohólica de sal alcalina.

660



665

11. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 10, caracterizado por separarse la capa de emulsión que puede formarse al disociar la solución de jabón alcohólica y el aceite neutro, después de lavar el jabón en ella contenido con alcohol o alcohol acuoso, mediante tratamiento con un ácido inorgánico u orgánico diluido, en aceite neutro y en una capa que recoge la materia mucilaginosa en forma compacta.

670

12. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 11, caracterizado por hidratarse, después de destilar el alcohol, el ácido graso separado por medio de una solución alcohólica concentrada de sal alcalina.

675

13. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 12, caracterizado por destilarse el ácido graso hidratado.

14. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 12, caracterizado por disociarse las pequeñas cantidades de aceite o grasa neutro contenidas en el ácido graso hidratado, y destilarse entonces el ácido graso.

680

15. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 12 a 14, caracterizado por tratarse los ácidos grasos destilados para esterificarlos con

134275

glicerina.

16. - Un procedimiento para refinar aceites y grasas vegetales y animales.

695 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 27 de abril de 1934.

P. de Elzaburu  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder