

189452

P - 7616



189452

10 DEC 1949

SAMUEL OKEY RONK, de 4035 Dixie Canyon Drive, Sherman Oaks, y LOUISE RICHMOND HUNTER, de 17546 San Fernando Mission Boulevard, Granada Hills, ambos del Estado de California, Estados Unidos de América, ambos ciudadanos de los Estados Unidos de América.

-----  
"UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UNA COMPOSICION EMULSIFICADA PARA LA ONDULACION DEL PELO".



Esta invención se refiere a bases emulsificantes y particularmente a bases emulsificantes mejoradas a propósito para la preparación de la llamada "crema de ondular en frío" para la ondulación permanente del pelo.

5 Un objeto de esta invención es el de proveer una base emulsificante que fácilmente formará una emulsión cremosa homogénea, sensiblemente permanente, del tipo de aceite en agua cuando se van a incorporar aceites, lanolina, y otros componentes aceitosos convenientes en una  
10 "crema de ondular en frío" que va a ser empleada para la ondulación permanente.

Otro objeto de esta invención es el de proveer una base emulsificante que formará y mantendrá suspensiones permanentes que contienen mayores cantidades de tioglicolato de amonio en cremas de ondular en frío que las que ha  
15 sido hasta ahora posible utilizar.

Otro objeto de esta invención es el de proveer una base emulsificante que formará emulsiones cremosas del tipo de aceite en agua que no son afectadas por la adición subsiguiente de queratina a la preparación.  
20

Muchos de los actuales tipos de las llamadas "cremas de ondular en frío" que se usan para la ondulación permanente del pelo presentan una tendencia notable a separarse en sus fases componentes cuando se añaden porcentajes suficientes de aceites o materiales de tipo aceitoso  
25



1949

a la mezcla. Se ha observado además que muchos de los tipos actuales de emulsiones demuestran ser muy inestables cuando se trata de incorporar en las emulsiones porcentajes convenientes de materiales tales como tioglicolato de amonio, queratina, y otros materiales que son  
30 altamente deseables en tales preparaciones.

La invención supera las dificultades anteriores formando y manteniendo emulsiones homogéneas del tipo de aceite en agua cuando se emplean grandes cantidades de  
35 aceite mineral, otros materiales aceitosos, tioglicolato de amonio, lanolina, y queratina en las emulsiones.

Se ha descubierto que se puede preparar una "base emulsificante" altamente eficiente empleando una combinación de un agente emulsificante soluble en aceite, tal  
40 como monooleato de sorbitan, y un agente emulsificante soluble en agua, por ejemplo, el jabón de ciertas aminas orgánicas, y añadiendo a estas sustancias un hidrocarburo parafínico clorado, normalmente líquido, elegido del grupo que tiene alrededor de 13 a alrededor de 30 átomos de  
45 carbono por molécula e incluso ceras parafínicas, en las cuales el contenido de cloro varía entre aproximadamente 10% y aproximadamente 70% en peso dependiendo del componente elegido y del peso específico deseado en la solución final. Por ejemplo, podrá emplearse una cera parafínica clorada o hidrocarburo parafínico del orden que  
50

16A



189452

tiene de 25 ó 26 átomos de carbono y que contiene entre aproximadamente 40% y 45% de cloro. Un compuesto parafínico clorado preferido es uno que contiene aproximadamente 26 átomos de carbono y aproximadamente 43% de cloro en peso y que tiene un peso específico de aproximadamente 1,16 a 1,18. Mientras que el material sea un hidrocarburo líquido clorado, aun los hidrocarburos clorados con un tenor de cloro más bajo son algo eficaces, por ejemplo, aquellos que contienen alrededor de 10% de cloro. En el caso de las ceras parafínicas se emplea suficiente cloro para licuar la cera, por ejemplo, alrededor de 40% en peso. Otro hidrocarburo parafínico clorado preferido es uno que tiene aproximadamente 13 átomos de carbono y alrededor de 45% de cloro en peso.

Normalmente se podrán emplear, si se desea, hidrocarburos parafínicos sólidos clorados, en casos en que la cantidad de la combinación de aceites y emulsificante o emulsificantes sea suficiente para disolver la parafina sólida clorada y producir un fluido. La adición de parafina clorada a los agentes emulsificantes aumenta grandemente la facilidad con que se podrán formar emulsiones sensiblemente permanentes de materiales difícilmente emulsificables, altamente convenientes en el producto acabado.

Los agentes emulsificantes que se ha hallado ser

16



particularmente eficaces en combinación con la parafina clorada poseen las siguientes propiedades:

1. La porción hidrofílica o soluble en agua del agente emulsificante deriva su afinidad hacia el agua de otros grupos además de los grupos hidroxilos;
2. Los grupos o radicales solubles en agua también poseen alguna solubilidad en aceites;
3. La porción hidrofóbica o soluble en aceite de los agentes emulsificantes es altamente soluble en grasas y aceites.

En caso de que sea necesario obtener esta combinación de propiedades empleando más de un emulsificante, entonces los agentes emulsificantes respectivos deberían ser solubles entre sí.

Un gran número de materiales parecidos al aceite, difícilmente emulsificables, son fácilmente solubles en parafinas cloradas del carácter descrito, y estas parafinas cloradas se emulsifican fácilmente con agua formando emulsiones de aceite en agua, especialmente cuando el agente emulsificante es una combinación de monooleato de sorbitan y un derivado polioxialcohileno de monooleato de sorbitan. Otros agentes emulsificantes convenientes que se podrán emplear con este fin son los jabones aminoalifáticos orgánicos de ciertos ácidos grasos capaces de producir la emulsificación, por ejemplo, oleato de

16



18.9452

105 decilamina, oleato de trietanolamina, oleato de butil-  
amina, oleato de dietilhexalamina, oleato aminoetilico  
de etanolamina, etc. Los jabones de ácidos grasos de las  
aminas alifáticas capaces de producir la emulsificación  
son utilizables para fines de esta invención. Estos  
comprenden los oleatos, palmitatos, estereatos, etc., de  
las aminas alifáticas convenientes. La forma preferida  
de jabones de ácidos grasos de las aminas alifáticas ca-  
paces de producir emulsiones, son los oleatos. Cuando los  
110 materiales parecidos a aceite, difícilmente emulsifica-  
bles, se encuentran en solución con las parafinas clora-  
das, también son fácilmente emulsificados para producir  
emulsiones cremosas del tipo en agua sensiblemente per-  
manentes.

115 Puesto que el peso específico de la parafina clo-  
rada es generalmente superior a 1,000 en tanto que el  
de la fase de agua es aproximadamente entre 1,000 y  
1,100, es posible ajustar el peso específico de la "base  
emulsificante", es decir, la combinación de parafina  
120 clorada, monooleato de sorbitan y derivado polioxialco-  
hilo de monooleato de sorbitan u otro agente emulsi-  
ficante, a aproximadamente el de la fase de agua para  
asegurar emulsiones más permanentes. Esto se hace  
usualmente añadiendo aceite mineral, tal como aceite de  
125 parafina muy refinado, ésteres orgánicos parecidos a



189452

aceite de ácidos dicarboxílicos que tienen propiedades físicas y fisiológicas satisfactorias, tales como el dibutil-sebacato, aceites vegetales no secantes, como, por ejemplo, aceites de oliva y de ricino, o una combinación de estos materiales aceitosos en cantidades suficientes para ajustar el peso específico de la "base emulsificante". El peso específico de la mezcla no debe ser menor de 0,9 y no debe exceder sensiblemente el peso específico de la fase de agua. La mezcla de aceite o material aceitoso y la "base emulsificante" se designará en adelante con el nombre de porción de "base de aceite" de la emulsión. Grasas animales preferidas tales como lanolina también se pueden incorporar fácilmente en la "base de aceite". Estas sustancias contribuyen a formar un producto que es más a propósito para usarse en preparaciones de la clase que nos ocupa.

La adición de tioglicolato de amonio es decididamente ventajosa cuando se desea obtener alta reactividad de la emulsión para ondulación permanente sin daño para el cilindro del pelo. Este ingrediente, sin embargo, tiene la propiedad indeseable de provocar la descomposición de muchas de las emulsiones formadas por las bases emulsificantes hasta ahora utilizadas, cuando la cantidad de tioglicolato de amonio añadido es grande bastante para reducir el tiempo requerido para la ondulación. Por lo



189452

155 tanto, su uso en la mayoría de las emulsiones se ha limitado hasta ahora a aproximadamente 5% en peso de la emulsión total. Cuando se emplea la base emulsificante de esta invención para producir una emulsión, la cantidad de tioglicolato de amonio puede aumentarse a 8% o más basado en el peso de la emulsión total.

160 Se ha hallado, sin embargo, que el resultado máximo benéfico se obtiene cuando se emplea alrededor de un 9% en peso de tioglicolato de amonio. La efectividad del tioglicolato de amonio se acrecienta aún más ajustando el pH de la solución a un valor entre 9,0 y 9,5. Puede hacerse esto añadiendo hidróxido de amonio. La reacción mejorada producida por la adición de tioglicolato de amonio a la emulsión se debe probablemente al hecho de que  
165 el tioglicolato de amonio rompe temporalmente la unión cistínica de la proteína del pelo sin lesionar permanentemente el cilindro del pelo. Cuando se rompe esta unión temporalmente, el pelo recibe fácilmente la ondulación.

170 El régimen de reactividad puede acrecentarse mediante el uso de soluciones alcalinas fuertes. Estas sustancias, sin embargo, usualmente rompen la unión peptídica de la proteína del pelo resultando en una lesión permanente del mismo. El empleo de soluciones alcalinas fuertes, que permiten el uso de bases emulsificantes hasta ahora utilizadas, debería por consiguiente  
175



evitarse.

Los constituyentes principales de las composiciones producidas por esta invención son aquellos que se han descrito más arriba. Podrán usarse en varias proporciones según resultará aparente por los ejemplos de la siguiente tabla que detalla proporciones sobre la base de estar sensiblemente libres de agua para las varias emulsiones indicadas como "ligera", "mediana", y "pesada". Esta tabla incluye el uso de agentes dispersantes. La cantidad de tioglicolato de amonio indicada bajo el título de "Partes" es, en cada caso, la cantidad necesaria para constituir 8% en peso de la solución final, y lo mismo puede decirse de las composiciones "mediana", "pesada", y "ligera" bajo el primer título "Porcentaje".

Puesto que en algunos casos las proporciones de tioglicolato de amonio podrán ser reducidas a porcentajes más bajos, las tres últimas columnas representan, respectivamente, 4% en peso de este material para una emulsión "mediana", 4% en peso para una emulsión "pesada", y 2 1/2% en peso para una emulsión "pesada".

Podrá emplearse una solución de bórax y gelatina en aguapara actuar como agentes dispersantes. Estos materiales, sin embargo, podrán omitirse si se desea.

BASADO EN EL TIOLLICOLATO  
DE AMONIO EN EMULSION TOTAL  
4% 4% 2-1/2%

BASADO SOBRE 8% EN PESO DE TIOLLICOLATO  
DE AMONIO EN LA EMULSION TOTAL

partes en peso Kgs. Porcentaje Aproximado Porcentaje Aproximado  
Ligera Pesada Mediana Ligera Pesada Mediana Pesada Pesada

	0	6	2	3 1/2	0%	6%	3%	4%	8%	9%
Base de Aceite	0	6	2	3 1/2	0%	6%	3%	4%	8%	9%
<u>Aceite mineral</u>	0	3	1	1 3/4	0%	3%	1 1/2%	2%	4%	4,5%
Ianolina	4	15	5	8 3/4	6%	16%	7%	10%	8%	9%
Base de Emulsión	4	7,5	5	8 3/4	6%	7,5%	7%	10%	10%	11%
Parafina clorada (25 átomos de carbono, Cl 43%	8	15	10	17 1/2	12%	16%	14%	20%	20%	22%
Monocoleato de sorbitan	0,5	0,5	0,5	7/8	0,7%	0,5%	0,7%	1%	0,7%	0,75%
Derivado polioxi- alcoholeno de mono- oleato de sorbitan	0,5	0,5	0,5	7/8	0,7	0,5%	0,7%	1%	0,7%	0,75%
Agentes Dispersantes	40	40	40	70	63%	42%	55%	38%	26%	18%
<u>Gelatina</u>	8	8	8	14	12%	8%	12%	15%	11%	12%
Bórax	65	95,5	72	126	12%	20%	15%			
Tioglucolato de amonio	480	404,5	428	830						
Amoniaco como NH <sub>3</sub>										
Constituyentes, tota- les, excepto agua										
Agua										



189452



15A

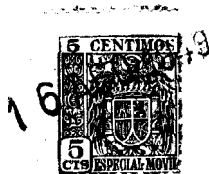
100 Desde un punto de vista comercial práctico basado sobre la tabla anterior, los límites en porcentaje sobre la base de estar sensiblemente libres de agua, son como sigue:

105	Parafina clorada (26 átomos de carbono y alrededor de 43% de cloro) . . . . .	6% a 22%
	Monooleato de sorbitan . . . . .	6% a 11%
	Derivado polioxialcohi- leno de monooleato de sorbitan . . . . .	12% a 22%
	Aceite mineral (u otro material aceitoso) . . . . .	0% a 9%
110	Lanolina . . . . .	0% a 5%
	Tioglicolato de amonio . . . . .	18% a 65%

115 Esto muestra que la relación de parafina clorada a hidrocarburo parafínico clorado a monooleato de sorbitan, a derivado polioxialcoholeno de monooleato de sorbitan, podrá variar entre los límites de 1:1:2 y 2:1:2.

La gama de porcentajes del tioglicolato de amonio de aproximadamente 18% a 65% (sobre la base de estar libre de agua) representa una gama en la emulsión final de aproximadamente 2 1/2% a 8% en peso.

120 Los límites globales de los componentes presentes en la "base de aceite" para producir emulsiones para varios usos son aproximadamente como sigue:



189452

- 125 Aceite mineral . . . . . 0% a 40% en peso  
Lanolina . . . . . 0% a 20% en peso  
Parafina clorada (según se ha descrito anteriormente) . . . 15% a 40% en peso  
Monocoleato de sorbitan . . . 25% a 12 1/2% en peso  
Derivado polioxialcoholeno de monocoleato de sorbitan . . . 50% a 25% en peso
- Los hidrocarburos parafínicos clorados tomados
- 130 del grupo de parafinas cloradas que tienen de 13 a 30 átomos de carbono y cloro del 10% a 70% en peso podrán emplearse en las proporciones de 15% a 40% en peso de la base de aceite. El peso específico deseado de la base de aceite determina la cantidad requerida.
- 135 Cuando se substituye uno de los jabones de aminas emulsificantes descritos anteriormente por los compuestos de sorbitan, se empleará en cantidades entre 10% y 35% en peso de la base de aceite, siendo una cantidad preferida alrededor de 20%.
- 140 En la preparación de composiciones de esta invención, se emplea agua en proporciones apropiadas para dar las emulsiones deseadas. Por ejemplo, a la composición específica dada en la tabla anterior que equivale a 126 kilogramos de los componentes exceptuando el agua, se
- 145 añade agua en cantidad suficiente para elevar el volumen de la emulsión final a 830 litros. Esta composición da una emulsión del tipo llamado "mediana" en la cual el



1949

189452

tenor de agua es aproximadamente 85% en peso. Para producir una emulsión "pesada" de la constitución indicada, se empleará de ordinario alrededor de 80% en peso de agua, y para producir una emulsión del tipo llamado "ligera" se empleará alrededor de 80% a 90% en peso de agua.

Se prepara la emulsión del siguiente modo: El material aceitoso, tal como aceite mineral, lanolina, o ambos, y la parafina clorada se mezclan juntos y se calientan a aproximadamente 50° C. Cuando la solución es homogénea se añaden las cantidades requeridas de monooleato de sorbitan y derivado polioxialcohileno de monooleato de sorbitan u otro emulsificante, o combinación de emulsificantes. Esto constituye la "base de aceite".

En caso de que se adicionen gelatina y bórax como agentes dispersantes, estos ingredientes se disuelven en parte del agua (94,50 litros en el ejemplo) y se calienta a aproximadamente 45° C. La "base de aceite" se añade entonces a la solución caldeada y se agita hasta que toda la mezcla se enfríe hasta la temperatura ambiente. Se disuelve el tioglicolato de amonio en el resto del agua, y se ajusta el pH a un valor entre 9,0 y 9,5 con hidróxido de amonio. Se añade entonces esta solución a la mezcla enfriada anterior y se agita toda la mezcla hasta que se mezcle completamente. En algunos casos es conveniente añadir un agente descolorante tal como hidrosulfito de

16A



189452

175 sodio. Este se introduce preferiblemente con la adición final de agua, habiendo sido previamente disuelto en la misma. Se podrá añadir perfume si se desea.

180 Es a menudo conveniente añadir queratina a cremas de ondular el pelo porque mejora el efecto de la solución onduladora del pelo. No obstante, se acostumbra dispersar la queratina en solución acuosa diluida de hidróxido de sodio, cuya solución de ordinario interfiere seriamente con las emulsiones a las cuales es añadida y causa la separación de fases. En emulsiones preparadas de conformidad con esta invención, la base emulsificante evita esta dificultad con el resultado que es posible producir emulsiones estables que contienen queratina en una  
185 solución acuosa diluida de hidróxido de sodio.

190 Bajo algunas condiciones tal vez pueda ser conveniente usar substitutos parecidos a aceite más compatibles en lugar del aceite mineral más arriba mencionado. Substancias de este tipo que se podrán emplear son ésteres orgánicos parecidos a aceite de ácidos dicarboxílicos que tienen propiedades físicas y fisiológicas convenientes. Un ejemplo de un material tal es el dibutil-sebacato. Este tipo de material se substituiría por el aceite mineral, bien totalmente o en parte, cuando se desea mayor  
195 compatibilidad que la exhibida por el aceite mineral.

Los hidrocarburos clorados fácilmente entran en la



189452

16A

200 emulsión y ayudan al derivado polioxialcohileno de mono-  
oleato de sorbitan u otro agente emulsificante a intro-  
ducir o dispersar los aceites, otros materiales aceitosos  
y lanolina en la emulsión cuando se emplea esta última,  
como preferiblemente se hace. Aparentemente, es el hidro-  
carburo parafínico clorado el que hace posible el uso de  
mayores proporciones de tioglicolato de amonio de las que  
205 son usuales.

La combinación del hidrocarburo clorado, agentes  
emulsificantes solubles en aceite y solubles en agua, u  
otro agente emulsificante conveniente, también parece ase-  
gurar una dispersión homogénea de la solución de queratina  
210 en la emulsión.

La adición de parafinas cloradas, según se dijo  
antes, aumenta grandemente la facilidad con que se pueden  
producir emulsiones sensiblemente permanentes de materia-  
les difícilmente emulsificables. Esto es probablemente  
215 debido a la inactividad de las parafinas cloradas hacia  
los electrólitos reactivos, tales como, por ejemplo,  
tioglicolato de amonio; a su compatibilidad con los tipos  
de aceites usualmente empleados; y al hecho de que debido  
a que las parafinas cloradas tienen un peso específico  
220 elevado es posible compensar, mediante la selección apro-  
piada de la cantidad o tipo o ambos de las parafinas clo-  
radas, el peso específico bajo de aceites convenientes,



189452

permitiendo así el ajuste del peso específico de la fase de aceite a aproximadamente el de la fase de agua.



225

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

1. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo que incluye las etapas de emulsificar un hidrocarburo parafínico clorado que contiene cuando menos alrededor de trece átomos de carbono por molécula mediante un agente emulsificante que es soluble en aceite y un agente emulsificante que es soluble en agua, y añadir una proporción relativamente grande de tioglicolato de amonio a la mezcla.

230

2. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, que incluye las etapas de elegir monooleato de sorbitan como agente emulsificante soluble en aceite y derivado polioxialcoholeno de monooleato de sorbitan como agente emulsificante soluble en agua, y mezclar la base de estos agentes emulsificantes con parafina hidrocarbonada clorada.

235

240

3. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, en el cual el hidrocarburo parafínico clorado es cera clorada.

245

4. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, que incluye la etapa de elegir las proporciones de los ingredientes que constituyen la base de



189452

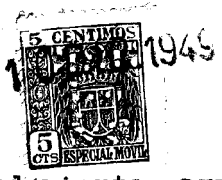
16 AGO

250 emulsión en el orden de 15 a 40 partes en peso de hidrocarburo, 12 1/2 a 25 partes en peso de monooleato de sorbitan y 25 a 50 partes en peso de derivado polioxialcoholeno de monooleato de sorbitan.

255 5. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, que incluye la etapa de proporcionar la cantidad de tioglicolato de amonio de modo que sea aproximadamente igual a la cantidad de la base emulsificante que contiene el hidrocarburo parafínico clorado y los  
260 agentes emulsificantes para el mismo.

6. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo que incluye la etapa de clorar el hidrocarburo para que contenga de 10 a 70 por ciento de cloro.

265 7. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, que incluye la etapa de impartir a la composición una consistencia a modo de crema introduciendo en la mezcla de aceite parafínico clorado y agentes emulsificantes un aceite elegido de la clase consistente en  
270 aceite mineral y aceite vegetal no secante en una cantidad hasta el 40 por ciento en peso de la composición, y lanolina en una cantidad hasta aproximadamente 20 por ciento en peso de la composición.



189452

275 8. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en las reivindicaciones 1 y 7, que incluye la etapa de introducir el tioglicolato de amonio y agua en una cantidad que arroja un total de aproximadamente 80 a aproximadamente 90 por

280 ciento en peso de la composición total.

9. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en la reivindicación 1, que incluye las etapas de añadir a un hidrocarburo parafínico clorado normalmente líquido que

285 contiene alrededor de 25 átomos de carbono por molécula y entre 10 y 70 por ciento de cloro combinado, un agente emulsificante, introduciendo en la mezcla aproximadamente 8% de tioglicolato de amonio y ajustando el valor pH de la composición en el orden entre 9 y 9,5 regulando la can-

290 tidad de amonio contenido en el tioglicolato de amonio.

10. Un procedimiento para producir una composición para la ondulación del pelo, según se detalla en las reivindicaciones 1 y 9, que incluye la etapa de introducir un pequeño porcentaje de queratina en solución de hidró-

295 xido de sodio.

11. Un procedimiento para producir una composición emulsificada para la ondulación del pelo.

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

300 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 DIC 1945

Alberto de Cárdenas  
 Por Poder