

S/Ref.: MDH/BG - H. 8317-Cas 6 - 0.972

N/Ref.: O.G. 13.482/mcl.



326774

PATENTE DE INVENCION.

326774

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

S o b r e :

"MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION DE ACEITE PURO DE
ALMENDRAS DE LAS PEPITAS DE LAS UVAS".

- - - - -

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: INDUSTRIES CHIMIQUES
DE VOREPPE, domiciliada en VOREPPE (Isère). Francia.

- - - - -

Inventor: Don Marcel GONON.

- - - - -



Los lípidos contenidos en las pepitas de las uvas se encuentran, en su mayor parte, en el albúmen o almendra, y en menor parte en los tegumentos, y su constitución es sensiblemente diferente según este origen.

5. El aceite extraído del albúmen está caracterizado porque presenta un elevado contenido de ácido linoléico, uno de los ácidos grasos no saturados esenciales y este contenido se aproxima al 70%.

10. El aceite extraído de los tegumentos, contiene, por el contrario una gran proporción de ácidos oxidados y constituyentes "no-aceite", principalmente ceras cuya presencia es indeseable.

15. La eliminación de los ácidos oxidados y de las ceras que se encuentran mezclados con el aceite extraído de las pepitas de las uvas, enteras, es una operación delicada, larga y costosa, cuya eficacia puede no ser total.

20. Si se separa previamente a la extracción del aceite el albúmen de los tegumentos, será posible, después de la eliminación de estos últimos, obtener un aceite rico en ácidos grasos no saturados, prácticamente exento de ceras y de ácidos oxidados, es decir, un aceite de alto valor dietético.

25. La separación de los tegumentos del albúmen puede realizarse por el procedimiento muy conocido de la flotación en un líquido de densidad apropiada tal como una solución acuosa saturada de sal, pero tal procedimiento no ha podido tener, hasta la fecha, una aplicación industrial, al no poder conseguirse una separación práctica.

30. La presente invención tiene por objeto, por lo tanto, mejoras en los procedimientos de fabricación de aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, que comprende una etapa preliminar de separación de los tegumentos del albúmen de dichas pepitas



de las uvas, previamente molidas por flotación en un licor de densidad apropiada que contiene un agente tensoactivo estando basado dicho procedimiento en la elección de un grupo particular de agentes tensoactivos no-iónicos, insolubles en los disolventes utilizados en la industria del aceite, que permiten obtener la separación de las sustancias hidrófilas por reducción de la tensión superficial y modificación de las tensiones interfaciales.

Los agentes tensoactivos no-iónicos apropiados han sido seleccionados preferentemente de las siguientes clases:

10. 1) Los productos de condensación del óxido de etileno o del óxido de propileno con:

15. a) un compuesto alifático que contiene por lo menos un átomo de hidrógeno reactivo tal como alcohol graso, ácido graso, triglicéridos, cuya cadena alifática contiene de 8 a 18 átomos de carbono aproximadamente, o con

b) un alcoilfenol cuya cadena alcoilo contiene de 8 a 12 átomos de carbono aproximadamente.

20. 2) Los esterés de polioles, especialmente de polietilenglicoles o de polipropilenglicoles, y ácidos grasos que contienen de 8 a 18 átomos de carbono aproximadamente.

25. Preferentemente, los agentes tensoactivos no-iónicos de la clase 1 son productos de condensación de 10 a 60 y más particularmente de 20 a 30 moléculas de óxido de etileno o de óxido de propileno con el compuesto a) ó b).

Igualmente, los agentes tensoactivos no-iónicos de la clase 2 son preferentemente esterés de polietilenglicoles o de propilenglicoles cuyo peso molecular está comprendido entre 600 y 6.000 aproximadamente y de ácidos en C₈-C₁₈.

30. Particularmente, los agentes tensoactivos no-iónicos -



14 MAY

preferidos comprenden los siguientes:

Nº 1: condensado de 30 moléculas de óxido de etileno con el nonil fenol.

5. Nº 2: condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol.

Nº 3: mezcla de 60 partes de un condensado de 30 moléculas de óxido de etileno con el dodecil fenol, y de 40 partes de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol.

10. Nº 4: condensado de 22 moléculas de óxido de etileno con el alcohol oléico.

Nº 5: mezcla constituida por 70 partes de un condensado de 30 moléculas de óxido de propileno con el alcohol esteárico, y de 30 partes de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con un alcohol graso que comprende 12 a 14 átomos de carbono.

Nº 6: mono laurato de polietileno glicol de peso molecular 1.000.

20. Nº 7: monocoleato de polipropileno glicol de peso molecular 1.500.

Estos productos pueden ser utilizados solos o mezclados.

En la puesta en práctica del procedimiento perfeccionado, según la invención, se muelen primeramente las pepitas de las uvas por un procedimiento cualquiera hasta la obtención de una granulometría comprendida entre el tamiz nº 25 y el tamiz nº 50, luego se sumergen en una solución acuosa que contiene aproximadamente 5 partes de agua por una parte de pepitas y cuya densidad ha sido regulada aproximadamente entre 20º a 30. 25º Bé por adición de una sal apropiada cualquiera (NaCl u otro),



y contiene además una cantidad comprendida entre 0,25 por mil y 4 por ciento (con una concentración óptima de 1 a 2 por mil) de un agente tensoactivo del tipo no-iónico definido más arriba.

5. En estas condiciones de humectación de las pepitas de uvas molidas, se observa una rápida separación y se puede recoger, en la parte superior de la solución de flotación, los albúmenes (más de 52%) cuyo contenido en aceite es del orden de 22 al 25% mientras que en la parte inferior se depositan los tegu-
10. mentos (menos del 48%) que son evacuados. La velocidad de separación es tal que se puede operar en continuo.

El albúmen así separado de los tegumentos se trata por los métodos de presión o de extracción (o una combinación de ambos procedimientos) utilizados normalmente en la industria
15. del aceite.

El aceite obtenido es amarillo o amarillo-verde claro, su contenido en ácidos poliinsaturados es superior a la de los aceites extraídos a partir de las pepitas enteras, además está prácticamente exento de ceras y ácidos oxidados, y esto --
20. sin más tratamiento.

Puede ser consumido tal como se obtiene, o bien después de un simple tratamiento al vapor. Puede sufrir el ciclo de refinado con pérdidas mucho menos importantes que el aceite de pepitas enteras, gracias a su pureza original, lo que hace --
25. este procedimiento económico industrialmente.

La ausencia de ceras y de productos de degradación -- permite por lo tanto:

- evitar el tratamiento indispensable de "winteriza-
ción", que es largo y costoso, cuyo fin es eliminarlas del acei-
30. te de pepitas enteras;



14 M

- obtener directamente un aceite muy puro, perfectamente limpio, que no se precipita a las bajas temperaturas.

- A título ilustrativo no limitativo, se describirá en los ejemplos expuestos a continuación los ensayos realizados con los agentes tensoactivos no-iónicos descritos anteriormente así como los ensayos efectuados paralelamente con los agentes tensoactivos clásicos.

EJEMPLO 1:

10. Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en 5 partes en peso de una solución de agua salada saturada adicionada de 1 por mil de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol (compuesto nº 2).

La separación tiene lugar en dos minutos.

EJEMPLO 2:

15. Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en una parte de agua que contiene 5 por mil de un condensado de 30 moléculas de óxido de etileno con el nonil fenol (compuesto nº 1). Seguidamente se separa esta mezcla en cuatro partes en peso de agua salada (NaCl) saturada.

20. La separación tiene lugar en un minuto y treinta segundos.

EJEMPLO 3:

25. Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en cinco partes de agua salada (NaCl) saturada, que contiene 2 por mil de un condensado de 22 moléculas de óxidos de etileno con el alcohol oléico (compuesto nº 4).

Se obtiene la separación en dos minutos y diez segundos.

EJEMPLO 4:

30. Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en una



parte en peso de agua que contiene 7,5 por mil de un monolaurato de polietileno glicol de peso molecular 1.000 (compuesto nº 6). Esta mezcla se separa en cuatro partes de una solución saturada de cloruro de calcio.

5. La separación tiene lugar en tres minutos.

EJEMPLO 5:

Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en cinco partes de una solución saturada de cloruro de calcio que contiene dos por mil de una mezcla de 60% de un condensado de 30 moléculas de óxido de etileno con el dodecil fenol y de 40% de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol (mezcla nº 3).

La separación tiene lugar en dos minutos.

15. Por el contrario, los agentes tensoactivos clásicos - han dado resultados negativos como se verá en los siguientes ejemplos:

EJEMPLO 6:

Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en cinco partes en peso de una solución saturada de cloruro de calcio que contiene 5 por mil de un sulfato de alcohol secundario en C¹²-C¹⁴ como agente tensoactivo aniónico. No se observa ningún resultado interesante y la capa de albúmen que se halla sobrenadando no sobrepasa el 20%.

25. Se repite la misma experiencia modificando las concentraciones del agente tensoactivo y operando con una solución saturada de cloruro de calcio. Se observan los mismos resultados negativos.

EJEMPLO 7:

Se echa una parte de pepitas de uvas molidas en cinco partes de una solución saturada de cloruro de sodio que contie--



ne 2 por mil de un lauril sulfato de sodio como agente tensoactivo aniónico. Después de cinco minutos se observa solamente de 5 a 10% de cuerpos flotantes.

5. La misma experiencia realizada en presencia de cloruro de calcio dá aproximadamente un 25% de cuerpos flotantes, que no obstante están constituidos por una mezcla de cáscaras y de almendras. Por consiguiente el resultado es negativo y en consecuencia inaceptable industrialmente.

10. Otros agentes tensoactivos de carácter aniónico, tales como ácidos sulfónicos (ácido dodecil benceno sulfónico) y de carácter catiónico (sales de amonio cuaternario) han sido ensayados en las mismas condiciones y en diferentes concentraciones, bien en solución saturada de cloruro de sodio o de cloruro de calcio, pero la separación entre el albúmen y los tegumentos no ha sido juzgada satisfactoria y en ningún caso, los rendimientos obtenidos han permitido emprender una aplicación industrial.

15. Agentes tensoactivos no iónicos clásicos que no entran en la definición dada más arriba han sido ensayados en las mismas condiciones que las descritas anteriormente. Los resultados obtenidos no han sido satisfactorios y no permiten emprender una aplicación industrial.

Todos estos diferentes ensayos muestran que los mejores agentes tensoactivos son de carácter no iónico y tienen un H.L.B. (Equilibrio Hidrófilo, Lipófilo) comprendido entre 15 y 16.

25. El procedimiento según la invención puede ser puesto en práctica de una manera continua preferentemente en la instalación representada en el dibujo adjunto.

30. De un triturador 1, las pepitas de las uvas molidas caen en continuo dentro de un recipiente mezclador 2 donde, por agitación se mezclan con la solución de flotación procedente de

- 9 - 326774



un depósito 3.

El fondo de este recipiente mezclador comunica con una torre de decantación 4, en cuya parte superior se descarga el al bumen en continuo por desbordamiento dentro de un vertedero 5 y, 5. en la parte inferior de la misma se evácuán los tegumentos en con tinuo por una exclusiva 6.

El albúmen por un lado y los tegumentos por otro, a su salida de la torre de decantación, escurren en una cinta trans-- portadora 7, 8, respectivamente.

10. La solución de flotabilidad es recuperada en una cuba 9, por medio de canalones 10, 11, de donde es extraída después - de su filtración en 13, por una bomba 12 para reciclarla en el re cipiente mezclador 2 por el conducto 14.

15. El depósito de solución de flotación 3 está dispuesto de tal modo que sea posible compensar las pérdidas en la torre - de decantación 4 introduciendo en el circuito la cantidad desea- da de solución para que haya siempre desbordamiento en la parte superior de dicha torre de decantación.

N O T A

20. La Patente de Invención, que se solicita por veinte -- años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION DE - ACEITE PURO DE ALMENDRAS DE LAS PEPITAS DE LAS UVAS", con Priori dad de la demanda de Patente en Francia nº P.V. 20.214, de fecha 25. 10 de Junio de 1.965, según las características esenciales de -- las siguientes:

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

1ª.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de - aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, que compre 30. den una etapa preliminar de separación de los tegumentos del al-



- búmen de las pepitas de las uvas previamente molidas, por flotación en un licor de densidad apropiada que contiene un agente --tenso-activo, caracterizadas porque el agente tenso-activo empleado es un agente tenso-activo no-i-onico seleccionado de las siguientes clases: 1.- Los productos de condensación del óxido -
5. de etileno o del óxido de propileno con: a) un compuesto alifático que contiene por lo menos un átomo de hidrógeno reactivo tal como alcohol graso, ácido graso, cuya cadena alifática contiene de 8 a 18 átomos de carbono aproximadamente, ó con b) un alcohol
10. fenol cuya cadena alcoilo contiene de 8 a 12 átomos de carbono - aproximadamente, y 2.- Los esterés de polioles, especialmente de polietilenglicoles o de polipropilenglicoles, y de ácidos grasos que contienen de 8 a 18 átomos de carbono aproximadamente.
- 2ª.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de -
15. aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, según la --reivindicación 1ª, caracterizadas porque los agentes tensoactivos no-iónicos de la clase 1) son productos de condensación de 10 a 60, y preferentemente de 20 a 30 moléculas de óxido de etileno ó de óxido de propileno con el compuesto a) ó b).
20. 3ª.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de - aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, según las --reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque los agentes tensoactivos no-iónicos de la clase 2) son preferentemente ésteres de polietilenglicoles o de polipropilenglicoles cuyo peso mole--
25. cular está comprendido entre 600 y 6.000 aproximadamente y de --ácidos grasos en C₈-C₁₈.
- 4ª.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de -
30. aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, según las --reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque se elige el agente tensoactivo no-iónico de la clase constituida por: un conden-



- sado de 30 moléculas de óxido de etileno con el nonil fenol; un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol; una mezcla de 60 partes de un condensado de 30 moléculas de óxido de etileno con el dodecil fenol, y de 40 partes de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con el octil fenol;
5. un condensado de 22 moléculas de óxido de etileno con el alcohol oléico; una mezcla constituida por 70 partes de un condensado de 30 moléculas de óxido de propileno con el alcohol es teárico y de 30 partes de un condensado de 20 moléculas de óxido de etileno con un alcohol graso que comprende de 12 a 14 átomos de carbono; un mono laurato de polietileno glicol de peso molecular 1.000; un mono oleato de polipropileno glicol de peso molecular 1.500.

- 5^a.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de
15. aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, según las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizadas porque el agente tenso activo se utiliza en una cantidad comprendida entre 0,25^g/2^g y 4%, preferentemente de 1-2^g/2^g en peso con relación al licor de flotación.

20. 6^a.- Mejoras en los procedimientos de fabricación de aceite puro de almendras de las pepitas de las uvas, según la reivindicación 1^a, caracterizadas porque el licor de flotación es una solución acuosa de cloruro de sodio, de cloruro de calcio o de otra sal apropiada a una concentración tal que la den sidad del licor está comprendida entre 20 y 25^g Bé aproximadamente.

7^a.- MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION DE ACEITE PURO DE ALMENDRAS DE LAS PEPITAS DE LAS UVAS.

29. Según queda sustancialmente descrito en la presente

- 12 - 326774



14 MAY

memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 14 MAY. 1966

INDUSTRIES CHIMIQUES DE VOREPPE.
P. P.

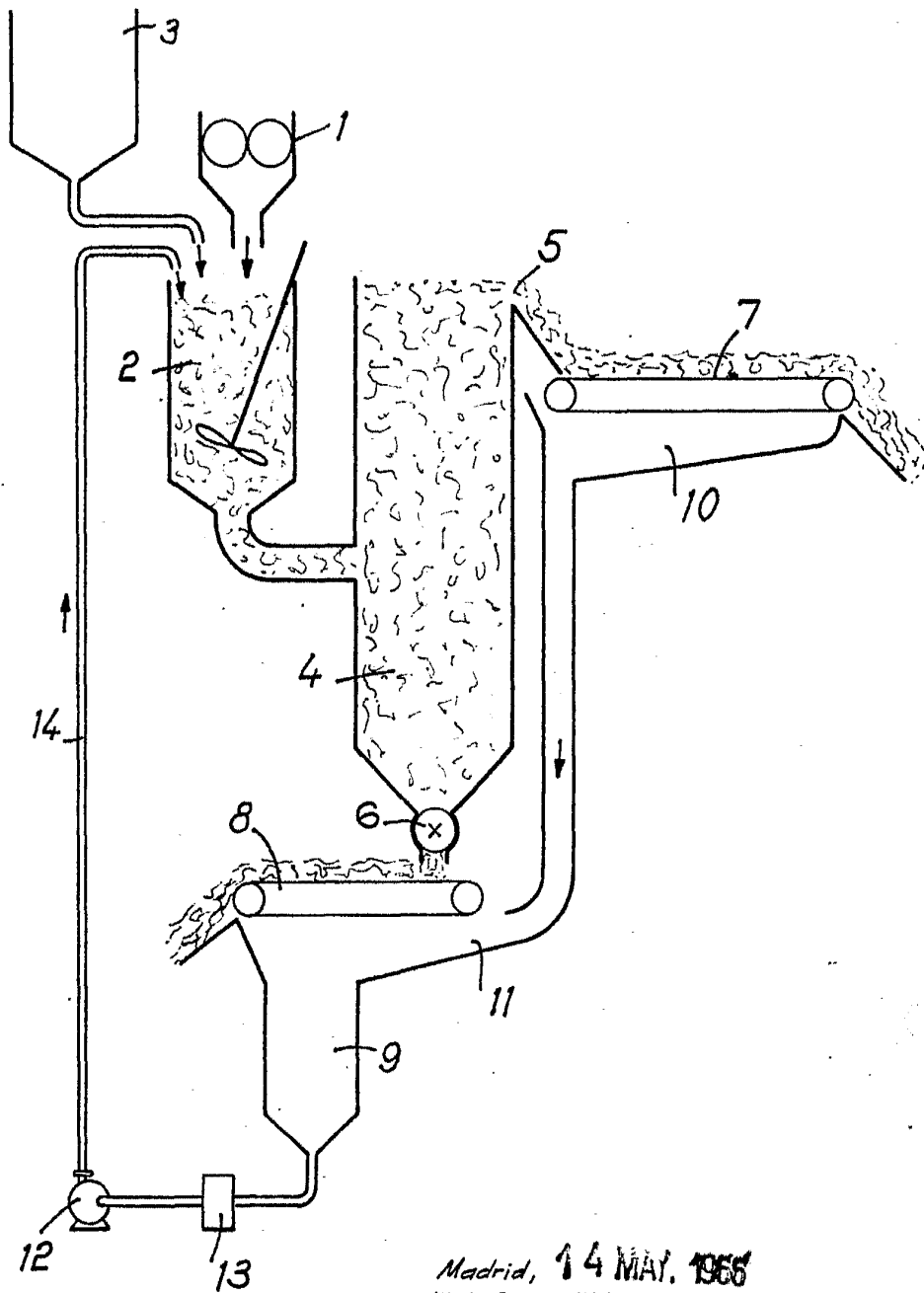
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jofquera

326774



326774



Madrid, 14 MAY. 1956
INDUSTRIES CHIMIQUES DE VOREPPE
P. FRANCISCO GARCÍA CABRETIÑO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera