

327785

10



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, Rotterdam, Holanda,

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UNA

BARRA DE JABON TRANSPARENTE".

Prioridad: Patente n.º del



1

5

10

15

20

25

30

Esta invención se relaciona con una barra de jabón transparente. Más particularmente, se relaciona con una barra de jabón transparente de bajo contenido en humedad.

Se ha descubierto ahora, en la presente invención que puede proporcionarse una barra de jabón transparente de bajo contenido en humedad si el material del jabón contiene aproximadamente del 5 al 24% de los ácidos en la forma -- "trans". El contenido trans de una grasa se determina mediante la absorción infrarroja a 10,3 micras aproximadamente y el resultado se expresa como porcentaje en ácido elaidico - sobre la base de los ácidos grasos totales.

Se ha creado un método para medir con precisión la transparencia de un jabón. Se pesan 3 g. de jabón elaborado en un molde cilíndrico de acero de una pulgada (2,54 cm) de diámetro, provisto de un émbolo hermético de acero y se exprime en un tornillo con una presión máxima del brazo para producir una oblea de 1/8 de pulgada (3,17 mm) de grosor aproximadamente. La oblea puede clasificarse mediante - observación visual como opaca, translúcida o transparente. Sin embargo, el grado de transparencia se determina ventajosamente insertando la oblea de jabón entre una fuente de luz incandescente y una célula fotoeléctrica conectada a un microamperímetro. La intensidad de la luz transmitida a través de aquella es medida en unidades de microamperios (M.A.). Una oblea prensada que tenga un valor de 25 M.A. o inferior se considera como opaca; de 25 a 30 es translúcida y de 30 o más es transparente. Cuanto más elevado sea el valor M.A. más transparente será el jabón.

Una barra de jabón de bajo contenido en humedad y con la transparencia antes mencionada se forma incorporando

10 JUN



1 en un material jabonoso del 10 al 60% aproximadamente de -
una grasa, un 35% aproximadamente de la cual es en forma -
trans. En otras palabras, tan solo un 2% aproximadamente, y
a veces hasta un 3% aproximadamente, y hasta un 21% de mate-
5 rial trans-ácido añadido, basado en la carga total de grasa
favorece la transparencia. Como el sebo sin tratar puede -
contener hasta un 3% de radicales trans-ácidos, el conteni-
do trans total utilizable ha de ser del 5 al 24% aproxima-
damente; estos valores son críticos en vista del hecho de -
10 que unas cantidades totales mayores, por ejemplo del 31%, y
unas cantidades totales inferiores, por ejemplo del 3%, no
forman un producto transparente de bajo contenido en hume-
dad. Estos trans-ácidos, por ejemplo el ácido trans-oleico,
pueden proporcionarse mediante cualquier procedimiento cono-
15 cido en el arte. Un método preferido consiste en hidrogenar
grasa blanca con un catalizador de níquel sulfurado, como -
se describe en la patente estadounidense nº 2.468.799, que se in
corpora aquí a modo de referencia. Otros procedimientos pa-
ra proporcionar ácido trans-oleico, que se conoce también -
20 por ácido isocoleico sólido y ácido elaídico, se describen -
en las patentes estadounidenses nº 2.165.530; 2.359.404;
2.692.886 y 2.746.979.

Aunque la grasa o aceite que se trata para isome-
rizar los grupos oleicos es preferiblemente grasa blanca, tan-
25 bién son adecuados el aceite de sebo y el aceite de palma.
En efecto, el ácido trans-oleico u otros trans-ácidos pue-
den obtenerse de cualquier grasa o aceite ricos en radica-
les de ácido oleico u otros radicales de ácidos insaturados.
Mediante la adecuada selección de procedimientos de hidroge-
30 nación, pueden endurecerse aceites tales como de maíz, oli-



1 va, soja, cacahuate, semilla de algodón, sésamo, manteca de
cerdo, azafrán, etc., a un grado deseado y también isomeri
zarse en la misma operación para adaptarlos a su empleo en
la invención. De las formulaciones no se excluyen el ión po
5 tásico, la colofonia y el aceite de castor, conocidos promo
tores de la transparencia. Sin embargo, constituye un aspec
to de la invención el que estos materiales no son necesarios
para la obtención de transparencia, puesto que, por ejemplo
la colofonia comunica un olor indeseable y unas indeseadas
10 características cromáticas al jabón, y el aceite de castor
y la potasa cáustica son relativamente costosos.

Las grasas auxiliares no isomerizadas incluidas en
el material jabonoso pueden ser aceites láuricos elevados, -
tales como el aceite de coco, el de babassu, ucuhuba, de se
15 milla de palma o de curi-curí, en unas proporciones del 0
al 25%. Sin embargo, un excesivo contenido en aceite de coco
o láurico-mirístico en la barra de jabón ejerce un efecto -
nocivo sobre la acción de los trans-ácidos en cuanto a favo
recer la transparencia; por consiguiente, se utilizará la -
20 menor cantidad posible que sea compatible con unas buenas -
propiedades espumantes. El porcentaje óptimo de aceite de -
coco o equivalente será del 20% aproximadamente, si bien pue
de emplearse más o menos, particularmente si la fórmula de
la grasa está equilibrada para proporcionar unas deseables
25 características al jabón en barra.

El resto de la grasa auxiliar en el material jabo
noso será preferiblemente aceite de sebo o aceite de palma.
Otras grasas, tales como grasas o aceites hidrogenados, pue
den emplearse también; sin embargo, han de ser capaces de
30 utilizarse conjuntamente con los trans-ácidos y con o sin -



1 aceites láuricos elevados, para proporcionar un satisfacto-
rio jabón comercial. Por ejemplo, del 30 al 40% aproxima-
mente, basado en el total de radicales ácidos presentes en
el material o carga total de grasa, pueden ser radicales -
5 ácidos grasos saturados C_{16} a C_{18} y aproximadamente del 20
al 40% pueden ser radicales de ácido cis-oleico. Se obtiene
un buen equilibrio de transparencia, espumado, firmeza y du-
ración con un material jabonoso de un 20% de aceite de coco,
un 40% de aceite de sebo y un 40% de grasa blanca isomeriza-
10 da (aproximadamente un 14% de trans-ácidos).

El jabón en su forma primaria, es decir antes del
mezclado, conversión en escamas y sujeción a operación de -
molido, puede formarse de cualquier manera adecuada, Por --
ejemplo, (1) puede isomerizarse una porción del material -
15 graso y mezclarse con la porción no isomerizada antes de la
saponificación o (2) puede mezclarse toda la carga grasa e
isomerizarse la mezcla en el grado deseado y saponificarse
o (3) pueden separarse ácidos grasos de (1) ó (2) antes de
la saponificación y convertirse luego en jabón. La cantidad
20 de álcali libre en el jabón no es crítica en esta invención
y la cantidad normalmente presente en una barra de jabón de
buena calidad puede existir en la presente barra de jabón -
transparente y de bajo contenido en humedad. Las cantidades
preferidas son del 0,01 al 0,04% o superiores, por ejemplo -
25 hasta el 0,1% o más, calculadas como Na_2O ; sin embargo, no
puede ser demasiado elevada pues de lo contrario puede pro-
ducirse irritación cutánea. El contenido en álcali libre --
puede ser también nulo, como por ejemplo en un jabón super-
graso, pero son preferibles por lo menos unas cantidades in-
30 fimas de álcali libre para facilitar el retardamiento del en



1 ranciamiento.

5 Un conveniente jabón primario, es decir un material saponificado con los trans-ácidos en el mismo, es el jabón de caldera limpia, que contiene del 28 al 34% aproximadamente de humedad y ordinariamente del 30 al 32%. El jabón líquido de caldera limpia es generalmente sometido a -
mezclado ordinario; se añaden ácidos grasos, por ejemplo -
los de aceite de coco, y el álcali libre, si se desea, se -
reduce a un nivel muy bajo. Esta operación de mezclado puede efectuarse por cualquier medio convencional. Durante el
10 mezclado, la mezcla se encuentra generalmente en fase líquida a una temperatura superior a 180°F (82,22°C) y preferiblemente superior a 205°F (96,11°C). El jabón de caldera, -
después del mezclado, posee un contenido en humedad del 28
15 al 34% y ordinariamente del 30 al 32% aproximadamente.

El jabón de caldera mezclado es luego secado. Como el nivel acuoso de la barra de jabón terminada ha de tener cierto valor, el secado se efectúa en un grado que permita la fácil obtención de este valor. Puede emplearse cualquier método de secado convencional, por ejemplo el secado
20 en cabina ordinario; sin embargo, el método preferido es el de secado por ebullición instantánea y el método especialmente preferido es el de secado tubular, tal como se describe en la patente estadounidense nº 2.710.057. Al final
25 de la operación de secado por ebullición instantánea o de secado tubular, el jabón se encuentra en estado fundido, -
siendo seguidamente enfriado y solidificado, preferiblemente en escamas. El jabón se encuentra también en forma de -
escamas sólidas si se emplea el secado ordinario en cabina.

30 La masa jabonosa secada antes mencionada, por --



1 ejemplo las escamas de jabón, se someten luego a una opera-
ción de mezclado en condiciones que proporcione un efecto -
de laboreo y corte. Por ejemplo, la temperatura del jabón -
al comienzo de la operación de mezclado deberá ser inferior
5 a 90°F (32,22°C) aproximadamente, y preferiblemente de 80
a 85°F (26,67 a 29,44°C). La temperatura no ha de ascender
por encima de unos 110°F (43,33°C) y preferiblemente de 106
°F (41,11°C) durante el mezclado, suponiendo que se empleen
10 los tipos ordinarios de materiales, el tiempo habitual y el
equipo de costumbre. A temperaturas superiores, el jabón -
será demasiado blanco o fluido para resistir la operación
de la mezcladora.

El contenido en humedad y en sales ha de ajustarse
antes del final de la operación de mezclado a fin de pro-
15 porcionar un producto acabado con la cantidad requerida de
cada una de aquellas. Pueden añadirse durante el mezclado -
pequeñas cantidades de varios ingredientes discrecionales -
tales como perfume, materiales colorantes, lanolina, resi-
na, sorbitol y preservadores; sin embargo, estos ingredien-
20 tes no son necesarios para producir la deseada barra de ja-
bón transparente de bajo contenido en humedad.

Puede obtenerse un grado satisfactorio de trans-
parencia durante la operación de mezclado, particularmente,
en el caso de jabón de caldera limpia, que ha sido secado
25 por el método tubular o de ebullición instantánea y enfria-
do rápidamente. Un método de realización de esta transpa-
rencia consiste en la selección de la cantidad de jabón en
la mezcladora y del tipo de pala mezcladora para proporcio-
nar un elevado grado de resistencia por el jabón al movi-
30 miento de las palas. Esta resistencia convierte la energía



1 mecánica de las palas mezcladoras en energía térmica y pue-
de obtenerse la temperatura deseada de la mezcla sin la adi-
ción de calor de una fuente externa.

5 Para proporcionar un alto grado de transparencia,
el mezclado deberá realizarse durante 10 a 30 minutos aproxi-
madamente, elevándose la temperatura entre 100 y 110°F --
(37,78 a 43,33°C) y preferiblemente entre 103 y 106°F (39,44
a 41,11°C). Si la temperatura es superior a estos valores,
será perjudicial para la obtención de transparencia durante
10 la operación de mezclado u operaciones subsiguientes.

La siguiente operación del procedimiento de forma-
ción de las barras de jabón transparentes de bajo contenido
en humedad de esta invención, consiste en moler la masa ja-
bonosa mezclada para ampliar el efecto de laboreo. Un solo
15 paso sobre dos molinos de 5 rodillos es normalmente sufi-
ciente para conseguir este resultado. El jabón, todavía no -
transparente, adquiere transparencia durante el molido si se
mantienen las temperaturas críticas y si el jabón posee el
requerido contenido en humedad y sales. En cuanto a la tem-
peratura, la masa jabonosa, al salir del molino, ha de estar
20 a una temperatura de 100 a 110°F (37,78 a 43,33°C) y prefe-
riblemente de 103 a 106 °F (39,44 a 41,11°C).

Es necesario para el éxito de esta invención ajus-
tar el contenido en humedad y sales por lo menos antes del
25 final del molido u otro laboreo a fin de formar un jabón -
terminado que posea unas cantidades críticas de humedad y
sal. El contenido en sal de la composición jabonosa final
ha de ser del orden del 0,2 al 0,8% aproximadamente, por -
ejemplo del 0,5 al 0,6%. Aunque generalmente se emplea clo-
30 ruro sódico, el término "sal", tal como aquí se define, in-



1 cluye otros conocidos electrolitos compatibles con el jabón
y solubles en agua, tales como carbonato sódico, cloruro -
potásico, sulfato sódico, silicato sódico y tripolifosfato
5 sódico. Puede efectuarse la transparencia con este nivel -
de contenido en sales, con un contenido en humedad del 14 al
17,5%, por ejemplo el 15% de agua. Puede producirse una per-
dida del 2 al 3% de agua por evaporación durante el molido
y el laboreo y esta pérdida habrá de tenerse en cuenta al -
ajustarse, el contenido en humedad. En consecuencia, se re-
10 quiere menos agua para la transparencia al mismo nivel de -
sal en esta invención, en comparación con los sistemas an-
teriormente empleados.

El jabón que sale de la operación de molido en ca
pas muy finas de escamas es luego consolidado en una barra.
15 Tal como aquí se define, la consolidación es una aplicación
de fuerza mecánica a una masa discontinua de jabón en cual-
quier forma, por ejemplo en partículas, escamas o en forma
plástica, para producir una masa sustancialmente carente -
de interfases. La aplicación de fuerza mecánica puede efec-
20 tuarse mediante extrusión desde una máquina formadora de -
jabón, mediante compresión en una prensa de jabón o table-
tas; ó mediante cualquier otro dispositivo convencional. -
Sin embargo, es preferible la formación del jabón en vacío
puesto que impide el atrapamiento de aire en el mismo. La
25 barra de jabón que sale de la máquina formadora a una tempe-
ratura de 98 a 110°F (36,67 a 43,33°C) y preferiblemente de
103 a 106°F (39,44 a 41,11°C) puede cortarse en pastillas -
individuales.

Los siguientes ejemplos ilustran esta invención.
30 Salvo indicación en contrario, todas las partes y porcenta-
jes son en peso.



1

Ejemplo I

5

Se formó un primer material jabonoso con un 20% de aceite de coco, un 70% de sebo y un 10% de ácido cis-oleico. Se formó un segundo material jabonoso usando ácido trans-oleico en lugar del ácido cis-oleico. Se añadió cloruro sódico (0,5%) a cada uno y se anotaron los siguientes resultados después del tratamiento a pistón:

Con 10% de ácido cis-oleico

10

<u>% de agua</u>	<u>Aspecto</u>
12,6	Opaco
14,3	Opaco
16,0	Opaco

Con 10% de ácido trans-oleico

15

<u>% de agua</u>	<u>Aspecto</u>
13,9	Translúcido
15,8	Translúcido
16,4	Translúcido

20

Este ejemplo demuestra que un 10% de ácido trans-oleico en el material jabonoso produce un material transparente a un bajo contenido en humedad, por ejemplo del 15,8%. En contraste, se forma un producto opaco con un contenido en humedad bajo, si se aplica al mismo un 10% de ácido cis-oleico.

Ejemplo II

25

Se trató grasa blanca con hidrógeno para proporcionar a la misma un 40% de ácido trans-oleico. Se mezcló un 40% de la grasa blanca tratada con un 40% de sebo y un 20% de aceite de coco y se convirtió en un jabón de sosa de grado elevado. El jabón fue parcialmente secado hasta un contenido en agua del 15,2% y elaborado en un convertidor

30



10

1

de pistón. El contenido en cloruro sódico era del 0,5%.

El M.A. del jabón trabajado era de 34, lo que in
dicaba que se formó un producto transparente.

5

En resumen, la patente de introducción que se so-
licita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10

1. Procedimiento de preparación de una barra de
jabón transparente, que comprende el trabajado de una masa
de jabón que tiene aproximadamente del 5 al 24% de radica-
les trans-ácidos en total, basado en la carga total de gra-
sa, para convertir la energía mecánica en energía termica
y causar una elevación de temperatura del orden de 100 a -
110°F (37,78 a 43,33°C), el ajuste del contenido en humedad
y sales, antes del final del trabajado, para proporcionar -
del 14 al 17,5% de humedad y del 0,2 al 0,8% aproximadamen-
te de sal a la barra terminada, y la consolidación de la -
masa jabonosa en forma de barra.

15

20

2. Procedimiento de preparación de una barra de
jabón transparente, que comprende el trabajado de una masa
jabonosa que tiene aproximadamente del 5 al 24% de radica-
les de ácido trans-oleico en total, basado en la carga to-
tal de grasa, para convertir la energía mecánica en energía
térmica y causar una elevación de temperatura del orden --
de 100 a 110°F (37,78 a 43,33°C) aproximadamente, el ajuste
del contenido en humedad y sales, antes del final del tra-
bajado, para proporcionar del 14 al 17,5% de humedad y del
0,2 al 0,8% de sal a la barra terminada, y la consolidación
de la masa jabonosa en forma de barra.

25

30

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en
el que la mayor parte de dichos radicales de ácido: trans-



1 oleico se forma isomerizando una grasa rica en radicales
de ácido oleico con un catalizador de níquel-azufre.

5 4. Procedimiento de preparación de una barra de
jabón transparente dotada de un valor M.A, de 30 por lo me-
nos, que comprende el trabajado de una masa jabonosa para
convertir la energía mecánica en energía térmica y causar -
una elevación de temperatura del orden de 100 a 110°F (37,78
a 43,33°C), comprendiendo dicha masa jabonosa aproximadamen-
te del 5 al 24% de radicales de ácido trans-oleico en total
10 basado en la carga total de grasa, hasta un 25% de aceites
láuricos elevados, del 30 al 40% aproximadamente de radica-
les ácidos grasos C₁₆ a C₁₈ y del 20 al 40% aproximadamente
de radicales de ácido cis-oleico; el ajuste del contenido -
en humedad y sales, antes del final de la operación de tra-
15 bajado, para proporcionar del 14 al 17,5% de humedad y del
0,2 al 0,8% de sal a la barra terminada; y la consolidación
de la masa jabonosa trabajada en forma de barra.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de introducción que se solicita
20 "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UNA BARRA DE JABON TRANSPA-
RENTE".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de doce páginas me-
canografiadas.

25 Madrid, 10 de junio de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.