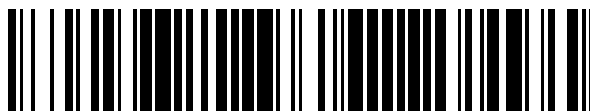


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 747**

51 Int. Cl.:

A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/39 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 1/00 (2006.01)
A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2004 E 04290588 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 1466587**

54 Título: **Composición en forma de una emulsión de aceite en agua que contiene un polímero anfifílico, y sus usos en particular en cosmética**

30 Prioridad:

11.04.2003 FR 0304578

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2013

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14, RUE ROYALE
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**AUBRUN-SONNEVILLE, ODILE y
L'ALLORET, FLORENCE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 398 747 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

Composición en forma de una emulsión de aceite en agua que contiene un polímero anfifílico, y sus usos en particular en cosmética.

5 La presente solicitud se refiere a una composición en forma de emulsión de aceite en agua que contiene al menos un polímero anfifílico particular y un emulsionante lipófilo, y a la utilización de dicha composición, en particular para el cuidado, el desmaquillaje y/o la limpieza de la piel del cuerpo o de la cara, del cabello, de los labios y/o de los ojos.

10 Por diversas razones relacionadas en particular con una mejor comodidad de uso (suavidad, emoliencia y otros), las composiciones cosméticas actuales se presentan lo más frecuentemente en forma de una emulsión del tipo aceite en agua (O/W) constituida por una fase continua dispersante acuosa y por una fase discontinua dispersada oleosa o de una emulsión del tipo agua en aceite (W/O) constituida por una fase continua dispersante oleosa y por una fase discontinua dispersada acuosa. Las emulsiones O/W son las más solicitadas en el campo cosmético debido a que comprenden como fase externa, una fase acuosa, lo cual les confiere, durante la aplicación sobre la piel, un tacto más fresco, menos graso y más ligero que las emulsiones W/O.

15 Las emulsiones O/W clásicas están estabilizadas en general por unas moléculas anfifílicas de baja masa molar (< 5000 g/mol) tales como los tensioactivos emulsionantes de tipo alquilglicerolado o alquilpolioxietilenado. Sin embargo, estos tensioactivos adolecen del inconveniente de inducir un tacto ceroso y pesado.

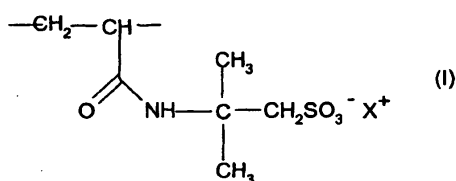
20 Por otra parte, se ha considerado sustituir los tensioactivos por unos polímeros anfifílicos, que contienen en su cadena una parte hidrófila y una parte hidrófoba constituida por una cadena grasa, tales como los copolímeros de alquil C₁₀-C₃₀-acrilato y de ácido acrílico o metacrílico, como los productos comercializados bajo la denominación de PEMULEN por la compañía Noveon. Sin embargo, estos polímeros espesan las composiciones y adolecen por lo tanto del inconveniente de no permitir la obtención de composiciones fluidas. Por otra parte, las emulsiones estabilizadas por este tipo de polímero comprenden unas gotas de aceite de tamaño relativamente elevado, lo cual no permite obtener una estabilidad aceptable para bajos niveles de viscosidad, traduciéndose la inestabilidad en particular por un descremado rápido, es decir una subida de aceite en la parte superior de la emulsión, lo cual se traduce por una separación de fase con una fase blanca en la parte alta del frasco y una fase límpida acuosa en la parte baja del frasco.

30 Además, se conoce a partir del documento EP-A-1 069 142 utilizar unos polímeros anfifílicos de monómeros con insaturación α,β -etilénica y de monómeros hidrófobos, obtenidos mediante polimerización radicalaria de un macromonomero que contiene un bloque hidrófilo de tipo polioxialquileno y un bloque hidrófobo que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, pudiendo estos polímeros ser utilizados como espesante, emulsionante, dispersante y agente de suspensión, en particular en el campo cosmético. Sin embargo, los polímeros ejemplificados en este documento no permiten obtener unas emulsiones O/W que tienen unas propiedades cosméticas muy agradables para el usuario siendo al mismo tiempo muy estables y de realización fácil.

35 Subsiste por lo tanto la necesidad de realizar unas emulsiones O/W a base de polímeros anfifílicos, que supere las dificultades de la técnica anterior, es decir que sean particularmente interesantes como tacto cosmético siendo al mismo tiempo de realización fácil y que presenten una buena estabilidad.

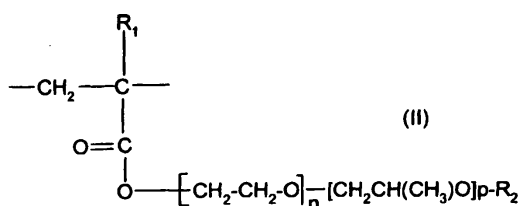
40 La solicitante ha descubierto de manera inesperada que la asociación de polímeros anfifílicos particulares y de emulsionantes lipófilos particulares permitía realizar unas emulsiones de este tipo. Se pueden obtener así unas emulsiones de aceite en agua agradables de utilizar, que permanecen estables en el tiempo a temperatura ambiente o a temperaturas más elevadas.

45 Así, la presente invención se refiere a una composición para aplicación tópica, en forma de emulsión de aceite en agua que comprende una fase oleosa dispersada en una fase acuosa, caracterizada porque contiene al menos un emulsionante lipófilo y al menos un polímero anfifílico que comprende (A) de 80 a 99% en moles de motivos ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico de fórmula (I):



en la que X⁺ es un protón, un catión de metal alcalino, un catión alcalinotérreo o el ión de amonio;

y (B) de 1 a 20% de motivos de fórmula (II) siguiente:



en la que n y p, independientemente entre sí, designan un número entero y varía de 0 a 30, preferiblemente de 1 a 25, y más preferiblemente de 3 a 20, con la condición de que n + p sea menor o igual que 30, preferiblemente menor que 25 y aún mejor menor que 20; R₁ designa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo lineal o ramificado que contiene de 1 a 6 átomos de carbono y preferiblemente un radical metilo, y R₂ designa un radical alquilo lineal o ramificado que contiene de 6 a 15 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 15 átomos de carbono.

La proporción en moles de monómero hidrófobo de fórmula (II) corresponde al porcentaje de injerto de los polímeros.

Se entiende en la presente memoria por "aplicación tópica" una aplicación externa sobre las materias queratínicas, que son en particular la piel, el cuero cabelludo, las pestañas, las cejas, las uñas, las mucosas y el cabello.

Ya que la composición según la invención está destinada a una aplicación tópica, ésta contiene un medio fisiológicamente aceptable, es decir compatible con la piel, las mucosas, el cabello y el cuero cabelludo.

La composición de la invención tiene una textura homogénea y agradable en la aplicación. Además, es muy estable en la conservación. Por "estable" se entiende una composición que, después de dos meses de almacenamiento o más a cualquier temperatura comprendida entre 4°C y 50°C, no presenta ni cambio macroscópico de color, de olor o de viscosidad, ni ninguna variación de pH, ni cambio de apariencia microscópica.

La composición de la invención tiene una viscosidad que puede variar ampliamente según el objetivo final buscado. Así, su viscosidad puede por ejemplo ir de 0,005 Pa.s a 1 Pa.s a una temperatura de 25°C para una velocidad de cizallado de 200 s⁻¹.

Polímeros

El polímero anfifílico utilizado en la composición de la invención es hidrosoluble o hidrodispersable. Se entiende por "polímero hidrosoluble o hidrodispersable" un polímero que, introducido en agua a una concentración igual a 1% en peso, conduce a una disolución macroscópicamente homogénea cuya transmitancia de la luz, a una longitud de onda igual a 500 nm, a través de una muestra de 1 cm de grosor, es de al menos 10%, lo cual corresponde a una absorbancia [abs = -log (transmitancia)] menor que 1,5.

De manera característica, las disoluciones acuosas de los polímeros utilizados según la invención presentan, a una concentración de 1% en peso en polímero, una viscosidad menor que 1 Pa.s para una velocidad de cizallado igual a 1 s⁻¹, siendo la viscosidad medida a 25°C con la ayuda de un reómetro con fuerza impuesta de tipo RS 150 (Haake).

Los polímeros anfifílicos de acuerdo con la invención tienen generalmente un peso molecular medio en número que va de 50000 a 10000000, preferiblemente de 100000 a 8000000 y más preferiblemente de 100000 a 7000000.

Los polímeros utilizados según la invención son tales como se han definido anteriormente. Son unos polímeros no reticulados, que comprenden (A) de 80 a 99% en moles y preferiblemente de 85 a 99% en moles de motivos ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico de fórmula (I) y de 1 a 20% en moles y preferiblemente de 1 a 15% en moles de motivos de fórmula (II). En la fórmula (II), la suma de n + p puede ir de 0 a 30, preferiblemente de 0 a 25 y mejor de 0 a 20. Los polímeros particularmente preferidos se obtienen a partir de motivos AMPS de fórmula (I) y de motivos de fórmula (II) en la que p = 0; R₁ es el radical metilo (CH₃); n es un número entero que va de 8 a 25 y R₂ es un radical alquilo de C₁₂-C₁₅.

Se prefieren más particularmente los polímeros para los cuales X⁺ en la fórmula (I) designa el sodio o el amonio.

Los polímeros anfifílicos utilizados según la invención se pueden obtener según los procedimientos clásicos de polimerización radicalaria en presencia de uno o varios iniciadores tales como por ejemplo el azobisisobutironitrilo (AIBN), el azobisdimetilvaleronitrilo, el clorhidrato de 2,2-azobis-[2-amidinopropano] (ABAH = hidrocloreto de 2,2-azobis-[2-amidinopropano]), los peróxidos orgánicos tales como el peróxido de dilaurilo, el peróxido de benzoilo, el hidroperóxido de terc-butilo, etc., unos compuestos peroxidados minerales tales como el persulfato de potasio o de amonio, o H₂O₂ eventualmente en presencia de reductores.

Los polímeros se pueden obtener en particular mediante polimerización radicalaria en medio terc-butanol en el que precipitan. Utilizando la polimerización por precipitación en el terc-butanol, es posible obtener una distribución del tamaño de las partículas del polímero particularmente favorable para sus usos.

La reacción de polimerización se puede llevar a cabo a una temperatura comprendida entre 0 y 150°C, preferiblemente entre 10 y 100°C, a presión atmosférica o bien bajo presión reducida. Se puede realizar asimismo realizada bajo atmósfera inerte, y preferiblemente bajo nitrógeno.

- Según este procedimiento, se puede obtener el polímero preparado a partir del ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico (AMPS) o una de sus sales de sodio o de amonio, con un éster del ácido acrílico o del ácido metacrílico y
- 5 - de un alcohol oxo de C₁₁ oxietileno por 8 moles de óxido de etileno (GENAPOL[®] UD-080 de la compañía HOECHST/CLARIANT),
 - de un alcohol oxo de C₁₁ oxietileno por 7 moles de óxido de etileno (GENAPOL[®] UD-070 de la compañía HOECHST/CLARIANT),
 - 10 - de un alcohol de C₁₂-C₁₄ oxietileno por 7 moles de óxido de etileno (GENAPOL[®] LA-070 de la compañía HOECHST/CLARIANT),
 - de un alcohol de C₁₂-C₁₄ oxietileno por 9 moles de óxido de etileno (GENAPOL[®] LA-090 de la compañía HOECHST/CLARIANT),
 - 15 - de un alcohol de C₁₂-C₁₄ oxietileno por 11 moles de óxido de etileno (GENAPOL[®] LA-110 de la compañía HOECHST/CLARIANT),
 - de un alcohol de C₁₂-C₁₅ oxietileno por 23 moles de óxido de etileno.

Según un modo preferido de realización de la invención, el polímero anfílico utilizado es preferiblemente un copolímero de AMPS y de metacrilato de alcohol de C₁₂-C₁₄ o C₁₂-C₁₅ que comprende 7 ó 23 grupos oxietileno, obtenido a partir de ácido metacrílico o de una sal de ácido metacrílico y de Genapol LA-070 o de un alcohol de C₁₂-C₁₅ oxietileno por 23 moles de óxido de etileno.

De manera aún más preferida, los polímeros anfílicos utilizados son los copolímeros de AMPS y de metacrilato de alcohol que tienen las características siguientes:

Nombre de las cadenas colgantes	R ₃	n	Proporción molar de monómero de fórmula (II)
Genapol LA-070	Cadena alquilo lineal de C ₁₂₋₁₄	7	8,5%
Genapol LA-070	Cadena alquilo lineal de C ₁₂₋₁₄	7	18,8%
Alcohol de C ₁₂ -C ₁₅ oxietileno por 23 moles de óxido de etileno	Cadena alquilo ramificada de C ₁₂₋₁₅	23	10,5%

La cantidad (en materia activa) de polímero(s) anfílico(s) en la composición de la invención puede ir, por ejemplo, en materia activa, de 0,01 a 10% en peso, preferiblemente de 0,05 a 10% en peso, mejor de 0,05 a 5% en peso y aún mejor de 0,25 a 3% en peso con respecto al peso total de la composición.

Emulsionantes lipófilos

La composición según la invención contiene uno o varios emulsionantes lipófilos. Estos emulsionantes están caracterizados por un HLB (Hydrophilic Lipophilic Balance) inferior o igual a 12. Se pueden seleccionar entre los emulsionantes solubles o dispersables en los cuerpos grasos que son alcanos, los ésteres, los éteres, los triglicéridos y/o los aceites silicona. Los emulsionantes según la invención se seleccionan entre los ésteres o éteres de poliol; los alcoholes grasos; los ésteres o éteres que comprenden un motivo azúcar; los emulsionantes siliconados; y sus mezclas.

Entre los ésteres o éteres de polioles, se pueden citar en particular los ésteres de glicerol, los ésteres de polietilenglicol, los ésteres de sorbitán, y sus mezclas, y por ejemplo el monoisoestearato de glicerilo, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Peceol Isostearique por la compañía Gattefosse, el isoestearato de PEG-8 tal como el producto comercializado bajo la denominación de Prisorine 3644 por la compañía Uniquema, el isoestearato de sorbitán tal como el producto comercializado bajo la denominación de Arlancel 987 por la compañía ICI, el isoestearato de sorbitán y de glicerol, tal como el producto comercializado bajo la denominación de Arlancel 986 por la compañía ICI, y sus mezclas.

Como alcoholes grasos, se pueden citar los alcoholes grasos que tienen de 8 a 26 átomos de carbono, como el alcohol cetílico, el alcohol estearílico, y sus mezclas (alcohol cetearílico), el octildodecanol, el 2-butiloctanol, el 2-hexildecanol, el 2-undecilpentadecanol, el alcohol oleico, y sus mezclas.

Como ésteres de azúcar, se puede citar por ejemplo el isoestearato de metilglucosa.

Como emulsionantes siliconados, se pueden citar por ejemplo los dimeticona copolios tales como la mezcla de ciclometicona y de dimeticona copoliol, vendida bajo la denominación "DC 5225 C" por la compañía Dow Corning, y los alquil-dimeticona copolios tales como el laurilmeticona copoliol vendido bajo la denominación "Dow Croning

5200 Formulation Aid" por la compañía Dow Corning, y el cetil-dimeticona copoliol vendido bajo la denominación ABIL EM 90 por la compañía Goldschmidt, o la mezcla isoestearato de poligliceril-4/cetil-dimeticona copoliol/laurato de hexilo vendido bajo la denominación ABIL WE 09 por la compañía Goldschmidt.

5 Según un modo preferido de realización de la invención, el emulsionante lipófilo se selecciona entre los ésteres de glicerilo, los ésteres de polietilenglicol, los alcoholes grasos, y sus mezclas.

La cantidad (en materia activa) de emulsionante lipófilo puede ir por ejemplo de 0,01 a 10% en peso, preferiblemente de 0,05 a 5% en peso y mejor de 0,1 a 2,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

El emulsionante lipófilo se introduce generalmente en la fase oleosa de la emulsión.

Fase acuosa

10 Ventajosamente, el polímero anfifílico se introduce en la fase acuosa de la emulsión. Además, la fase acuosa contiene agua y eventualmente uno o varios compuestos miscibles en agua o al menos en parte miscible en agua, como los polioles; los mono-alcoholes inferiores de C₂ a C₈, tales como el etanol y el isopropanol; y las cetonas de C₃ a C₄ líquidos a temperatura ambiente. Por "temperatura ambiente" se debe entender una temperatura de aproximadamente 25°C, a presión atmosférica normal (760 mm de Hg).

15 Por "polioli" se debe entender cualquier molécula orgánica que comprende al menos dos grupos hidroxilo libres. Como polioles, se pueden citar por ejemplo los glicoles como el butilenglicol, el propilenglicol, el isoprenilglicol, el glicerol y los polietilenglicoles como el PEG-8, el sorbitol, los azúcares como la glucosa.

La fase acuosa puede comprender también cualquier aditivo habitual hidrosoluble o hidrodispersable como se indica a continuación.

20 La fase acuosa puede representar de 10 a 99% en peso, preferiblemente de 20 a 95% en peso, mejor de 30 a 90% en peso, y aún mejor de 40 a 85% en peso con respecto al peso total de la composición.

El o los compuestos miscibles en agua, tales como los polioles y alcoholes inferiores, pueden estar presentes en una cantidad que va de 0 a 30% del peso total de la composición, en particular de 0,1 a 30% y mejor en una cantidad que va de 1 a 20%.

Fase oleosa

La naturaleza de la fase oleosa de la emulsión según la invención no es crítica. La fase oleosa es una fase grasa que contiene al menos un cuerpo graso seleccionado entre los aceites líquidos a temperatura ambiente (20-25°C), volátiles o no, las gomas y los cuerpos grasos pastosos, de origen animal, vegetal, mineral o sintético, y sus mezclas. Estos cuerpos grasos son fisiológicamente aceptables.

30 La fase oleosa comprende generalmente el emulsionante lipófilo y puede comprender asimismo cualquier aditivo habitual liposoluble o lipodispersable como se indica a continuación.

La fase oleosa contiene al menos un aceite, más particularmente al menos un aceite cosmético. Se entiende por "aceite" un cuerpo graso líquido a temperatura ambiente (25°C).

Como aceites que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo:

- 35
- los aceites hidrocarbonados de origen animal, tal como el perhidroescualeno;
 - los aceites hidrocarbonados de origen vegetal, tales como los triglicéridos líquidos de ácidos grasos que comprenden de 4 a 10 átomos de carbono, tales como los triglicéridos de los ácidos heptanoico u octanoico o también, por ejemplo, los aceites de girasol, de maíz, de soja, de calabaza, de pepitas de uva, de sésamo, de avellana, de albaricoque, de macadamia, de arara, de cilantro, de ricino, de aguacate, los triglicéridos de los ácidos caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stearineries Dubois, o los vendidos bajo las denominaciones Miglyol 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, el aceite de jobba, el aceite de manteca de karité;
 - los ésteres y los éteres de síntesis, en particular de ácidos grasos, como los aceites de fórmulas R¹COOR² y R¹OR² en las que R¹ representa el resto de un ácido graso que tiene de 8 a 29 átomos de carbono, y R² representa una cadena hidrocarbonada, ramificada o no, que contiene de 3 a 30 átomos de carbono, como por ejemplo el aceite de Purcelina, el isononanoato de isononilo, el miristato de isopropilo, el palmitato de etil-2-hexilo, el estearato de octil-2-dodecilo, el erucato de octil-2-dodecilo, el isoestearato de isoestearilo; los ésteres hidroxilados como el isoestearil-lactato, el octilhidroxiestearato, el hidroxiestearato de octildodecilo, el diisoestearil-malato, el citrato de trisocetilo, los heptanoatos, octanoatos, decanoatos de alcoholes grasos; los ésteres de polioli, como el dioctanoato de propilenglicol, el diheptanoato de neopentilglicol y el diisononanoato de dietilenglicol; los ésteres de pentaeritritol como el tetraisoestearato de pentaeritritilo;
- 40
- 45
- 50

- los hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral o sintético, tales como los aceites de parafina, volátiles o no, y sus derivados, la vaselina, los polidecenos, el isohexadecano, el isododecano, la isoparafina hidrogenada, tal como el aceite de Parleam[®];
- los aceites fluorados parcialmente hidrocarbonados y/o siliconados, como los descritos en el documento JP-A-2-295912;
- los aceites de silicona como los polidimetilsiloxanos (PDMS) volátiles o no, de cadena siliconada lineal o cíclica, líquidos o pastosos a temperatura ambiente, en particular los aceites de silicona volátiles, en particular los ciclopolidimetilsiloxanos (ciclometiconas) tales como el ciclohexadimetilsiloxano y el ciclopentadimetilsiloxano; los polidimetilsiloxanos que comprenden unos grupos alquilo, alcoxi o fenilo, colgante o en el extremo de la cadena siliconada, grupos que tienen de 2 a 24 átomos de carbono; las siliconas feniladas como las feniltrimeticonas, las fenildimeticonas, los feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, las difenildimeticonas, los difenilmetildifeniltrisiloxanos, los 2-feniletiltrimetilsiloxisilicatos y los polimetilfenilsiloxanos;
- sus mezclas

Según un modo preferido de realización, la composición de la invención comprende al menos un aceite seleccionado entre los aceites de silicona, los hidrocarburos lineales o ramificados, los éteres y los ésteres de síntesis, y sus mezclas, y en particular seleccionado entre los aceites de silicona volátiles y los hidrocarburos ramificados como el aceite de Parleam[®], y sus mezclas.

Los demás cuerpos grasos que pueden estar presentes en la fase oleosa son por ejemplo los ácidos grasos que contienen de 8 a 30 átomos de carbono, como el ácido esteárico, el ácido láurico, el ácido palmítico; las ceras; las gomas tales como las gomas de silicona (dimeticonol); las resinas de silicona tales como la trifluorometil-C1-4-alquildimeticona y la trifluoropropildimeticona, y los elastómeros de silicona como los productos comercializados bajo las denominaciones "KSG" por la compañía Shin-Etsu, bajo la denominación de "Trefil" por la compañía Dow Corning o bajo las denominaciones "Gransil" por la compañía Grant Industries, y sus mezclas.

Estos cuerpos grasos se pueden seleccionar de manera variada por el experto en la materia con el fin de preparar una composición que tiene las propiedades, por ejemplo de consistencia o de textura, deseadas.

La cantidad de fase oleosa en la composición de la invención puede ir por ejemplo de 1 a 90% en peso, preferiblemente de 5 a 80% en peso, mejor de 10 a 70% en peso y aún mejor de 15 a 60% en peso con respecto al peso total de la composición.

Aditivos

De manera conocida, la composición para aplicación tópica de la invención puede contener asimismo uno o varios de los adyuvantes habituales en el campo cosmético o dermatológico. Como adyuvantes, se pueden citar los gelificantes, los principios activos, los conservantes, los antioxidantes, los perfumes, los disolventes, las sales, las cargas, los filtros solares (= filtros UV), las materias colorantes, los agentes básicos (trietanolamina, dietanolamina, hidróxido de sodio) o ácidos (ácido cítrico), y también las vesículas lipídicas o cualquier otro tipo de vector (nanocápsulas, microcápsulas, etc.), los tensioactivos hidrófilos, y sus mezclas. Estos adyuvantes se utilizan en las proporciones habituales en el campo cosmético, y por ejemplo de 0,01 a 30% del peso total de la composición, y se introducen, según su naturaleza, en la fase acuosa de la composición o en la fase oleosa, o también en unas vesículas o cualquier otro tipo de vector. Estos adyuvantes así como sus concentraciones deben ser tales que no modifiquen la propiedad buscada para la emulsión de la invención.

Según la viscosidad deseada para la composición según la invención, se puede incorporar uno o varios gelificantes, hidrófilos o lipófilos. Como gelificantes hidrófilos, se pueden citar por ejemplo los polímeros carboxivinílicos modificados o no, tales como los productos comercializados bajo las denominaciones Carbopol (nombre INCI: carbomer) y Pemulen (nombre INCI: acrilatos/Crosspolímero de acrilato C10-C30 alquilo) por la compañía Neovon; las poliacrilamidas, los polímeros y copolímeros de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico, eventualmente reticulados y/o neutralizados, como el poli(ácido 2-acrilamido-2-metilpropano-sulfónico) comercializado por la compañía Hoechst bajo la denominación "Hostacerin AMPS" (nombre INCI: poliacrildimetiltauramida de amonio); los copolímeros aniónicos reticulados de acrilamida y de AMPS, que se presentan en forma de una emulsión W/O, tales como los comercializados bajo el nombre de SEPIGEL 305 (nombre C.T.F.A.: poliacrilamida/C13-14 isoparafina/laureth-7) y bajo el nombre de SIMULGEL 600 (nombre C.T.F.A.: acrilamida/copolímero de acriloldimetiltaurato de sodio/isohexadecano/polisorbato 80) por la compañía SEPPIC; los biopolímeros polisacarídicos como la goma de guar, los alginatos, las celulosas modificadas o no; y sus mezclas. Cuando están presentes, estos gelificantes deben ser introducidos en cantidad tal que no modifiquen las propiedades de la composición según la invención. Como gelificantes lipófilos, se pueden citar en particular las arcillas modificadas tales como el silicato de magnesio modificado (Bentone gel VS38 de RHEOX), la hectorita modificada por el cloruro de diestearildimetilamonio (nombre CTFA: hectorita de diestearidimonio) comercializado bajo la denominación "bentone 38 CE" por la compañía RHEOX.

Como cargas que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo, los pigmentos

tales como los óxidos de titanio, de zinc o de hierro y los pigmentos orgánicos; el kaolín; la sílice; el talco; el nitruro de boro; los polvos esféricos orgánicos, las fibras; y sus mezclas. Como polvos esféricos orgánicos, se pueden citar por ejemplo los polvos de poliamida y en particular los polvos de Nylon® tales como Nylon-1 o Polyamide 12, vendidos bajo las denominaciones ORGASOL por la compañía Atochem; los polvos de polietileno; el Téflon®; las microesferas a base de copolímeros acrílicos, tales como las de copolímero dimetacrilato de etilenglicol/metacrilato de laurilo vendidas por la compañía Dow Corning bajo la denominación de POLYTRAP; los polvos expandidos tales como las microesferas huecas y en particular las microesferas comercializadas bajo la denominación EXPANCEL por la compañía Kernard Plast o bajo la denominación MICROPEARL F 80 ED por la compañía Matsumoto; las microbolas de resina de silicona tales como las comercializadas bajo la denominación TOSPEARL por la compañía Toshiba Silicone; las microesferas de polimetacrilato de metilo, comercializadas bajo la denominación MICROSPHERE M-100 por la compañía Matsumoto o bajo la denominación COVABEAD LH85 por la compañía Wackherr; los polvos de copolímero etileno-acrilato, como los comercializados bajo la denominación FLOBEADS por la compañía Sumitomo Seika Chemicals; los polvos de materiales orgánicos naturales tales como los polvos de almidón, en particular de almidones de maíz, de trigo o de arroz, reticulados o no, tales como los polvos de almidón reticulado por el anhídrido octenilsuccinato, comercializados bajo la denominación DRY-FLO por la compañía National Starch. Como fibras, se pueden citar por ejemplo las fibras de poliamida, tales como en particular las fibras de Nylon 6 (o Polyamide 6) (nombre INCI: Nylon 6), de Nylon 6,6 (o Polyamide 66) (nombre INCI: Nylon 66) o tales como las fibras de poli-p-fenilentereftamida; y sus mezclas. Estas cargas pueden estar presentes en unas cantidades que van de 0 a 20% en peso y preferiblemente de 0,5 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como principios activos que se pueden utilizar en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo las enzimas (por ejemplo lactoperoxidasa, lipasa, proteasa, fosfolipasa, celulasas); los flavonoides; los agentes hidratantes tales como los hidrolizados de proteínas; el hialuronato de sodio; los polioles como la glicerina, los glicoles como los polietilenglicoles, y los derivados de azúcar; los anti-inflamatorios; los oligómeros procianidólicos; las vitaminas como la vitamina A (retinol), la vitamina E (tocoferol), la vitamina K, la vitamina C (ácido Ascórbico), la vitamina B5 (pantenol), la vitamina B3 o PP (niacinamida), los derivados de estas vitaminas (en particular ésteres) y sus mezclas; los agentes keratolíticos y/o descamantes tales como el ácido salicílico y sus derivados, los alfa-hidroxiácidos como el ácido láctico y el ácido glicólico y sus derivados, el ácido ascórbico y sus derivados; la urea; la cafeína; los despigmentantes tales como el ácido kójico, la hidroquinona y el ácido cafeico; el ácido salicílico y sus derivados; los retinoides tales como los carotenoides y los derivados de vitamina A; la hidrocortisona; la melatonina; los extractos de algas, de hongos, de vegetales, de levaduras, de bacterias; los esteroides; los principios activos antibacterianos como el 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxi-difenil-éter (o triclosán), la 3,4,4'-triclorocarbanilida (o triclocarbán) y los ácidos indicados anteriormente, y en particular el ácido salicílico y sus derivados; los agentes tensores tales como los polímeros sintéticos, las proteínas vegetales, los polisacáridos de origen vegetal en forma o no de microgeles, los almidones, las dispersiones de ceras, los silicatos mixtos y las partículas coloidales de cargas inorgánicas; las ceramidas; los agentes anti-inflamatorios; los agentes calmantes; los agentes matificantes; los agentes anticaída y/o de recrecimiento del cabello; los agentes antiarrugas; los aceites esenciales; y sus mezclas; y cualquier principio activo apropiado para el objetivo final de la composición.

Como ejemplos de esteroides, se puede citar la deshidroepiandrosterona (o DHEA), así como (1) sus precursores y derivados biológicos, en particular las sales y ésteres de DHEA, tales como el sulfato y el salicilato de DHEA, la 7-hidroxi DHEA, la 7-ceto DHEA, los ésteres de 7-hidroxi y 7-ceto DHEA, en particular la 3-beta-acetoxi-7-oxo DHEA, y (2) sus precursores y derivados químicos, en particular las sapogeninas tales como la diosgenina o la hecogenina, y/o sus derivados tales como el acetato de hecogenina, y/o los extractos naturales que las contienen y en particular los extractos de dioscóreas, tales como el ñame salvaje (Wild Yam).

Los filtros UV puede ser orgánicos o minerales (o filtros UV físicos). Pueden estar presentes en una cantidad de materia activa que va de 0,01 a 20% en peso de materia activa, preferentemente de 0,1 a 15% en peso, y mejor de 0,2 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como ejemplos de filtros orgánicos activos en el UV-A y/o el UV-B que se pueden añadir a la composición de la invención, se pueden citar, por ejemplo, los derivados con función sulfónica, tales como los derivados sulfonados osulfonatados del bencilidenalcanfor, de la benzofenona o del fenilbencimidazol, más particularmente los derivados del bencilidenalcanfor, como el ácido benceno-1,4-[di(3-metilidenalcanfor-10-sulfónico)] (nombre INCI: Terephthalylidene Dicamphor Sulfonic Acid), fabricado bajo la denominación "MEXORYL SX" por la sociedad CHIMEX, el ácido 4'-sulfo-3-bencilidenalcanfor (nombre INCI: ácido bencilidencanfósulfónico), fabricado bajo la denominación "MEXORYL SL" por la sociedad CHIMEX, el ácido 2-[4-(alcanformetiliden)fenil]bencimidazol-5-sulfónico, el ácido fenilbencimidazolsulfónico (nombre INCI: ácido fenilbencimidazolsulfónico), comercializado bajo la denominación EUSOLEX 232 por la sociedad MERCK; los derivados del ácido para-aminobenzoico; los derivados salicílicos, tales como el salicilato de etilhexilo, vendido bajo la denominación comercial NEO HELIOPAN OS por Haarmann y Reimer; los derivados del dibenzoilmetano, tales como el butilmetoxidibenzoilmetano, vendido en particular bajo la denominación comercial PARSOL 1789 por Hoffmann La Roche; los derivados cinámicos, tales como el metoxicinamato de etilhexilo, vendido en particular bajo la denominación comercial PARSOL MCX por Hoffmann La Roche; los derivados de β,β' -difenilacrilato, tales como el octocrileno (α -ciano- β,β' -difenilacrilato de 2-etilhexilo), vendido bajo la denominación comercial UVINUL N539 por la sociedad BASF; los derivados de benzofenona, tales como la benzofenona-1, vendida bajo la denominación comercial UVINUL 400 por BASF, la

5 benzofenona-2, vendida bajo la denominación comercial UVINUL D50 por BASF, la benzofenona-3 u oxibenzona, vendida bajo la denominación comercial UVINUL M40 por BASF, y la benzofenona-4, vendida bajo la denominación comercial UVINUL MS40 por BASF; los derivados de bencilidenalcanfor tales como el 4-metilbencilidenalcanfor, vendido bajo la denominación comercial EUSOLEX 6300 por MERCK; los derivados del fenilbencimidazol, tales como el bencimidacilato, vendido bajo la denominación comercial NEO HELIOPAN AP por Haarmann y Reimer; los derivados de la triazina, tales como la anisotriazina, vendida bajo la denominación comercial TINOSORB S por CIBA GEIGY y la etilhexiltriazona, vendida en particular bajo la denominación comercial UVINUL T150 por BASF; los derivados delfenilbenzotriazol, tales como el drometrisoltrisiloxano, vendido bajo la denominación comercial SILATRIZOLE por Rhodia Chimie; y el Tetrametilbutilfenol bis-benzotrizolil de metileno, vendido en forma sólida bajo el nombre comercial de MIXXIM BB/100 por FAIRMOUNT CHEMICAL o en forma micronizada en dispersión acuosa bajo el nombre comercial de TINOSORB M por CIBA SPECIALITY CHEMICALS; los derivados antranílicos, tales como el antranilato de mentilo, vendido bajo la denominación comercial NEO HELIOPAN MA por Haarmann y Reimer; los derivados de imidazolinas; los derivados del benzalmonato, y sus mezclas.

10 Como filtros físicos que se pueden añadir en la composición de la invención, se pueden citar por ejemplo los pigmentos y nanopigmentos de óxidos metálicos, revestidos o no revestidos, en particular los óxidos de titanio, de hierro, de zirconio, de zinc o de cerio, y sus mezclas, pudiendo estos óxidos estar en forma de micro- o nanopartículas (nanopigmentos), eventualmente revestidas.

15 Las composiciones de la invención se preparan según los procedimientos habituales de preparación de las emulsiones O/W. El copolímero anfifílico de AMPS se solubiliza bajo agitación en la fase acuosa, preferiblemente a temperatura ambiente (25°C), y la emulsión se prepara mediante la introducción de la fase oleosa en la fase acuosa bajo agitación.

20 Las composiciones según la invención se pueden presentar por ejemplo bajo cualquier forma galénica de las emulsiones O/W, por ejemplo en forma de suero, de leche o de crema, y se preparan según los métodos habituales. Las composiciones, objeto de la invención, están destinadas a una aplicación tópica y pueden constituir en particular una composición dermatológica o cosmética, por ejemplo destinada al cuidado, al tratamiento, a la limpieza o al maquillaje de las materias queratínicas y en particular de la piel, de los labios, del cabello, de las pestañas y de las uñas de los seres humanos.

25 Según un modo preferido de realización de la invención, la composición constituye una composición cosmética y está destinada a una aplicación tópica sobre la piel.

30 Asimismo, la invención tiene también por objeto la utilización cosmética de una composición cosmética tal como se ha definido anteriormente para el cuidado, el desmaquillaje y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o del cabello.

La invención tiene por último por objeto un procedimiento de tratamiento cosmético de la piel, incluyendo del cuero cabelludo, del cabello y/o de los labios, caracterizado porque se aplica sobre la piel, el cabello y/o los labios, una composición cosmética tal como se ha definido anteriormente.

35 Los ejemplos siguientes permitirán entender mejor la invención, sin presentar sin embargo un carácter limitativo. Las cantidades indicadas son en % en peso, salvo que se indique lo contrario.

I. Ejemplos según la invención

Ejemplo 1 según la invención: leche

Fase oleosa:

Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Aceite de Parléam®	9%
Isoestearato de glicerilo (Peceol Isoesteárico de Gattefosse)	0,5%

40

Fase acuosa:

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (con 8,5% en mol de monómero de fórmula II)	1%
Trietanolamina al 10% en disolución acuosa	0,06%
Conservantes	1%
Agua	82,44%

45 Modo de realización: El polímero a base de AMPS se solubiliza en la fase acuosa durante 2 horas a temperatura ambiente con la ayuda de una agitación mecánica. La fase oleosa se introduce entonces en la fase acuosa bajo agitación con la ayuda de un homogeneizador de tipo Moritz a la velocidad de 4000 rpm durante 20 minutos, a 25°C.

La composición obtenida se presenta en forma de una leche fluida y estable, de pH 6,6, que tiene una viscosidad de 1,7 poises (170 mPa.s), siendo la viscosidad de la leche medida con un Rhéomat 180 a 25°C con un gradiente de cizallado de 200 s⁻¹ con el móvil 2.

Ejemplo 2 según la invención: leche

Fase oleosa:

Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Aceite de Parléam®	9%
Isoestearato de PEG-8 (Prisorine 3644 de la compañía Uniqema)	0,5%

Fase acuosa

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (con 8,5% en mol de monómero de fórmula II)	1%
Trietanolamina al 10% en disolución acuosa	0,06%
Conservantes	1%
Agua	82,44%

El modo de realización es idéntico al del Ejemplo 1.

- 5 La composición obtenida se presenta en forma de una leche fluida y estable, de pH 6,6, que tiene una viscosidad de 3,3 poises (330 mPa.s), siendo la viscosidad de la leche medida con un Rhéomat 180 a 25°C con un gradiente de cizallado de 200 s⁻¹ con el móvil 2.

Ejemplo 3 según la invención: Leche

Fase oleosa:

Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Aceite de Parléam®	9%
Isoestearato de glicerilo (Peceol Isoesteárico de Gattefosse)	0,5%

- 10 *Fase acuosa:*

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (con 18,8% en mol de monómero de fórmula II)	1%
Trietanolamina al 10% en disolución acuosa	0,06%
Conservantes	1%
Agua	82,44%

El modo de realización es idéntico al del Ejemplo 1.

La composición obtenida se presenta en forma de una leche fluida y estable.

Ejemplo 4 según la invención: Crema

- 15 *Fase oleosa:*

- Ciclopentadimetilsiloxano	16%
- Aceite de Parléam®	12,8%
- Fracción líquida de manteca de karité	2%
- Acetato de tocoferol	0,2%
- Palmitato de octilo	3%
- Alcohol cetílico	3%
- Alcohol estearílico	3%
- Propilparabeno	0,1%

Fase acuosa:

- Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (8,5% en mol de monómero de fórmula II)	0,8%
- Trietanolamina	0,011%
- Glicerina	5%
- Conservantes	0,5%
- Agua	csp 100%

- 20 Modo de realización: El polímero a base de AMPS se solubiliza en la fase acuosa durante 2 horas a temperatura ambiente con la ayuda de una agitación mecánica. La fase oleosa previamente calentada a 70°C se introduce entonces en la fase acuosa calentada también a 70°C, bajo agitación con la ayuda de un homogeneizador de tipo Moritz a la velocidad de 4000 rpm durante 20 minutos. La agitación se mantiene hasta el enfriamiento de la emulsión a 25°C.

La fórmula se presenta en forma de una crema (pH ~ 6,9). Su viscosidad medida con el Rhéomat 180 a 25°C con un gradiente de cizallado de 200 s⁻¹ con el móvil 3 es de 1,31 Pa.s. La emulsión se sometió a un ensayo de

envejecimiento acelerado por centrifugación (Optima TLX Ultracentrifuge) a una velocidad de 25000 rpm durante 5 minutos. Al final de este ensayo, la emulsión permaneció estable.

II. Ejemplos comparativos

Ejemplo 1 comparativo: leche

5 *Fase oleosa:*

Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Aceite de Parléam®	9%

Fase acuosa:

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (con 8,5% en mol de monómero de fórmula II)	1%
Trietanolamina al 10% en disolución acuosa	0,06%
Conservantes	1%
Agua	82,94%

El modo de realización es idéntico al del Ejemplo 1.

10 La composición obtenida es una leche fluida inestable, ya que se produce un descremado, es decir una subida del aceite a la parte superior de la emulsión, lo cual se traduce por una separación de fase con una fase blanca en la parte alta del frasco y una fase límpida acuosa en la parte baja del frasco.

Este ejemplo comparativo muestra que es indispensable la presencia de tensioactivo lipófilo para obtener una composición fluida estable.

Ejemplo 2 comparativo: leche

15 *Fase oleosa:*

Ciclohexadimetilsiloxano	6%
Aceite de Parléam®	9%
Sal disódica del ácido N-estearoilglutámico (Acilglutamato HS21 de la compañía Ajinomoto)	0,5%

Fase acuosa:

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (con 8,5% en mol de monómero de fórmula II)	1%
Trietanolamina al 10% en disolución acuosa	0,06%
Conservantes	1%
Agua	82,44%

El modo de realización es idéntico al del Ejemplo 1.

La composición obtenida es una lecha fluida inestable: se produce un descremado.

20 El ejemplo comparativo 1 muestra que es indispensable tener un emulsionante lipófilo, y el ejemplo comparativo 2 muestra que un emulsionante hidrófilo (HLB > 12) tal como el Acilglutamato HS21 no permite estabilizar una emulsión O/W que contiene el polímero de AMPS modificado que corresponde a la fórmula reivindicada.

Ejemplo comparativo 3: crema

Fase oleosa:

- Ciclopentadimetilsiloxano	16%
- Aceite de Parléam®	18,8%
- Fracción líquida de manteca de karité	2%
- Acetato de tocoferol	0,2%
- Palmitato de octilo	3%
- Propilparabeno	0,1%

25 *Fase acuosa:*

Copolímero de AMPS y de metacrilato de Genapol LA-070 (8,5% en mol de monómero de fórmula II)	0,8%
Trietanolamina	0,011%
Glicerina	5%
Conservantes	0,5%
Agua	csp 100%

ES 2 398 747 T3

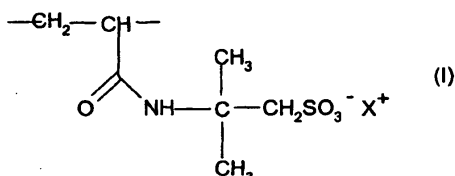
El modo de realización es idéntico al del Ejemplo 1.

5 La fórmula se presenta en forma de una crema (pH ~ 6,8). Su viscosidad medida con el Rhéomat 180 a 25°C con un gradiente de cizallado de 200 s^{-1} con el móvil 3 es de 0,65 Pa.s. La emulsión se sometió a un ensayo de envejecimiento acelerado por centrifugación (Optima TLX Ultracentrifuge) a una velocidad de 25.000 rpm durante 5 minutos. Al final de este ensayo, la emulsión resultó inestable (observación de un desfase macroscópico: descremado). Este ejemplo muestra por lo tanto la importancia de la presencia del emulsionante lipófilo.

REIVINDICACIONES

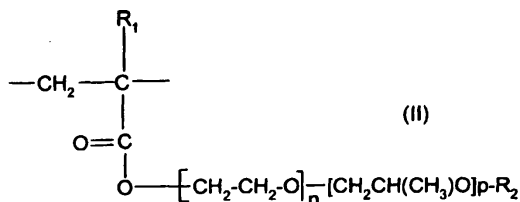
1. Composición para aplicación tópica, en forma de emulsión aceite en agua, que comprende una fase oleosa dispersada en una fase acuosa, caracterizada porque contiene al menos un emulsionante lipófilo de HLB menor o igual que 12, seleccionado entre los ésteres o éteres de poliol; los alcoholes grasos; los ésteres o éteres que comprenden un motivo azúcar; los emulsionantes siliconados; y sus mezclas y al menos un polímero anfifílico que comprende:

(A) de 80 a 99% en moles de motivos ácido 2-acrilamido 2-metilpropano sulfónico de fórmula (I):



en la que X⁺ es un protón, un catión de metal alcalino, un catión alcalinotérreo o el ión amonio; y

(B) de 1 a 20% de motivos de fórmula (II) siguiente:



en la que n y p, independientemente entre sí, designan un número entero y varía de 0 a 30, con la condición de que n + p sea menor o igual que 30; R₁ designa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, y R₂ designa un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 6 a 15 átomos de carbono.

2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque en la fórmula (II), p = 0; R₁ es un radical metilo; n es un número entero que va de 7 a 25 y R₂ es un radical alquilo de C₁₂-C₁₅.

3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el polímero anfifílico comprende:

(A) de 85 a 99% en moles de motivos ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico de fórmula (I) y (B) de 1 a 15% en moles de motivos de fórmula (II).

4. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el polímero anfifílico es un copolímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico y de metacrilato de alcohol de C₁₂-C₁₄ o C₁₂-C₁₅ que comprende 7 ó 23 grupos oxietilenados.

5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cantidad de polímero va de 0,01 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el emulsionante lipófilo se selecciona entre los ésteres de glicerilo, los ésteres de polietilenglicol, los alcoholes grasos, y sus mezclas.

7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cantidad de emulsionante lipófilo va de 0,01 a 10% en peso con respecto al peso total de la composición.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque constituye una composición cosmética o dermatológica.

9. Uso cosmético de una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, para el cuidado, el desmaquillaje y/o la limpieza de la piel, de los labios y/o del cabello.

10. Procedimiento de tratamiento cosmético de la piel, del cabello, y/o de los labios, caracterizado porque se aplica sobre la piel, el cabello y/o los labios, una composición cosmética según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.