



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 236 325**

⑤① Int. Cl.⁷: **A61K 7/06**
A61K 7/50
C08L 83/00

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **01980525 .8**

⑧⑥ Fecha de presentación: **26.10.2001**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1330229**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2003**

⑤④ Título: **Composiciones que comprenden aceites de silicona hidrofóbica y glicéridos etoxilados.**

③⑩ Prioridad: **30.10.2000 DE 100 53 725**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.07.2005

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.07.2005

⑦③ Titular/es: **Kao Chemicals Europe S.L.**
Puig dels Tudons, 10
08210 Barberá del Vallés, Barcelona, ES

⑦② Inventor/es: **Denzer, Horst;**
Abe, Hiroshi;
Pytlik, Monika;
Jansen, Rosemarie y
Buhmann, Andrea

⑦④ Agente: **Díez de Rivera de Elzaburu, Alfonso**

ES 2 236 325 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones que comprenden aceites de silicona hidrofóbica y glicéridos etoxilados.

5 La presente invención se refiere a composiciones acuosas ópticamente transparentes que contienen aceite de silicona hidrofóbica y glicéridos etoxilados, siendo las composiciones adecuadas como composición para el tratamiento del cabello tal como un champú.

10 Debido a su muy baja tensión superficial, la capacidad de esparcirse de los aceites de silicona en la mayoría de superficies tales como cerámica, textiles, papel, piel y cabello, es excelente. En el campo de los productos para el cuidado personal, se utilizan los aceites de silicona por sus propiedades suavizantes para la piel y el cabello, propiedades de mejora del brillo del cabello y de mejora de la sensación de la piel (sensación sedosa, no grasa). Por ese motivo, durante muchas décadas son ingredientes de lacas fijadoras, acondicionadores, tintes y cremas protectoras solares. En los productos cosméticos con aclarado como los champús aparecieron en la década de los 80 y lograron una considerable cuota de mercado a principio de los 90 con los llamados champús "dos en uno". Estos champús contienen aceites de silicona emulsionados. Sin embargo, las emulsiones de aceite de silicona presentan problemas en relación con la compatibilidad y la estabilidad, muestran un fuerte efecto de reducción de la espuma y, además, por lo general no son transparentes. Por este motivo se han introducido en el mercado poliéteres de silicona hidrofílica. Pero aparte de su precio generalmente más elevado, el efecto acondicionador de los poliéteres de silicona hidrofílica en la piel y el cabello es por lo general muy inferior al de los aceites de silicona hidrofóbica.

A la vista de estos problemas, se ha intentado proporcionar composiciones acuosas que contienen aceite de silicona hidrofóbica, estando el aceite de silicona en un estado solubilizado o microemulsionado.

25 El documento US 6 013 683 describe una microemulsión que contiene de 40 a 95% en peso de un siloxano lineal de cadena corta y agua, y de 5 a 60% en peso de tensioactivos no iónicos y/o catiónicos. No obstante, las microemulsiones descritas en esta patente son transparentes sólo en un intervalo de temperaturas muy estrecho y se vuelven turbias con facilidad al añadirles a soluciones acuosas.

30 El documento EP 0 529 883 B1 describe composiciones de champú para el cabello que contienen lauril-éter-sulfato de sodio y cocoamido-propil-betaína como tensioactivos y 1,0% en peso de aceite de silicona. El aceite de silicona se añadió como microemulsión preparada mediante una técnica de polimerización en emulsión. Por este motivo, el documento EP 0 529 883 B1 no describe composiciones acuosas que contienen aceite de silicona que puedan prepararse fácilmente.

35 Por otro lado, los autores de la presente invención publicaron previamente un método que permite la fácil incorporación de aceite de silicona en champús (H. Denzer, R. Jansen, M. Reininghaus en "Parfümerie und Kosmetik"; 6/99, páginas 18-20). Sin embargo, el método sólo permitía la incorporación de cantidades comparablemente bajas de aceite de silicona tales como 0,5% en peso al utilizar materia de lavado activo dentro del intervalo de 15-40% en peso. Cantidades mayores de aceite de silicona hidrofóbica tan solo podrían solubilizarse aumentando la cantidad de materia de lavado activo, lo cual no es aceptable por motivos dermatológicos y medioambientales, así como por motivos económicos.

45 Considerando estos inconvenientes de la técnica anterior, el objeto fundamental de la presente invención es proporcionar una composición acuosa ópticamente transparente de fácil preparación, adecuada como champú para el cabello con una mayor cantidad de aceite de silicona hidrofóbica.

Este objeto de la presente invención se soluciona proporcionando una composición acuosa ópticamente transparente, que comprende

- 50 (a) un aceite de silicona hidrofóbica en una cantidad de 1-3% en peso en relación con el peso total de la composición;
- 55 (b) glicéridos etoxilados derivados de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono;
- (c) un tensioactivo aniónico;

60 en donde la relación en peso del componente (b) respecto al componente (a) se encuentra en el intervalo de 1:1 a 10:1; y en donde la cantidad total de los componentes (b) y (c) se encuentra en el intervalo de 10-25% en peso en relación con el peso total de la composición.

Un aceite de silicona hidrofóbica es normalmente un aceite de silicona que es soluble en aceite parafínico a 25°C. Aceites de silicona hidrofóbica para usar según la presente invención incluyen aceites de silicona tanto volátiles como no volátiles.

65 Ejemplos específicos incluyen un metilsiloxano cíclico de fórmula $\{(\text{CH}_3)_2\text{SiO}\}_x$, en donde x es 3-6, o metilsiloxanos lineales de cadena corta de fórmula $((\text{CH}_3)_2\text{SiO})_y\text{Si}(\text{CH}_3)_3$, en donde y es 0-5.

ES 2 236 325 T3

Algunos metilsiloxanos cíclicos adecuados son hexametilciclotrisiloxanos (D_3), un sólido con un punto de ebullición de 134°C y fórmula $\{(Me_2)SiO\}_3$; octametilciclotetrasiloxano (D_4), con un punto de ebullición de 176°C, una viscosidad de 2,3 mm²/s y fórmula $\{(Me_2)SiO\}_4$; decametilciclopentasiloxano (D_5) (ciclometicona) con un punto de ebullición de 210°C, una viscosidad de 3,87 mm²/s y fórmula $\{(Me_2)SiO\}_5$; y dodecametilciclohexasiloxano (D_6) con un punto de ebullición de 245°C, una viscosidad de 6,62 mm²/s y fórmula $\{(Me_2)SiO\}_6$.

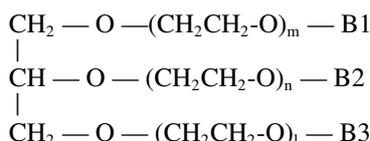
Algunos metilsiloxanos lineales de cadena corta adecuados son hexametildisiloxano (MM) con un punto de ebullición de 100°C, viscosidad de 0-65 mm²/s, y fórmula Me_3SiOMe_3 ; octametiltrisiloxano (MDM) con un punto de ebullición de 152°C, viscosidad de 1,04 mm²/s, y fórmula $Me_3SiOMe_2SiOSiMe_3$; decametiltetrasiloxano (MD_2M) con un punto de ebullición de 194°C, viscosidad de 1,53 mm²/s, y fórmula $Me_3SiO(MeSiO)_2SiMe_3$; dodecametilpentasiloxano (MD_3M) con un punto de ebullición de 229°C, viscosidad de 2,06 mm²/s, y fórmula $Me_3SiO(Me_2SiO)_3SiMe_3$; tetradecametilhexasiloxano (MD_4M) con un punto de ebullición de 245°C, viscosidad de 2,63 mm²/s, y fórmula $Me_3SiO(Me_2SiO)_4SiMe_3$; y hexadecametilheptasiloxano (MD_5M) con un punto de ebullición de 270°C, viscosidad de 3,24 mm²/s, y fórmula $Me_3SiO(Me_2SiO)_5SiMe_3$.

Además, también se incluyen siloxanos lineales de cadena larga tales como feniltrimeticona, bis(fenilpropil)dime-ticona, dimeticona y dimeticanol.

La cantidad del aceite de silicona hidrofóbica es 1-3% en peso, preferiblemente 1,5% en peso a 3% en peso, en relación con el peso total de la composición.

Los glicéridos etoxilados derivados de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono incluyen preferiblemente compuestos de la siguiente fórmula (I):

Fórmula (I):



en donde cada uno de m, n y l representan independientemente un número de 0 a 40, estando la suma de m, n y l en el intervalo de 1 a 200, preferiblemente de 9 a 19; y B1, B2 y B3 representan independientemente H o un residuo acilo con 6 a 22 átomos de carbono, con la condición de que al menos uno entre B1, B2 y B3 sea un residuo acilo con 6 a 22 átomos de carbono.

Es deseable usar el glicérido etoxilado, componente (b), como una mezcla de compuestos de la fórmula (I) anteriormente indicada, que comprenda

(i) compuestos representados por la fórmula (I) anteriormente indicada, en donde cada uno de B1, B2 y B3 representa independientemente un grupo acilo con 6 a 22 átomos de carbono;

(ii) compuestos representados por la fórmula (I) anteriormente indicada, en donde cada uno de B1, B2 y B3 representa independientemente un grupo acilo con 6 a 22 átomos de carbono, representando el resto H;

(iii) compuestos representados por la fórmula (I) anteriormente indicada, en donde uno entre B1, B2 y B3 representa un grupo acilo con 6 a 22 átomos de carbono, representando el resto H;

(iv) compuestos representados por la fórmula (I) en donde cada uno de B1, B2 y B3 representa H;

siendo la relación de peso de los compuestos (i)/(ii)/(iii) 1 a 15/9 a 35/46 a 90.

Estos compuestos se preparan preferiblemente mediante una reacción entre triglicérido, glicerina y óxido de etileno. La preparación de estos compuestos se describe con detalle en la patente europea EP 0 586 323 B1 y en la solicitud de patente europea n° 99 106 233.2.

El grupo acilo con 6 a 22 átomos de carbono, deseablemente con 12 a 18 átomos de carbono, se deriva preferiblemente de una grasa o aceite natural o de un glicérido sintético. Grasas y aceites preferidos incluyen aceite de palmiste, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de ricino, aceite de oliva, aceite de soja; y grasa animal tal como sebo, aceite de hueso; aceite de pescado, y sus aceites hidrogenados y aceites semihidrogenados; y sus mezclas. Se prefieren especialmente grupos acilo derivados del aceite de coco, aceite de palma y sebo tal como sebo de vaca.

Un glicérido etoxilado especialmente preferido comprende cocoato de glicerol-17, comercializado con el nombre comercial Levenol C-201 de Kao S.A. Se trata de una mezcla de compuestos de la fórmula (I) anteriormente mencionada, en donde la suma de m, n y l es 17 y en donde uno o dos de los grupos B1 y B2 son grupos acilo derivados de aceite de coco.

ES 2 236 325 T3

El glicérido etoxilado se usa en una relación en peso de glicérido etoxilado a aceite de silicona en el intervalo de 1:1 a 10:1, preferiblemente de 2:1 a 8:1. La cantidad de glicérido etoxilado es preferiblemente de 2 a 10% en peso, más preferiblemente de 5 a 8% en peso en relación con el peso total de la composición.

5 El tensioactivo aniónico, componente (c), es preferiblemente lauril-éter-sulfato de sodio, preferiblemente con un grado medio de etoxilación de 1 a 3, más preferiblemente de 1 a 2,5, y lo más preferiblemente de 2 a 2,5. El tensioactivo aniónico está deseablemente contenido en la composición en una cantidad de 3 al 15% en peso, preferiblemente de 6 a 15% en peso.

10 La relación en peso de componente (b) a componente (c) se encuentra en el intervalo de 1:4 a 4:1, preferiblemente de 1:2 a 2:1, lo más preferiblemente en el intervalo de 6:7 a 7:6.

15 Las cantidades totales de componentes (b) y (c) se encuentran dentro del intervalo de 10 a 25% en peso en relación con el peso total de la composición, preferiblemente dentro del intervalo de 12 a 20% en peso. La cantidad total de materia de lavado activo, es decir la cantidad total de tensioactivos, contenida en la composición de la presente invención es preferiblemente inferior al 25% en peso. Es decir, si la composición contiene otros tensioactivos que no sean los componentes (b) y (c), la cantidad total de estos tensioactivos y componentes (b) y (c) no sobrepasará deseablemente el 25% en peso.

20 Las composiciones de la presente invención son ópticamente transparentes. Según la presente invención, la expresión "ópticamente transparente" significa que la transmisión de la composición en la región visible es al menos del 95%. Las composiciones de la presente invención tienen preferiblemente una transmisión superior al 97%. La transmisión se mide según la norma DIN 53995 usando el medidor de líquidos LTM1 de Dr.Lange (suministrado por Dr. Bruno Lange GmbH&Co. KG, Dusseldorf, Alemania).

25 La viscosidad de la composición de la presente invención es preferiblemente al menos 1.500 mPa.s, más preferiblemente 2.000-3.000 mPa.s. Los valores de viscosidad indicados en la presente invención se miden a 20°C con un viscosímetro Brookfield LVT (suministrado por Brookfield Engineering Laboratories Inc., Stoughton, MA, EE.UU.) según la norma DIN 1341 (husillo 2 a 30 rpm para viscosidades dentro del intervalo de hasta 1.000 mPa; husillo 3 a 30 12 rpm para viscosidades dentro del intervalo de 1.000 a 7.000 mPa; husillo 4 a 12 rpm para viscosidades dentro del intervalo de más de 7.000 mPa).

35 El valor del pH de la composición de la presente invención está preferiblemente dentro del intervalo de 5 a 8, más preferiblemente de 6 a 7.

40 La composición de la presente invención puede contener otros tensioactivos tales como tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos, y especialmente tensioactivos anfóteros. Tensioactivos anfóteros incluyen anfólitos y betaínas. Ejemplos específicos son óxidos de alquilamina, alquil-betaínas, alquil-sulfobetaínas (sultaínas), alquil-glicinatos, alquil-carboxiglicinatos, alquil-anfoacetatos, alquil-anfopropionatos, alquil-anfoglicinatos, alquil-amidopropilbetaínas, alquil-amidopropil e hidroxisultaínas. Tensioactivos anfóteros especialmente preferidos son alquil-sulfobetaínas (sultaínas), alquil-anfoglicinatos y alquil-anfoacetatos. Más preferidas son alquil-hidroxisultaínas, especialmente lauril-hidroxisultaína. Los tensioactivos anfóteros están presentes preferiblemente en una relación de peso entre el glicérido etoxilado respecto al tensioactivo anfótero en el intervalo de 1:3 a 3:1. La cantidad total de tensioactivo anfótero se encuentra preferiblemente entre 4 y 8% en peso en relación con la cantidad total de la composición.

45 La composición de la presente invención puede contener opcionalmente alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono.

50 La composición de la presente solicitud también puede contener polímeros de deposición. Polímeros de deposición adecuados son todos aquellos que mejoran la deposición del aceite de silicona en el lugar propuesto, es decir el cabello o la piel. Preferiblemente se usan los polímeros de deposición descritos en el documento EP-B-529 883.

55 La composición de la presente invención también contiene preferiblemente un aceite vegetal. Según la presente invención, la expresión aceite vegetal significa una mezcla de ácidos grasos saturados o insaturados con 6 a 22 átomos de carbono, sus triglicéridos, sus ésteres con alcoholes con 6 a 22 átomos de carbono y los correspondientes alcoholes grasos con 6 a 22 átomos de carbono. El aceite vegetal también puede ser un aceite con terpineno. Ejemplos preferidos de los aceites vegetales a usar según la presente invención incluyen aceite de primula, aceite de sésamo y preferiblemente aceite de yoyoba, aceite de nuez de macadamia, aceite del árbol del té y aceite de aguacate.

60 El aceite vegetal está preferiblemente contenido en la composición de la presente invención en una relación en peso de aceite vegetal respecto a aceite de silicona de 1:3 a 3:1, más preferiblemente 1:1. La cantidad total de aceite de silicona y aceite vegetal se encuentra preferiblemente en el intervalo de 2 a 6% en peso en relación con el peso total de la composición.

65 Si está presente aceite vegetal en la composición de la presente invención, el aceite de silicona hidrofóbica usado es preferiblemente un aceite de silicona hidrofóbica volátil. Aceites de silicona hidrofóbica volátiles son aceites de silicona que se evaporan de la superficie del cabello bajo presión atmosférica y a temperatura ambiente.

ES 2 236 325 T3

La relación de peso del glicérido etoxilado a la cantidad total de aceite de silicona y aceite vegetal se encuentra preferiblemente en el intervalo de 1:1 a 6:1, preferiblemente de 2:1 a 4:1.

5 La composición de la presente invención puede contener opcionalmente otros ingredientes como perfume, conservantes, espesantes, sales y sustancias médicamente eficaces.

La preparación de las composiciones de la presente invención requiere a menudo un método de preparación específico. Simplemente mezclando los ingredientes en cualquier orden arbitrario, no siempre se obtendrá la composición de la presente invención. Este método se explicará a continuación con más detalle.

10

El método para preparar los compuestos de la presente invención comprende los pasos:

15 (a) mezclar aceite de silicona con glicérido etoxilado derivado de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono en una relación en peso de glicérido etoxilado a aceite de silicona en el intervalo de 1:1 a 10:1 a una temperatura de 20°C o menos;

(b) añadir tensioactivo aniónico y agitar hasta la obtención de una composición transparente.

20 El paso (a) se lleva a cabo normalmente bajo agitación suave para minimizar la incorporación de aire a la mezcla. Por ejemplo, la mezcla puede agitarse a mano simplemente o preferiblemente agitarse con un agitador magnético tal como IKAMAG (suministrado por Janke & Kunkel, Alemania). Cuando la mezcla tiene un volumen inferior a 100 ml, la mezcla se agita preferiblemente a menos de 400 RPM, más preferiblemente a menos de 200 RPM. Las energías de la agitación a baja velocidad no sólo son ventajosas en vista a los costes energéticos, sino especialmente en vista al hecho de que se incorpora menos aire a la solución. El aire es normalmente difícil de eliminar después de la solución acuosa una vez incorporado y puede provocar problemas de estabilidad.

25

30 En el siguiente paso (b), se añade el tensioactivo aniónico tal como lauril-éter-sulfato de sodio y se agita la mezcla resultante hasta que se obtenga una composición ópticamente transparente. El tensioactivo aniónico normalmente se añade en forma diluida como solución acuosa en una concentración tal que se evita la gelación en el paso (b). Preferiblemente, la concentración no sobrepasará el 30% en peso. Una vez más, es preferible una agitación suave en el paso (b).

35 En un paso (c) adicional, posterior al paso (b), se ajustan preferiblemente la viscosidad y el pH de la composición según los valores indicados anteriormente. La viscosidad de la composición antes del paso (c) dependerá de los componentes usados. Si se determina que la viscosidad es insuficiente, p. ej., por debajo de 1.500 mPa.s, podrán añadirse espesantes tales como espesantes de tipo tensioactivo no iónico, tales como Aminol N, cocamida DEA y cocamida MEA y sus derivados, o espesantes polímeros tales como diestearato de PEG-150, PEG-120 dioleato de metil-glucosa, o PEG-160 isoestearato de sorbitán. No obstante, la cantidad de espesantes polímeros no sobrepasará preferiblemente una cantidad de 1% en peso en relación con el peso total de la composición. Cantidades mayores de espesante polímero 40 podrían provocar una desagradable sensación pegajosa en la piel durante la aplicación.

40

El valor del pH se ajustará al intervalo de 5 a 8, añadiendo agentes para ajustar el pH conocidos en el sector. Ejemplos de agentes para ajustar el pH incluyen ácido cítrico y NaOH.

45 En el caso de que se utilicen tensioactivos anfóteros como cotensioactivos, se añadirán preferiblemente tras el paso (a) y antes del paso (b). Ingredientes adicionales tales como perfume y conservante se añaden normalmente tras el paso (c).

50 Las composiciones de la presente invención presentan una serie de propiedades beneficiosas debido a su elevado contenido en silicona, y podrán usarse no sólo como productos para el cuidado personal tales como champús, acondicionadores para el cabello, agentes para el secado del cabello, agentes nivelantes, geles de ducha, jabones líquidos y otros productos cosméticos con aclarado, sino también en aplicaciones textiles (suavizantes) y aplicaciones plásticas (aditivos plásticos). Las composiciones son especialmente útiles como champús de brillo del cabello, champús desenredantes, champús para cabello sedoso, champús de secado rápido, champús para ancianos, champús con tratamiento del color, champús especiales.

55

Ejemplos

60 En los Ejemplos, todos los productos se obtuvieron de Kao Chemicals Europe, a menos que se indique lo contrario. Ejemplo 1

Champú para el cuidado del cabello y del cuero cabelludo para ancianos

65 *Receta de champú (≈ 25% materia de lavado activo; ≈ 29% materia activa total)*

(1) 25% EMAL 228D (28% m.a.) (INCI: lauril-éter-sulfato sódico)

ES 2 236 325 T3

- (2) 18,5% BETADET S-20 (38% m.a.) (INCI: lauril-hidroxisultaína)
- (3) 6% AMINOL N (91% m.a.) (INCI: PEG-4 amida de colza)
- 5 (4) 6% LEVENOL C-201 (100% m.a.) (INCI: cocoato de gliceret-17)
- (5) 1,5% ciclometicona (IUPAC decametilciclopentasiloxano, suministrado por Dow Corning)
- (6) 1,5% aceite de yoyoba
- 10 (7) 0,7% RHEODOL TW-IS399C (100% m.a.) (INCI: PEG-160 isoestearato de sorbitán)c.s. hasta 100%:
agua, ácido cítrico, perfume, conservante

Preparación del champú

- 15 - se agitan brevemente (5) y (6) (≈ 2 minutos) para que la mezcla dé como resultado un líquido transparente
- se añade (4) y se agita la mezcla brevemente (≈ 3 minutos) para que la mezcla dé como resultado un líquido turbio
- 20 - se añade (3) y se agita brevemente (≈ 4 minutos) dando como resultado un líquido transparente
- se añade (2) y se agita brevemente (≈ 3 minutos) dando como resultado un líquido transparente con mayor viscosidad
- 25 - se disuelve (1) en 50% del agua y se añade junto a un conservante a la mezcla anterior y se agita durante ≈ 3 minutos, dando como resultado un líquido transparente con menor viscosidad
- se disuelve 7 en el agua restante a 50°C y se añade junto con perfume a la mezcla anterior y se agita durante ≈ 8 minutos, dando como resultado un líquido transparente con la viscosidad adecuada (≈ 1.600 mPa.s a 20°C)
- 30 - se ajusta el valor del pH con ácido cítrico (pH: 6-7).

35 Ejemplo 2

Champú brillo del cabello

Receta para champú ($\approx 23\%$ materia de lavado activo; $\approx 26\%$ materia activa total)

- 40 (1) 25% EMAL 228D (28% m.a.) (INCI: lauril-éter-sulfato sódico)
- (2) 18,5% BETADET S-20 (38% m.a.) (INCI: lauril-hidroxisultaína)
- 45 (3) 6% LEVENOL C-201 (100% m.a.) (INCI: cocoato de gliceret-17)
- (4) 1,5% fenil-trimeticona (suministrado por Dow Corning)
- (5) 0,5% TETRANIL CO-40 (80% m.a.) (INCI: dioleoiletil-hidroxietilamonio-metosulfato)
- 50 (6) 3% AMINOL N (91% m.a.) (INCI: PEG-4-amida de colza)
- (7) 0,7% RHEODOL TW-IS399C (100% m.a.) (INCI: PEG-160 isoestearato de sorbitán) c.s. hasta 100%:
agua, hidróxido de sodio, perfume, conservante
- 55

Preparación del champú

- 60 - se disuelve (5) en (4) y se agita brevemente (≈ 3 minutos) para que se mezclen entre sí, dando como resultado una mezcla transparente
- se añade (3) y se agita durante ≈ 3 minutos, dando como resultado un líquido transparente
- se añade (2) y se agita durante ≈ 2 minutos, dando como resultado un líquido turbio más viscoso
- 65 - tras añadir (6) y agitar durante ≈ 2 minutos, el líquido se vuelve transparente y menos viscoso de nuevo
- se disuelve (1) en 50% del agua y se añade junto a un conservante a la mezcla anterior y se agita durante ≈ 3 minutos, dando como resultado un líquido transparente con menor viscosidad

ES 2 236 325 T3

- se disuelve (7) en el agua restante a 50°C y se añade junto con perfume a la mezcla anterior y se agita durante ≈ 8 minutos, dando como resultado un líquido transparente con la viscosidad adecuada (≈ 1.930 mPa.s a 20°C)

5 - se ajusta el valor del pH con NaOH (50% m.a.)

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 236 325 T3

REIVINDICACIONES

1. Una composición acuosa ópticamente transparente, que comprende

- 5 (a) un aceite de silicona hidrofóbica en una cantidad de 1-3% en peso en relación con el peso total de la composición;
- (b) glicéridos etoxilados derivados de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono; y
- 10 (c) un tensioactivo aniónico;

en donde la relación en peso del componente (b) en relación con el componente (a) está en el intervalo de 1:1 a 10:1; y en donde la cantidad total de los componentes (b) y (c) está e el intervalo de 10-25% en peso en relación con el peso total de la composición.

2. La composición acuosa según la reivindicación 1, en donde el glicérido etoxilado derivado de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono comprende cocoato de glicerol-17.

3. La composición acuosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el aceite de silicona hidrofóbica es un aceite de silicona no volátil.

4. La composición acuosa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que contiene además un aceite vegetal.

5. La composición acuosa según la reivindicación 4, en donde el aceite de silicona hidrofóbica es un aceite de silicona volátil.

6. La composición acuosa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que contiene adicionalmente un tensioactivo anfótero.

7. La composición acuosa según la reivindicación 6, en donde el tensioactivo anfótero es lauril-hidroxisulfatina.

8. La composición acuosa según las reivindicaciones 6 y 7, en donde el tensioactivo anfótero está presente en una cantidad de 4 a 8% en peso en relación con el peso total de la composición.

9. La composición acuosa volátil según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el tensioactivo aniónico es lauril-éter-sulfato de sodio con un grado de etoxilación medio en el intervalo de 1 a 3.

10. La composición acuosa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición tiene una viscosidad de al menos 1.500 mPa.s.

11. La composición acuosa según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la composición tiene un valor de pH en el intervalo de 5 a 8.

12. Método para preparar una composición según la reivindicación 1, que comprende los pasos de:

- 50 (a) mezclar aceite de silicona con glicérido etoxilado derivado de ácidos carboxílicos con 6 a 22 átomos de carbono en una relación de peso del glicérido etoxilado respecto al aceite de silicona en el intervalo de 1:1 a 0:1; y
- (b) añadir tensioactivo aniónico y agitar hasta que se obtenga una composición transparente.

13. Champú para el cabello, que comprende la composición de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.