

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 764**

51 Int. Cl.:

A61K 8/24 (2006.01)
A61K 8/55 (2006.01)
A61Q 5/04 (2006.01)
A61Q 5/08 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2017 PCT/EP2017/083607**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018 WO18114987**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017 E 17828720 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.10.2021 EP 3558220**

54 Título: **Composición oxidante para tratar fibras queratínicas, que comprende una goma de escleroglucano y un agente secuestrante a base de fósforo**

30 Prioridad:

20.12.2016 FR 1662864

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2022

73 Titular/es:

**L'OREAL (100.0%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**SIMONET, FRÉDÉRIC;
SOW, KOUDEDJI y
PIZZINO, ALDO**

74 Agente/Representante:

BERCIAL ARIAS, Cristina

ES 2 901 764 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 oxidante para tratar fibras queratínicas, que comprende una goma de escleroglucano y un agente secuestrante a base de fósforo

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética oxidante para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello.

Más precisamente, la presente invención se refiere a una composición cosmética para tratar fibras queratínicas, que comprende al menos un agente oxidante químico, al menos una goma de escleroglucano, y al menos un agente secuestrante a base de fósforo.

10 La presente invención también se refiere a un procedimiento para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende la aplicación de la composición a las fibras.

En cosmética, las composiciones oxidantes se usan en los campos de la tinción, decoloración, y moldeado permanente de las fibras queratínicas, y en particular de las fibras queratínicas humanas tal como el cabello.

En el campo de la tinción, se pueden usar composiciones oxidantes para la tinción oxidativa.

15 Las composiciones oxidantes se mezclan con tintes de oxidación (bases y copulantes), que son intrínsecamente incoloros, para generar compuestos coloreados y colorantes mediante un procedimiento de condensación oxidativa.

También se pueden usar composiciones oxidantes para la tinción directa. Entonces se usan con tintes directos, que son sustancias coloreadas y colorantes, para obtener una coloración con efecto de aclaramiento en el cabello.

20 En el campo de la decoloración, las composiciones oxidantes pueden usarse solas aplicadas a las fibras queratínicas para decolorar el cabello. También se pueden usar en combinación con composiciones que comprenden sales peroxigenadas, tales como persulfatos, cuando la composición oxidante está basada en peróxido de hidrógeno.

25 El moldeado permanente del cabello consiste, en una primera etapa, en abrir los enlaces de disulfuro -S-S de la queratina (cistina) usando una composición que contiene un agente reductor adecuado (etapa de reducción), y entonces, después de haber aclarado la cabellera así tratada, en la reconstitución de los enlaces disulfuro, en una segunda etapa, aplicando al cabello, previamente tensado (rulos y otros), una composición oxidante (etapa de oxidación, también conocida como etapa de fijación) para finalmente dar al cabello la forma deseada. Esta técnica permite así, sin preferencia, ondular el cabello o relajarlo o descartarlo. La nueva forma que se le da al cabello mediante un tratamiento químico tal como el anterior es eminentemente duradera y sobre todo resiste la acción del lavado con agua o champús, frente a las sencillas técnicas estándar de moldeado temporal, tal como el moldeado.

30 Las composiciones espesadas o gelificadas tienen muchas ventajas.

De este modo, son generalmente fáciles de mezclar con otras composiciones, y fáciles de extender sobre la piel y/o el cabello.

Además, no se desplazan una vez aplicadas sobre las fibras queratínicas, lo que permite una aplicación uniforme desde las raíces hasta las puntas.

35 Por último, tienen una seguridad de uso óptima, ya que se reducen los riesgos de proyección de los agentes oxidantes, por ejemplo en los ojos o en la ropa.

Paralelamente, las composiciones translúcidas tienen un aspecto estético particularmente atractivo para los consumidores.

40 Sin embargo, las composiciones oxidantes de la técnica anterior se encuentran generalmente en forma de cremas, que son opacas, o en forma de líquidos.

La razón de esto es que los polímeros que pueden espesar las composiciones oxidantes son raros, generalmente se hidrolizan durante el almacenamiento debido, en particular, al pH muy ácido de estas composiciones y a la presencia de agentes oxidantes.

45 En consecuencia, estas composiciones espesadas tienen tendencia a degradarse con el tiempo. La viscosidad a veces cae hasta que las composiciones se vuelven líquidas.

Además, el contenido de agente oxidante de estas composiciones es susceptible de caer durante el período de almacenamiento.

50 De este modo, existe la necesidad de proporcionar composiciones oxidantes espesadas, o incluso gelificadas, que sean estables al almacenamiento y que conserven un contenido constante de agentes oxidantes a lo largo del tiempo, en particular después de largos períodos de almacenamiento.

Además, también se buscan composiciones que tengan cualidades de trabajo mejoradas, en particular en lo que respecta al confort del cuero cabelludo y la protección de las fibras queratínicas.

5 Finalmente, se buscan cualidades de comportamiento cosmético que mejoren con respecto a las composiciones oxidantes usadas convencionalmente en la tinción (tinción de oxidación o tinción directa), la decoloración o el moldeado permanente de las fibras queratínicas.

En el campo de la tinción y/o aclaramiento del cabello, también se buscan composiciones oxidantes que conduzcan a buenas propiedades de tinción o aclaramiento, especialmente en términos de potencia, cromaticidad y selectividad en el caso de la tinción. <A>

10 Sorprendentemente, se ha encontrado que la combinación de un polímero natural de tipo escleroglucano y un agente secuestrante a base de fósforo permite obtener una composición oxidante que es estable a lo largo del tiempo, es decir, que tiene en particular un contenido de agentes oxidantes y una viscosidad que son constantes a lo largo del tiempo, en particular después de largos periodos de almacenamiento, con mejores cualidades de trabajo, que conduce a buenas propiedades cosméticas y buenas propiedades de tinción y/o aclaramiento en el caso de tinción/decoloración del cabello.

15 De este modo, un objeto de la presente invención es una composición cosmética para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:

- uno o más agentes oxidantes químicos,
- una o más gomas de escleroglucano,

20 - uno o más agentes secuestrantes a base de fósforo.

La composición según la invención tiene una textura espesa o incluso gelificada, y es translúcida.

La composición según la invención también tiene muy buena estabilidad a lo largo del tiempo durante varias semanas. En particular, el contenido de agente oxidante de la composición varía poco, o incluso nada, a lo largo del tiempo.

25 Para los fines de la presente invención, el término "estable" significa que las siguientes características físicas de la composición varían poco, o incluso nada, a lo largo del tiempo: contenido de agentes oxidantes, aspecto, pH, viscosidad.

30 La composición según la invención también tiene cualidades de trabajo mejoradas, en particular en lo que respecta al confort del cuero cabelludo y la protección de las fibras queratínicas. Además, tiene la ventaja de ser fácil de mezclar con otras composiciones, especialmente con una o más composiciones tintóreas y/o decolorantes, y es fácil de extender sobre materiales queratínicos.

Además, la composición según la invención no se desplaza una vez aplicada a las fibras queratínicas, lo que permite una aplicación uniforme desde las raíces hasta las puntas.

35 La composición según la invención también tiene una seguridad de uso óptima. <A> Las composiciones oxidantes actuales se describen, por ejemplo, en las publicaciones de la técnica anterior US 2007/044525, FR 2 852 835, EP 0 970 686, FR 2 983 730 y EP 1 935 456.

La composición según la invención también tiene cualidades de comportamiento cosmético que mejoran con respecto a las composiciones oxidantes usadas convencionalmente en la tinción (tinción de oxidación o tinción directa), la decoloración o el moldeado permanente de las fibras queratínicas.

40 Finalmente, en el campo de la tinción y/o el aclaramiento del cabello, la composición oxidante según la invención conduce a buenas propiedades de tinción o aclaramiento, especialmente en términos de potencia, cromaticidad y selectividad en el caso de la tinción.

45 Un objeto de la presente invención es también un procedimiento para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende la aplicación a las fibras queratínicas de la composición según la invención.

El procedimiento según la invención tiene la ventaja de ser sencillo de realizar, en particular a temperatura ambiente.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán más claramente al leer la descripción, los siguientes ejemplos y las figuras 1a y 1b, que muestran el cambio de viscosidad a lo largo del tiempo de una composición comparativa (fig. 1a) y de una composición según la invención (fig. 1b).

Aquí a continuación, y a menos que se indique lo contrario, los límites de un intervalo de valores se incluyen dentro de ese intervalo, especialmente en las expresiones “entre” y “que oscilan de ... a ...”.

Además, la expresión “al menos uno”, usada en la presente descripción, es equivalente a la expresión “uno o más”.

La expresión “presión atmosférica” significa una presión de 760 mmHg, o $1,013 \times 10^5$ Pa.

- 5 La expresión “temperatura ambiente” significa una temperatura generalmente entre 20 y 25°C, preferiblemente 23°C.

Según la invención, la composición comprende uno o más agentes oxidantes químicos.

Para los fines de la presente invención, la expresión “agente oxidante químico” significa un agente oxidante distinto del oxígeno atmosférico.

- 10 Los agentes oxidantes químicos que se pueden mencionar especialmente incluyen peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos, perboratos, perácidos y precursores de los mismos, y percarbonatos de metales alcalinos o de metales alcalino-térreos tales como sodio, potasio, o magnesio.

- 15 También pueden usarse como agente oxidante una o más enzimas redox, tales como lacasas, peroxidasas, y oxidoreductasas de 2 electrones (tales como uricasa), opcionalmente en presencia del respectivo donante o cofactor de las mismas.

Preferiblemente, el o los agentes oxidantes químicos se escogen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metales alcalinos, sales peroxigenadas, y mezclas de estos compuestos.

De manera particularmente preferible, el agente oxidante químico es peróxido de hidrógeno.

- 20 El o los agentes oxidantes químicos representan generalmente de 0,5% a 40% en peso, preferiblemente de 1% a 30% en peso, y más preferentemente de 2% a 20% en peso con respecto al peso total de la composición.

Cuando el agente oxidante químico es peróxido de hidrógeno, se encuentra generalmente en forma de disolución acuosa, cuya concentración puede oscilar, por ejemplo, de 5% a 60% en peso, y especialmente de 20% a 50% en peso de peróxido de hidrógeno. Sin embargo, los intervalos indicados anteriormente se entienden como peso de peróxido de hidrógeno y no como peso de disolución acuosa.

- 25 Según la invención, la composición comprende una o más gomas de escleroglucano.

Las gomas de escleroglucano son polisacáridos de origen microbiano producidos por un hongo de tipo Sclerotium, en particular Sclerotium rolfsii. Son polisacáridos constituidos únicamente por unidades de glucosa.

Las gomas de escleroglucano pueden modificarse o no. Preferiblemente, las gomas de escleroglucano usadas en la presente invención no están modificadas.

- 30 Ejemplos de gomas de escleroglucano que pueden usarse en la presente invención son, de manera no limitativa, los productos vendidos con el nombre Actigum CS, en particular Actigum CS 11, por la compañía Sanofi Bio Industries, y con el nombre Amigel o Amigel por la compañía Alban Müller International.

También se puede usar otras gomas de escleroglucano, tal como la goma tratada con glioxal descrita en la solicitud de patente francesa N° 2 633 940.

- 35 La o las gomas de escleroglucano que se pueden usar según la invención representan generalmente al menos 0,01% en peso, preferiblemente de 0,01% a 20% en peso, más preferentemente de 0,1% a 10% en peso, y aún más preferentemente de 0,2% a 5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Según la invención, la composición comprende uno o más agentes secuestrantes a base de fósforo.

- 40 La definición de un “agente secuestrante” (o “agente quelante”) es bien conocida por los expertos en la técnica, y se refiere a un compuesto o una mezcla de compuestos que es o son capaces de formar un quelato con un ión metálico. Un quelato es un complejo inorgánico en el que un compuesto (el agente secuestrante o el agente quelante) se coordina con un ión metálico, es decir, forma uno o más enlaces con el ión metálico (formación de un anillo que incluye el ión metálico).

- 45 Un agente secuestrante (o agente quelante) comprende generalmente al menos dos átomos electrondonantes que permiten la formación de enlaces con el ion metálico.

En el contexto de la presente invención, el o los agentes secuestrantes son agentes secuestrantes a base de fósforo, es decir, agentes secuestrantes que comprenden uno o más átomos de fósforo, preferiblemente al menos dos átomos de fósforo.

El o los agentes secuestrantes a base de fósforo usados en la composición según la invención se escogen preferentemente de:

- 5 - derivados inorgánicos a base de fósforo escogidos preferiblemente de fosfatos y pirofosfatos de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, preferiblemente de metales alcalinos, tales como pirofosfato de sodio, pirofosfato de potasio, pirofosfato de sodio decahidratado; polifosfatos de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, preferiblemente de metales alcalinos, tales como hexametáfosfato de sodio, polifosfato de sodio, tripolifosfato de sodio, trimetáfosfato de sodio; que están opcionalmente hidratados, y mezclas de los mismos;
- 10 - derivados orgánicos a base de fósforo, tales como (poli)fosfatos y (poli)fosfonatos orgánicos, tales como ácido etidróico y/o sus sales de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, tal como etidronato tetrasódico, y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de compuestos lineales o cíclicos que comprenden al menos dos átomos de fósforo enlazados covalentemente mediante al menos un enlazador L que comprende al menos un átomo de oxígeno y/o al menos un átomo de carbono.

15 En una realización, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de derivados inorgánicos de fósforo que comprenden preferiblemente al menos dos átomos de fósforo. Más preferentemente, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de los pirofosfatos de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, mejor aún de los pirofosfatos de metales alcalinos, en particular el pirofosfato de sodio (también conocido como pirofosfato de tetrasodio).

20 En otra realización, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de derivados orgánicos de fósforo que comprenden preferiblemente al menos dos átomos de fósforo. Más preferentemente, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen del ácido etidróico (también conocido como ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico) y/o sus sales de metales alcalinos o metales alcalino-térreos, preferiblemente sus sales de metales alcalinos, tal como etidronato de tetrasodio.

25 De este modo, preferiblemente, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de pirofosfatos de metales alcalinos, ácido etidróico y/o sales de metales alcalinos del mismo, y una mezcla de estos compuestos.

De manera particularmente preferible, el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen de etidronato tetrasódico, ácido etidróico, pirofosfato tetrasódico, y una mezcla de estos compuestos.

30 El agente o agentes secuestrantes a base de fósforo que se pueden usar según la invención representan generalmente al menos 0,001% en peso, preferiblemente de 0,001% a 5% en peso, más preferentemente de 0,01% a 1% en peso, e incluso más preferentemente de 0,01% a 0,5% en peso con respecto al peso total de la composición.

Como se indicó anteriormente, la composición comprende un medio cosméticamente aceptable.

La expresión "medio cosméticamente aceptable" significa un medio que es compatible con las fibras queratínicas.

35 La composición según la invención comprende habitualmente agua, que representa generalmente de 10% a 95% en peso, preferiblemente de 20% a 95% en peso, y preferiblemente de 50% a 95% en peso, con respecto al peso total de la composición.

40 La composición según la invención puede contener disolventes orgánicos cosméticamente aceptables, más particularmente incluyendo alcoholes tales como alcohol etílico, alcohol isopropílico, alcohol bencílico, y alcohol fenilético, o polioles o éteres de poliol, por ejemplo éter monometílico, monoético o monobutílico de etilenglicol, propilenglicol o éteres del mismo, por ejemplo éter monometílico de propilenglicol, butilenglicol, dipropilenglicol, y también éteres alquílicos de dietilenglicol, por ejemplo éter monoético o éter monobutílico de dietilenglicol.

Los disolventes pueden representar entonces de 0,5% a 20% en peso, y preferiblemente de 2% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición según la invención.

45 La composición según la invención también puede comprender uno o más tensioactivos, más particularmente tensioactivos no iónicos, aniónicos, catiónicos, o anfóteros o bipolares.

50 El o los tensioactivos no iónicos que se pueden usar según la invención se describen, por ejemplo, en el Handbook of Surfactants por M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, páginas 116-178. Se escogen especialmente de alcoholes, α -dioles, y alquil(C₁-C₂₀)fenoles, estando estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados y/o poliglicerolados, y conteniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos de óxido de etileno y/o de óxido de propileno oscile especialmente de 2 a 50, y que el número de grupos de glicerol oscile especialmente de 2 a 30.

También se pueden citar copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, ésteres de ácidos grasos polioxialquilénados, alquilpoliglicósidos que están opcionalmente oxialquilénados, ésteres de alquilglucósidos, derivados de N-alquilglucamina y N-acilmetilglucamina, aldobionamidas, y óxidos de amina.

- 5 A menos que se indique lo contrario, para estos tensioactivos, la expresión “compuesto graso” (por ejemplo, un ácido graso) denota un compuesto que comprende, en su cadena principal, al menos una cadena de alquilo saturada o insaturada que comprende al menos 6 átomos de carbono, preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono, y mejor aún de 10 a 22 átomos de carbono.

- 10 La expresión “tensioactivo aniónico” significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, sólo grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se escogen preferiblemente de los grupos CO_2H , CO_2^- , SO_3H , SO_3^- , OSO_3H , OSO_3^- , $\text{O}_2\text{PO}_2\text{H}$, $\text{O}_2\text{PO}_2\text{H}^-$ y $\text{O}_2\text{PO}_2^{2-}$.

- 15 El o los tensioactivos aniónicos que se pueden usar según la invención se escogen especialmente de alquil sulfatos, alquil éter sulfatos, alquilamido éter sulfatos, alquil aril poliéter sulfatos, monoglicéridos sulfatos, alquilsulfonatos, alquilamida sulfonatos, alquilarilsulfonatos, α -olefina sulfonatos, alquilsulfosuccinatos, alquil éter sulfosuccinatos, alquilamida sulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilisetionatos, y N-aciltauratos, sales de monoésteres de alquilo de ácidos poliglicósido-policarboxilatos, acil-lactilatos, sales de ácidos D-galactósido urónicos, sales de ácidos alquil éter carboxílicos, sales de ácidos alquil aril éter carboxílicos, y sales de ácidos alquilamido éter carboxílicos; o las formas no salificadas de todos estos compuestos, conteniendo los grupos alquilo y acilo de todos estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono, y denotando el grupo arilo un grupo fenilo.

- 20 Algunos de estos compuestos pueden estar oxietilenados, y entonces comprenden preferiblemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

Las sales de monoésteres de alquilo de C_6 - C_{24} de ácidos poliglicósido-policarboxílicos se pueden escoger de poliglicósido-citratos de alquilo de C_6 - C_{24} , poliglicósidotartratos de alquilo de C_6 - C_{24} , y poliglicósido-sulfosuccinatos de alquilo de C_6 - C_{24} .

- 25 Cuando el o los tensioactivos aniónicos están en forma de sal, no están en forma de sales de zinc, y pueden escogerse de las sales de metales alcalinos, tal como la sal de sodio o potasio, y preferiblemente la sal de sodio, sales de amonio, sales de amina, y en particular sales de aminoalcohol, y sales de metales alcalino-térreos tal como la sal de magnesio.

- 30 Ejemplos de sales de aminoalcohol que se pueden mencionar especialmente incluyen sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales de 2-amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, y sales de tris(hidroxiometil)aminometano.

Preferiblemente, se usan sales de metales alcalinos o alcalino-térreos, y en particular, las sales de sodio o magnesio.

- 35 Preferiblemente, se usan alquil(C_6 - C_{24}) sulfatos, alquil(C_6 - C_{24}) éter sulfatos, que están opcionalmente oxietilenados, que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, y sus mezclas, en particular en forma de sales de metales alcalinos o alcalino-térreos, sales de amonio, o sales de aminoalcohol. Más preferentemente, el o los tensioactivos aniónicos se escogen de alquil(C_{10} - C_{20}) éter sulfatos, y en particular lauril éter sulfato de sodio que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

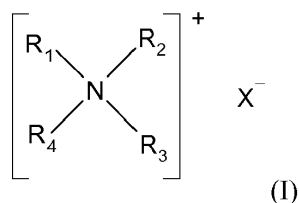
- 40 La expresión “tensioactivo catiónico” significa un tensioactivo que está cargado positivamente cuando está contenido en la composición según la invención. Este tensioactivo puede tener una o más cargas permanentes positivas, o puede contener una o más funciones cationizables dentro de la composición según la invención.

El o los tensioactivos catiónicos se escogen preferiblemente de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, que están opcionalmente polioxialquilénadas, o sales de las mismas, y sales de amonio cuaternario, y mezclas de las mismas.

- 45 Las aminas grasas comprenden generalmente al menos una cadena hidrocarbonada de C_8 - C_{30} .

Ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen:

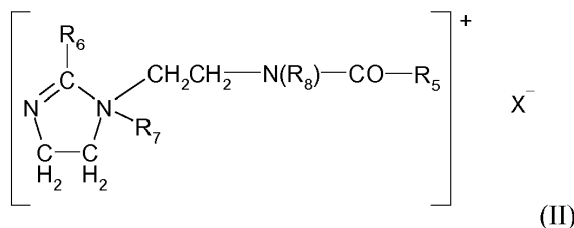
- las correspondientes a la fórmula general (I) siguiente:



- 5 - en la que los grupos R₁ a R₄, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo alifático lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, denotando al menos uno de los grupos R₁ a R₄ un radical alifático lineal o ramificado que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono. Los grupos alifáticos pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos. Los grupos alifáticos se escogen, por ejemplo, de grupos alquilo de C₁-C₃₀, alcoxi de C₁-C₃₀, polioxialquilenos(C₂-C₆), alquilamida de C₁-C₃₀, alquil(C₁₂-C₂₂)amidoalquilo(C₂-C₆), alquil(C₁₂-C₂₂) acetato, e hidroxialquilo de C₁-C₃₀; X⁻ es un anión escogido del grupo de los haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₄) sulfatos, y alquil(C₁-C₄)- o alquil(C₁-C₄)arilsulfonatos.

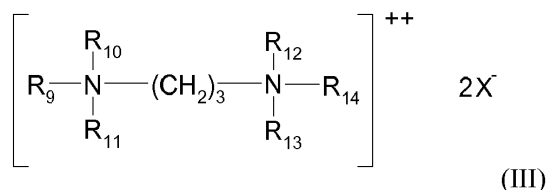
10 Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (I), las preferidas son, por un lado, las sales de tetraalquilamonio, por ejemplo las sales de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en las que el grupo alquilo contiene aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular sales de beheniltrimetilamonio, de diestearildimetilamonio, de cetiltrimetilamonio o de bencildimetilestearilamonio, o, por otro lado, las sales de palmitilamidopropiltrimetilamonio, las sales de estearamidopropiltrimetilamonio, las sales de estearamidopropildimetilcetearilamonio, o las sales de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio vendidas con el nombre Ceraphyl® 70 por la compañía Van Dyk. En particular, se prefiere usar las sales de cloruro de estos compuestos;

- 15 - sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo las de fórmula (II) a continuación:



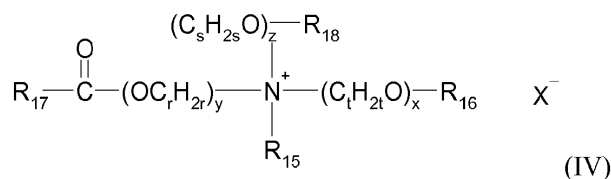
- 20 en la que R₅ representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivado de ácidos grasos de sebo, R₆ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo de C₁-C₄, o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, R₇ representa un grupo alquilo de C₁-C₄, R₈ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de C₁-C₄, y X⁻ es un anión escogido del grupo de los haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, o alquilarilsulfonatos, cuyos grupos alquilo y arilo comprenden preferiblemente, de forma respectiva, de 1 a 20 átomos de carbono y de 6 a 30 átomos de carbono. Preferiblemente, R₅ y R₆ denotan una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácidos grasos de sebo, R₇ denota un grupo metilo, y R₈ denota un átomo de hidrógeno. Tal producto se vende, por ejemplo, con el nombre Rewoquat® W 75 por Rewo;

- 25 - sales de di- o triamonio cuaternario, en particular de fórmula (III):



- 30 en la que R₉ denota un radical alquilo que contiene aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que está opcionalmente hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno, R₁₀ se escoge de hidrógeno y un radical alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, o un grupo (R_{9a})(R_{10a})(R_{11a})N-(CH₂)₃; R_{9a}, R_{10a}, R_{11a}, R₁₁, R₁₂, R₁₃ y R₁₄, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de hidrógeno y un radical alquilo que comprende 1 a 4 átomos de carbono, y X⁻ es un anión escogido del grupo de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos y metilsulfatos. Tales compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, vendido por la compañía Finetex (Quaternium 89), y Finquat CT, vendido por la compañía Finetex (Quaternium 75);

- sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, tales como las de fórmula (IV) a continuación:

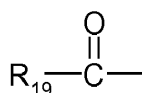


en la que:

- 5 R_{15} se escoge de grupos alquilo de C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo o dihidroxialquilo de C₁-C₆;

R_{16} se escoge de:

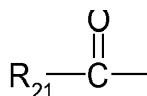
- el grupo



- grupos R_{20} , que son grupos hidrocarbonados de C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- 10 - un átomo de hidrógeno,

R_{18} se escoge de:

- el grupo



- grupos R_{22} , que son grupos hidrocarbonados de C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados,
- 15 - un átomo de hidrógeno,

R_{17} , R_{19} y R_{21} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C₇-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados;

r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscila de 2 a 6;

y es un número entero que oscila de 1 a 10;

- 20 x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que oscilan de 0 a 10;

X^- es un anión simple o complejo, y orgánico o mineral;

con la condición de que la suma $x + y + z$ sea de 1 a 15, que cuando x es 0 entonces R_{16} denota R_{20} , y que cuando z es 0 entonces R_{18} denota R_{22} .

Los grupos alquilo R_{15} pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

- 25 Preferiblemente, R_{15} denota un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma $x + y + z$ oscila de 1 a 10.

Cuando R_{16} es un grupo R_{20} hidrocarbonado, puede ser largo y contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y contener de 1 a 3 átomos de carbono.

- 30 Cuando R_{18} es un grupo R_{22} hidrocarbonado, contiene preferiblemente 1 a 3 átomos de carbono.

Ventajosamente, R_{17} , R_{19} y R_{21} , que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente de grupos alquilo y alqueno de C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Preferiblemente, x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1. Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferiblemente, r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, e incluso más particularmente son iguales a 2.

5 El anión X⁻ es preferiblemente un haluro (cloruro, bromuro o yoduro), o un alquilsulfato, más particularmente metilsulfato. Sin embargo, se puede hacer uso de metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que tiene una función éster.

El anión X⁻ es incluso más particularmente cloruro o metilsulfato.

Más particularmente, en la composición que se puede usar en el procedimiento según la invención, se usan las sales de amonio de fórmula (IV) en la que:

10 R₁₅ denota un grupo metilo o etilo,

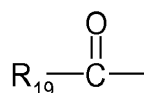
x e y son iguales a 1;

z es igual a 0 o 1;

r, s y t son iguales a 2;

R₁₆ se escoge de:

15 - el grupo

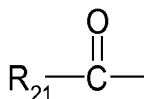


- grupos metilo, etilo o hidrocarbonados de C₁₄-C₂₂,

- un átomo de hidrógeno;

R₁₈ se escoge de:

20 - el grupo



- un átomo de hidrógeno;

25 R₁₇, R₁₉ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se escogen de grupos hidrocarbonados de C₁₃-C₁₇ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente de grupos alquilo y alqueno de C₁₃-C₁₇ lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Ventajosamente, los grupos hidrocarbonados son lineales.

30 Ejemplos que se pueden mencionar incluyen los compuestos de fórmula (IV) tales como las sales (en particular, cloruro o metilsulfato) de diacil-oxi-etil-dimetil-amonio, diacil-oxi-etil-hidroxi-etil-metil-amonio, monoacil-oxi-etil-dihidroxi-etil-metil-amonio, triacil-oxi-etil-metil-amonio, y monoacil-oxi-etil-hidroxi-etil-dimetil-amonio, y mezclas de las mismas. Los grupos acilo contienen preferiblemente 14 a 18 átomos de carbono, y se obtienen más particularmente a partir de un aceite vegetal tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

35 Estos productos se obtienen, por ejemplo, por esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildisopropanolamina, que están opcionalmente oxialquilenadas, con ácidos grasos de C₁₀-C₃₀ o con mezclas de ácidos grasos de C₁₀-C₃₀ de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres metílicos. A esta esterificación le sigue una cuaternización usando un agente alquilante tal como un haluro de alquilo (preferiblemente un haluro de metilo o etilo), un sulfato de dialquilo (preferiblemente un sulfato de metilo o etilo), metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, clorhidrina de glicol o clorhidrina de glicerol.

40 Dichos compuestos se venden, por ejemplo, con los nombres Dehyquat® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía CECA, o Rewoquat® WE 18 por la compañía Rewo-Witco.

La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario, con una mayoría en peso de sales de diéster.

También se pueden usar las sales de amonio que contienen al menos una función éster que se describen en las patentes US-A-4 874 554 y US-A-4 137 180.

Se puede hacer uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio, vendido por KAO con el nombre Quatarmin BTC 131.

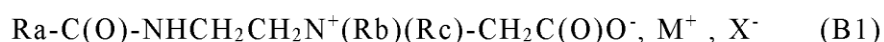
5 Preferiblemente, las sales de amonio que comprenden al menos una función éster comprenden dos funciones éster.

Entre las sales de amonio cuaternario que contienen al menos una función éster, que pueden usarse, se prefiere usar sales de dipalmitoil-etil-hidroxi-etil-metil-amonio.

Los tensioactivos catiónicos se escogen preferiblemente de aquellos de fórmula (I) y los de fórmula (IV), e incluso más preferentemente de los de fórmula (I).

10 El o los tensioactivos anfóteros o bipolares que pueden usarse según la presente invención pueden ser especialmente derivados de amina alifática secundaria, terciaria u opcionalmente cuaternizada, en los que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que contiene de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo dichos derivados de amina al menos un grupo aniónico, por ejemplo un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato. Cabe mencionar, en particular, alquil(C₈-C₂₀)betaínas, sulfobetaínas, alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₃-C₈)betaínas, o alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₆-C₈)sulfobetaínas.

15 Entre los derivados de amina alifática secundaria, terciaria u opcionalmente cuaternizada que se pueden usar, como se definen anteriormente, también se pueden mencionar los compuestos de las estructuras respectivas (B1) y (B2) a continuación:



20 fórmula (B1) en la que:

Ra representa un grupo alquilo o alquenilo de C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido RaCOOH preferiblemente presente en aceite de coco hidrolizado, o un grupo heptilo, nonilo o undecilo;

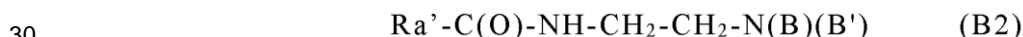
Rb representa un grupo beta-hidroxietilo; y

Rc representa un grupo carboximetilo;

25 M⁺ representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion derivado de una amina orgánica; y

X⁻ representa un contraión aniónico orgánico o mineral, escogido preferiblemente de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄) sulfatos, alquil(C₁-C₄)- o alquil(C₁-C₄) arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato;

o alternativamente, M⁺ y X⁻ están ausentes;



fórmula en la que:

B representa el grupo -CH₂-CH₂-O-X';

B' representa el grupo -(CH₂)_zY', con z = 1 o 2;

35 X' representa el grupo -CH₂-C(O)OH, -CH₂-C(O)OZ', -CH₂-CH₂-C(O)OH, -CH₂-CH₂-C(O)OZ', o un átomo de hidrógeno;

Y' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ', -CH₂-CH(OH)-SO₃H, o el grupo -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z';

Z' representa un contraión catiónico que resulta de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion que resulta de una amina orgánica;

40 Ra' representa un grupo alquilo o alquenilo de C₁₀-C₃₀ de un ácido Ra'-COOH, que está preferiblemente presente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado, o un grupo alquilo, especialmente un grupo de C₁₇ y su forma iso, o un grupo de C₁₇ insaturado.

45 Los compuestos de este tipo se clasifican en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, con los nombres de cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, y ácido cocoanfodipropiónico.

Como ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato vendido por la compañía Rhodia con el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

También se pueden usar los compuestos de fórmula (B'2):



5 fórmula en la que:

Y'' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H, o el grupo -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'';

Rd y Re, independientemente entre sí, representan un radical alquilo o hidroxialquilo de C₁-C₄;

Z'' representa un contraión catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, tal como sodio, un ion amonio, o un ion derivado de una amina orgánica;

10 Ra'' representa un grupo alquilo o alqueno de C₁₀-C₃₀ de un ácido Ra''-C(O)OH que está presente preferiblemente en aceite de coco o en aceite de linaza hidrolizado;

n y n' denotan, independientemente entre sí, un número entero que oscila de 1 a 3.

Entre los compuestos de fórmula (B'2), se puede citar el compuesto clasificado en el diccionario CTFA con el nombre dietilaminopropil cocoaspartamida sódica y vendido por la compañía Chimex con el nombre Chimexane HB.

15 Entre los tensioactivos anfóteros o bipolares mencionados anteriormente, se prefiere usar (alquil C₈-C₂₀)betaínas tales como cocoilbetaína, (alquil C₈-C₂₀)amido(alquil C₂-C₈)betaínas tales como cocoilamidopropilbetaína, y mezclas de las mismas.

Más preferentemente, el o los tensioactivos anfóteros o bipolares se escogen de cocoilamidopropilbetaína y cocoilbetaína.

20 Cuando están presentes, el o los tensioactivos representan preferiblemente de 0,1% a 20% en peso, y mejor aún de 1% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición según la invención.

La composición según la invención también puede comprender una o más siliconas.

Las siliconas que se pueden usar según la invención pueden estar en forma de aceites, ceras, resinas o gomas.

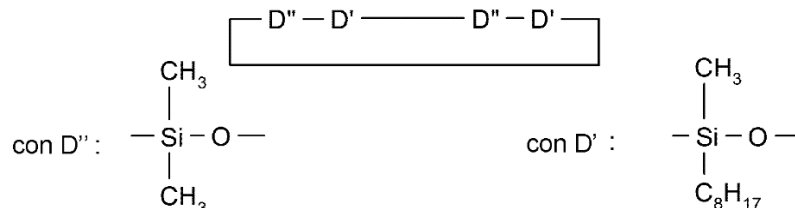
25 Preferiblemente, la o las siliconas se escogen de polidialquilsiloxanos, en particular polidimetilsiloxanos (PDMS), y polisiloxanos organomodificados que comprenden al menos un grupo funcional escogido de grupos amino, grupos arilo, y grupos alcoxi.

Los organopolisiloxanos se definen con mayor detalle en Walter Noll's Chemistry and Technology of Silicones (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

30 Las siliconas volátiles se escogen más particularmente de siliconas con un punto de ebullición de entre 60°C y 260°C, e incluso más particularmente siliconas escogidas de:

(i) polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden de 3 a 7, y preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano vendido especialmente con el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano vendido con el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide y Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y mezclas de los mismos.

35 También se pueden citar los ciclocopolímeros del tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tal como Volatile Silicone® FZ 3109 vendido por la compañía Union Carbide, de fórmula:



40 También se pueden citar mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos organosilícicos, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritrol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

(ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad menor o igual a 5×10^{-6} m²/s a 25°C. Un ejemplo es el decametiltetrasiloxano vendido especialmente con el nombre SH 200 por la compañía Toray Silicone. Las siliconas pertenecientes a esta categoría también se describen en el artículo publicado en Cosmetics and Toiletries, vol. 91, enero 76, páginas 27-32 - Todd & Byers Volatile Silicone Fluids for Cosmetics.

Las siliconas no volátiles que se pueden usar según la invención pueden ser preferiblemente polidialquilsiloxanos no volátiles, gomas y resinas de polidialquilsiloxanos, poliorganosiloxanos modificados con grupos organofuncionales escogidos de grupos amina, grupos arilo y grupos alcoxi, así como mezclas de los mismos.

Estas siliconas se escogen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los cuales se pueden citar principalmente los polidimetilsiloxanos portadores de grupos terminales trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según la Norma ASTM 445 Apéndice C.

Entre estos polidialquilsiloxanos, se pueden citar, de forma no limitativa, los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047, o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;
- los aceites de la serie Mirasil® vendidos por la compañía Rhodia;
- los aceites de la serie 200 de la compañía Dow Corning, tal como DC200 con una viscosidad de 60000 mm²/s;
- los aceites Viscasil® de General Electric, y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También se pueden citar los polidimetilsiloxanos portadores de grupos terminales dimetilsilanol, conocidos con el nombre de dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía Rhodia.

En esta categoría de polidialquilsiloxanos, también se pueden citar los productos vendidos con los nombres Abil Wax® 9800 y 9801 por la compañía Goldschmidt, que son polidialquil(C₁-C₂₀)siloxanos.

Las gomas de silicona que se pueden usar según la invención son especialmente polidialquilsiloxanos, y preferiblemente polidimetilsiloxanos con masas moleculares medias numéricas elevadas que oscilan de 200000 a 1000000, usados solos o en mezcla en un disolvente.

El disolvente puede escogerse de siliconas volátiles, aceites de polidimetilsiloxano (PDMS), aceites de polifenilmetilsiloxano (PPMS), isoparafinas, poliisobutilenos, cloruro de metileno, pentano, dodecano y tridecano, o mezclas de los mismos.

Los productos que se pueden usar más particularmente según la invención son mezclas tales como:

- mezclas formadas a partir de un polidimetilsiloxano con una cadena terminada en hidroxilo, o dimeticonol (CTFA), y de un polidimetilsiloxano cíclico, también conocido como ciclometicona (CTFA), tal como el producto Q2 1401 vendido por la compañía Dow Corning;
- mezclas de una goma de polidimetilsiloxano y una silicona cíclica, tal como el producto SF 1214 Silicone Fluid de la compañía General Electric; este producto es una goma SF 30 correspondiente a una dimeticona, que tiene un peso molecular medio numérico de 500000, disuelta en el aceite SF 1202 Silicone Fluid correspondiente a decametilciclopentasiloxano;
- mezclas de dos PDMS con diferentes viscosidades, y más particularmente de una goma de PDMS y un aceite de PDMS, tal como el producto SF 1236 de la compañía General Electric. El producto SF 1236 es la mezcla de una goma SE 30 definida anteriormente, con una viscosidad de 20 m²/s, y de un aceite SF 96 con una viscosidad de 5×10^{-6} m²/s. Este producto comprende preferiblemente 15% de goma SE 30 y 85% de un aceite SF 96.

Las resinas de organopolisiloxano que se pueden usar según la invención son sistemas de siloxano reticulados que contienen las siguientes unidades:



en las que R₇ representa un alquilo que contiene 1 a 16 átomos de carbono. Entre estos productos, los que son particularmente preferidos son aquellos en los que R₇ denota un grupo alquilo inferior de C₁-C₄, más particularmente metilo.

Entre estas resinas, se pueden citar el producto vendido con el nombre Dow Corning 593 o las vendidas con los nombres Silicone Fluid SS 4230 y SS 4267 por General Electric, que son siliconas de estructura dimetil/trimetilsiloxano.

También se pueden mencionar las resinas de tipo trimetilsiloxisilicato, vendidas especialmente con los nombres X22-4914, X21-5034 y X21-5037 por Shin-Etsu.

Las siliconas organomodificadas que pueden usarse según la invención son siliconas como se definen anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales unidos a través de un grupo hidrocarbonado.

5 Las siliconas organomodificadas pueden ser polidialquilarilsiloxanos, especialmente polidifenilsiloxanos, y polialquilarilsiloxanos funcionalizados con los grupos organofuncionales mencionados anteriormente.

Los polialquilarilsiloxanos se escogen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos, lineales y/o ramificados, con una viscosidad que oscila de 1×10^{-5} hasta 5×10^{-2} m²/s a 25°C.

Entre estos polialquilarilsiloxanos, ejemplos que pueden mencionarse incluyen los productos vendidos con los siguientes nombres:

- 10
- los aceites Silbione® de la serie 70 641 de Rhodia;
 - los aceites de las series Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;
 - el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;
 - las siliconas de la serie PK de Bayer, tal como el producto PK20;
 - las siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;
- 15
- ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

Entre las siliconas organomodificadas, también se pueden citar los poliorganosiloxanos que comprenden:

- 20
- grupos amino sustituidos o no sustituidos, tales como los productos vendidos con los nombres GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía Genesee, o los productos vendidos con los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la compañía Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son, en particular, grupos aminoalquilo de C₁-C₄;
 - grupos alcoxilados, tal como el producto vendido con el nombre Silicone Copolymer F-755 por SWS Silicones, y Abil Wax® 2428, 2434 y 2440 por la compañía Goldschmidt.

Cuando están presentes, las siliconas representan generalmente de 0,1% a 30% en peso, y mejor aún de 1% a 10% en peso con respecto al peso total de la composición según la invención.

25 La composición según la invención también puede comprender una o más sustancias grasas distintas de silicona.

La expresión "sustancia grasa" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura ambiente normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg), con una solubilidad en agua de menos de 5%, preferiblemente menos de 1%, e incluso más preferentemente menos de 0,1%.

30 Además, las sustancias grasas son generalmente solubles en disolventes orgánicos en las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo cloroformo, etanol, benceno, vaselina líquida, o decametilciclopentasiloxano.

La expresión "sustancia grasa distinta de silicona" significa una sustancia grasa cuya estructura no comprende ningún átomo de silicio.

35 La o las sustancias grasas distintas de silicona que se pueden usar según la invención se escogen preferiblemente de hidrocarburos, alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos y/o alcoholes grasos, ácidos grasos no salificados, y ceras, y sus mezclas.

La o las sustancias grasas pueden ser líquidas o no líquidas a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

Las sustancias grasas líquidas que se pueden usar en la invención tienen preferiblemente una viscosidad menor o igual a 2 Pa.s, mejor aún menor o igual a 1 Pa.s, e incluso mejor aún menor o igual a 0,1 Pa.s, a una temperatura de 25°C y a una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.

40 Las sustancias grasas tienen generalmente en su estructura una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono.

La expresión "hidrocarburo líquido" significa un hidrocarburo compuesto únicamente por átomos de carbono e hidrógeno, que es líquido a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, $1,013 \times 10^5$ Pa).

Más particularmente, los hidrocarburos líquidos se escogen de:

- alcanos de C₆-C₁₆ lineales o ramificados, opcionalmente cíclicos. Los ejemplos que pueden mencionarse incluyen hexano, undecano, dodecano, tridecano, e isoparafinas, por ejemplo isoheptadecano, isododecano e isodecano;
 - hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral, animal o sintético con más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas y sus derivados, vaselina, vaselina líquida, polidecenos, poliisobuteno hidrogenado tal como el producto vendido con la marca Parleam® por la compañía NOF Corporation, y escualano.
- Preferiblemente, el o los hidrocarburos líquidos se escogen de parafinas líquidas, isoparafinas, vaselina líquida, undecano, tridecano e isododecano, y mezclas de los mismos.
- En una variante más particularmente preferida, el o los hidrocarburos líquidos se escogen de vaselina líquida, isoparafinas, isododecano, y una mezcla de undecano y tridecano.
- La expresión "alcohol graso líquido" significa un alcohol graso no glicerolado y no oxialquilenado, que es líquido a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, 1,013x10⁵ Pa). Preferiblemente, los alcoholes grasos líquidos de la invención comprenden de 8 a 30 átomos de carbono, y pueden estar saturados o insaturados.
- Los alcoholes grasos líquidos saturados están preferiblemente ramificados. Opcionalmente, pueden comprender en su estructura al menos un anillo aromático o no aromático, que es preferiblemente acíclico.
- Más particularmente, los alcoholes grasos líquidos saturados de la invención se escogen de octildodecanol, 2-deciltetradecanol, alcohol isoestearílico, y 2-hexildecanol.
- El octildodecanol y el 2-deciltetradecanol son muy particularmente preferidos.
- Los alcoholes grasos líquidos insaturados contienen en su estructura al menos un doble o triple enlace, y preferiblemente uno o más dobles enlaces. Cuando están presentes varios dobles enlaces, preferiblemente hay 2 o 3 de ellos, y pueden estar conjugados o no conjugados.
- Estos alcoholes grasos insaturados pueden ser lineales o ramificados.
- Opcionalmente, pueden comprender en su estructura al menos un anillo aromático o no aromático. Preferiblemente son acíclicos.
- Más particularmente, los alcoholes grasos líquidos insaturados que se pueden usar en la invención se escogen de alcohol oleílico, alcohol linoleílico, alcohol linolenílico, y alcohol undecilenílico.
- El alcohol oleílico es muy particularmente preferido.
- La expresión "éster graso líquido" significa un éster derivado de un ácido graso y/o de un alcohol graso, que es líquido a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg; es decir, 1,013x10⁵ Pa).
- Más particularmente, los ésteres líquidos se escogen de ésteres de mono- o poliácidos alifáticos de C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados, y de mono- o polialcoholes alifáticos de C₁-C₂₆ saturados o insaturados, lineales o ramificados, siendo el número total de átomos de carbono en los ésteres mayor o igual a 10.
- Preferiblemente, para los ésteres de monoalcoholes, al menos uno de entre el alcohol y el ácido del que derivan los ésteres de la invención está ramificado.
- Entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se pueden citar palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo tal como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo, y neopentanoato de isoestearilo.
- Se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos de C₄-C₂₂ y de alcoholes de C₁-C₂₂, y ésteres de ácidos monocarboxílicos, dicarboxílicos o tricarboxílicos y de alcoholes no de azúcar dihidroxilados, trihidroxilados, tetrahidroxilados o pentahidroxilados de C₄-C₂₆.
- Se pueden mencionar especialmente sebacato de dietilo, sebacato de diisopropilo, adipato de diisopropilo, adipato de di-n-propilo, adipato de dioctilo, adipato de diisoestearilo, maleato de dioctilo, undecilenato de glicerilo, estearoilestearato de octildodecilo, monorricinoleato de pentaeritrito, tetraisononanoato de pentaeritrito, tetrapelargonato de pentaeritrito, tetraisoestearato de pentaeritrito, tetraoctanoato de pentaeritrito, dicaprilato de propilenglicol, dicaprato de propilenglicol, erucato de tridecilo, citrato de triisopropilo, citrato de triisoestearilo, trilactato de glicerilo, trioctanoato de glicerilo, citrato de trioctildodecilo, citrato de trioleilo, dioctanoato de propilenglicol, diheptanoato de neopentilglicol, diisononanoato de dietilenglicol, y diestearatos de polietilenglicol.
- Entre los ésteres mencionados anteriormente, se usan preferentemente palmitato de etilo, isopropilo, miristilo, cetilo o estearilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como miristato de

isopropilo, butilo, cetilo, 2-octildodecilo, estearato de hexilo, dicaprilato de propilenglicol, estearato de butilo, estearato de isobutilo; malato de dioctilo, laurato de hexilo, laurato de 2-hexildecilo, isononanoato de isononilo, u octanoato de cetilo.

5 Entre los ésteres grasos líquidos, se pueden usar ésteres y diésteres de azúcares de ácidos grasos de C₆-C₃₀, y preferiblemente C₁₂-C₂₂.

El término "azúcar" significa compuestos hidrocarbonados que portan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

10 Preferiblemente, dichos azúcares se escogen de sacarosa, glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa, y lactosa, y sus derivados, especialmente derivados de alquilo, tales como derivados de metilo, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres de azúcares y ácidos grasos se pueden escoger especialmente del grupo que comprende los ésteres o mezclas de ésteres de azúcares descritos anteriormente y de ácidos grasos lineales o ramificados, saturados o insaturados, de C₆-C₃₀, y preferiblemente de C₁₂-C₂₂.

15 Si están insaturados, estos compuestos pueden comprender uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Los ésteres según esta variante también pueden escogerse de mono-, di-, tri- y tetraésteres, y poliésteres, y mezclas de los mismos.

20 Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos, y araquidonatos, y sus mezclas, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato o palmitoestearato.

Más particularmente, se usan monoésteres y diésteres, y especialmente mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos, u oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa, o alternativamente dioleato de metilglucosa (Glucate® DO).

25 Entre los ésteres de azúcares, se pueden usar ésteres de pentaeritrito, preferiblemente tetraisoestearato de pentaeritrito, tetraoctanoato de pentaeritrito, y hexaésteres de ácido caprílico y cáprico en mezcla con dipentaeritrito.

Entre los ésteres naturales o sintéticos de monoácidos, diácidos o triácidos con glicerol, se pueden usar aceites vegetales o aceites sintéticos.

30 Más particularmente, dicho aceite o aceites vegetales o aceite o aceites sintéticos se escogen de aceites de triglicéridos de origen vegetal o sintético, tales como triglicéridos de ácidos grasos líquidos que contienen de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o alternativamente, por ejemplo, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de café, aceite de cártamo, aceite de borraja, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de semilla de albaricoque, aceite de camelia, aceite de guisante bambara, aceite de aguacate, aceite de mango,

35 aceite de salvado de arroz, aceite de semilla de algodón, aceite de rosa, aceite de semilla de kiwi, aceite de pulpa de espinillo amarillo, aceite de semilla de arándano, aceite de semilla de amapola, aceite de pepita de naranja, aceite de almendras dulces, aceite de palma, aceite de coco, aceite de vernonia, aceite de mejorana, aceite de baobab, aceite de colza, aceite de ximenia, aceite de pracaxi, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico tales como los vendidos por la compañía Stéarineries Dubois o los vendidos con los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, aceite de jojoba, y aceite de manteca de karité.

Como ésteres líquidos que se pueden usar según la invención, se usan preferentemente triglicéridos de origen vegetal, en particular aceites escogidos de aceite de aguacate, aceite de oliva, aceite de camelia, y aceite de semilla de albaricoque, y sus mezclas, y ésteres de ácido dicarboxílico o tricarboxílico de C₄-C₂₂ con alcoholes de C₁-C₂₂, en particular dicaprilato de 1,3-propanodiol.

45 La expresión "ácido graso" significa un ácido graso no salificado, es decir, el ácido graso no debe estar en forma de un jabón generalmente soluble, es decir, no debe estar salificado con una base.

Más particularmente, los ácidos grasos líquidos que se pueden usar según la invención se escogen de los ácidos de fórmula RCOOH, en la que R es un radical lineal o ramificado, saturado o insaturado, que comprende preferiblemente de 7 a 39 átomos de carbono.

50 Preferiblemente, R es un grupo alquilo de C₇-C₂₉ o alqueno de C₇-C₂₉, y mejor aún, un grupo alquilo de C₁₂-C₂₄ o alqueno de C₁₂-C₂₄. R puede estar sustituido con uno o más grupos hidroxilo y/o uno o más grupos carboxilo.

Preferentemente, el o los ácidos grasos líquidos se escogen de ácido oleico, ácido linoleico y ácido isoesteárico.

La o las sustancias grasas que se pueden usar en la composición de la invención también pueden escogerse de sustancias grasas que no son líquidas a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mmHg, es decir, 1,013x10⁵ Pa).

5 La expresión "sustancia grasa no líquida" significa preferiblemente un compuesto sólido o un compuesto con una viscosidad mayor que 2 Pa.s a una temperatura de 25°C y una velocidad de cizallamiento de 1 s⁻¹.

Más particularmente, las sustancias grasas "no líquidas" distintas de silicona se escogen de alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos y/o alcoholes grasos, ceras sin silicona, aminas grasas y éteres grasos, que no son líquidos y son preferiblemente sólidos.

10 Más particularmente, los alcoholes grasos no líquidos que se pueden usar según la invención se escogen de alcoholes lineales o ramificados, saturados o insaturados, que comprenden de 8 a 30 átomos de carbono.

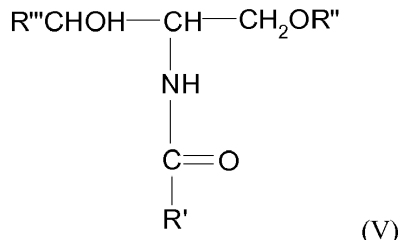
Los ejemplos que se pueden mencionar preferiblemente incluyen alcohol cetílico, alcohol estearílico, y una mezcla de los mismos (alcohol cetilestearílico). Se usa más particularmente alcohol cetilestearílico.

Los ésteres no líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos que se pueden usar según la invención se escogen generalmente de ésteres sólidos derivados de ácidos grasos de C₉-C₂₆ y de alcoholes grasos de C₉-C₂₆.

15 Ejemplos que se pueden mencionar preferiblemente incluyen behenato de octildodecilo, behenato de isocetilo, lactato de cetilo, octanoato de estearilo, octanoato de octilo, octanoato de cetilo, oleato de decilo, estearato de miristilo, palmitato de octilo, pelargonato de octilo, estearato de octilo, miristatos de alquilo, tales como miristato de cetilo, miristato de miristilo, o miristato de estearilo, y estearato de hexilo.

20 La o las ceras no de silicona se escogen especialmente de cera de carnauba, cera de candelilla, cera de esparto, cera de parafina, ozoquerita, ceras vegetales, tales como cera del olivo, cera de arroz, cera de jojoba hidrogenada, y ceras de flores absolutas, tales como la cera esencial de flor grosella negra vendida por Bertin (Francia), y ceras animales, tales como ceras de abejas o ceras de abejas modificadas (cera bellina), y ceramidas o análogos.

Las ceramidas o análogos de ceramidas, tales como glicoceramidas naturales o sintéticas, pueden escogerse de los compuestos correspondientes a la fórmula (V) siguiente:



25 en la que:

- R' denota un radical alquilo lineal o ramificado, saturado o insaturado, derivado de ácidos grasos de C₁₄-C₃₀, estando este radical posiblemente sustituido con un grupo hidroxilo en la posición alfa, o un grupo hidroxilo en la posición omega que está esterificado con un ácido graso de C₁₆-C₃₀ saturado o insaturado;
- 30 - R'' denota un átomo de hidrógeno o un radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m o sulfogalactosilo, en el que n es un número entero que oscila de 1 a 4, y m es un número entero que oscila de 1 a 8;
- R''' denota un radical hidrocarbonado de C₁₅-C₂₆, saturado o insaturado en la posición alfa, estando este radical posiblemente sustituido con uno o más radicales alquilo de C₁-C₁₄;

35 entendiéndose que, en el caso de ceramidas naturales o glicoceramidas, R''' también puede denotar un radical alfa-hidroxi alquilo de C₁₅-C₂₆, estando el grupo hidroxilo opcionalmente esterificado con un alfa-hidroxiácido de C₁₆-C₃₀.

Las ceramidas que se prefieren en el contexto de la presente invención son las descritas por Downing en Arch. Dermatol, vol. 123, 1381-1384, 1987, o las descritas en la patente francesa FR 2 673 179.

40 La o las ceramidas más particularmente preferidas según la invención son los compuestos para los que R' denota un alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos de C₁₆-C₂₂, R'' denota un átomo de hidrógeno, y R''' denota un radical de C₁₅ lineal, saturado.

Preferentemente, se pueden escoger especialmente los siguientes compuestos: N-linoleoldihidroesfingosina, N-oleoldihidroesfingosina, N-palmitoldihidroesfingosina, N-estearoldihidroesfingosina, N-behenoldihidroesfingosina, y una mezcla de estos compuestos.

Aún más preferentemente, las ceramidas usadas son aquellas para las que R' denota un radical alquilo saturado o insaturado derivado de ácidos grasos, R'' denota un radical galactosilo o sulfogalactosilo, y R''' denota un grupo -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

5 Otras ceras o materiales de partida céreos que se pueden usar según la invención son especialmente ceras marinas tales como las vendidas por Sophim con la referencia M82, y ceras de polietileno o de poliolefinas en general.

Los éteres grasos no líquidos que se pueden usar según la invención se escogen de éteres de dialquilo, y especialmente el éter de dicetilo y el éter de diestearilo, solos o como una mezcla.

10 Preferentemente, la o las sustancias grasas no de silicona que pueden usarse según la invención se escogen de los hidrocarburos, en particular alcanos de C₆-C₁₆ lineales o ramificados e hidrocarburos lineales o ramificados, de origen mineral, animal o sintético, de más de 16 átomos de carbono, tales como parafinas líquidas y sus derivados, vaselina, vaselina líquida; ésteres de ácidos grasos, en particular aceites de origen vegetal, y ésteres de ácido dicarboxílico o tricarboxílico de C₄-C₂₂ con alcoholes de C₁-C₂₂, escogiéndose estos ésteres más preferentemente de triglicéridos de origen vegetal, y alcoholes grasos líquidos, y mezclas de los mismos.

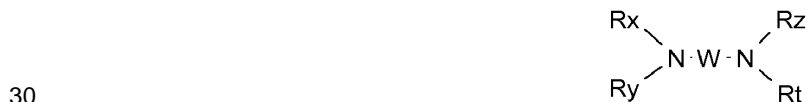
15 Cuando están presentes, la o las sustancias grasas generalmente representan de 1% a 50% en peso, preferiblemente de 2% a 30% en peso, y más preferentemente de 5% a 15% en peso con respecto al peso total de la composición de la invención.

El pH de la composición de la invención está generalmente entre 1 y 7, preferiblemente entre 1 y 4, y más preferentemente entre 1,5 y 3,5.

20 El pH de la composición de la invención puede ajustarse y/o estabilizarse mediante agentes alcalinizantes y/o agentes acidulantes bien conocidos por los expertos en la técnica.

25 Los agentes alcalinizantes que se pueden mencionar especialmente incluyen amoniaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos, aminas orgánicas con un pK_b a 25°C de menos de 12, en particular menos de 10, e incluso más ventajosamente menos de 6; entre las sales de las aminas mencionadas anteriormente con ácidos tal como ácido carbónico o ácido clorhídrico, cabe señalar que es el pK_b correspondiente a la función de mayor basicidad.

Preferiblemente, las aminas se escogen de alcanolaminas, en particular que comprenden una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo de C₁-C₈ lineales o ramificados que portan uno o más radicales hidroxilo; de etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, y de aminoácidos y compuestos que tienen la fórmula siguiente:



en el que W es un resto alquilénico de C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo o un radical alquilo de C₁-C₆; Rx, Ry, Rz y Rt, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C₁-C₆, hidroxialquilo de C₁-C₆, o aminoalquilo de C₁-C₆.

35 Los agentes acidulantes que se pueden mencionar especialmente incluyen ácido clorhídrico, ácido (orto)fosfórico, ácido sulfúrico, ácido bórico, y también ácidos carboxílicos, por ejemplo ácido acético, ácido láctico o ácido cítrico, o ácidos sulfónicos.

40 La composición según la invención también puede contener aditivos tales como espesantes poliméricos asociativos o no asociativos, naturales o sintéticos, aniónicos, anfóteros o bipolares, no iónicos o catiónicos, distintos de la goma de escleroglucano, espesantes no poliméricos tales como electrolitos, polímeros de peinado, azúcares, agentes nacarados, opacificantes, protectores solares, vitaminas o provitaminas, fragancias, partículas orgánicas o minerales, y agentes conservantes.

Una persona experta en la técnica se encargará de seleccionar los aditivos opcionales y la cantidad de los mismos de manera que no dañen las propiedades de la composición de la presente invención.

45 Estos aditivos pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que oscila de 0 a 50% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención también puede comprender uno o más tintes seleccionados entre tintes de oxidación y/o tintes directos.

Sin embargo, preferiblemente según la invención, la composición no comprende ningún tinte.

50 La composición según la invención se presenta ventajosamente en forma de un fluido transparente a translúcido, espesado, o incluso gelificado.

La composición según la invención tiene una viscosidad que oscila preferiblemente de 1 a 100 Pa.s, más preferiblemente de 1 a 10 Pa.s, a una velocidad de cizallamiento de 10 s^{-1} , midiéndose la viscosidad a 25°C y presión atmosférica con un reómetro ThermoHaake RS600 equipado con una geometría de titanio C60/1^o (separación de 0,055 mm).

5 La composición según la invención puede prepararse por cualquier medio conocido por los expertos en la técnica.

Otro objeto de la presente invención se refiere a un procedimiento para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende aplicar a las fibras queratínicas la composición tal como se define anteriormente.

10 En una primera realización del procedimiento según la invención, éste se refiere a un procedimiento para decolorar fibras queratínicas.

En esta realización, la composición oxidante según la invención se aplica a las fibras queratínicas, opcionalmente con una etapa preliminar de mezclado con al menos otra composición, comprendiendo posiblemente dicha otra composición una o más sales peroxigenadas, preferiblemente escogidas de persulfatos.

15 En una segunda realización del procedimiento según la invención, éste se refiere a un procedimiento para teñir fibras queratínicas.

De este modo, en esta segunda realización, el procedimiento según la invención comprende aplicar la composición tal como se define previamente, de forma simultánea o secuencial, con una composición tintórea que comprende uno o más tintes de oxidación y/o uno o más tintes directos.

La composición tintórea usada en este procedimiento de tinción puede comprender:

20 - uno o más precursores de tintes de oxidación estándar escogidos especialmente de bases de oxidación tales como fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles, y bases heterocíclicas, y las sales de adición de los mismos, opcionalmente combinados con uno o más copulantes habituales, por ejemplo meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, copulantes a base de naftaleno, y copulantes heterocíclicos, así como sus sales de adición, y/o

25 - uno o más tintes directos escogidos, por ejemplo, de tintes directos sintéticos o naturales, catiónicos, aniónicos o no iónicos.

Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que pueden mencionarse incluyen tintes de nitrobenzono; tintes directos de tipo azo; tintes directos azometínicos; tintes directos metínicos; azacarbocianinas, por ejemplo tetraazacarbocianinas (tetraazapentaméticos); tintes directos de quinona, y en particular de antraquinona, naftoquinona o benzoquinona; tintes directos de azina; tintes directos de xanteno; tintes directos de triarilmetano; tintes directos de indoamina; tintes directos indigoides; tintes directos de ftalocianina, tintes directos de porfirina, y tintes directos naturales, solos o como mezclas. En particular, se pueden citar tintes directos de entre: azo; metino; carbonilo; azina; nitro(hetero)arilo; tri(hetero)arilmetano; porfirina; ftalocianina, y tintes directos naturales, solos o como mezclas.

35 La composición tintórea normalmente comprende tintes (tintes de oxidación y/o tintes directos) en un contenido que oscila, por ejemplo, de 0,0001% a 10% en peso, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso, con respecto al peso de la composición tintórea.

La composición tintórea también puede comprender otros ingredientes tales como sustancias grasas, escogidos especialmente de los enumerados anteriormente.

40 La composición tintórea puede contener también diversos adyuvantes tales como, de manera no limitativa, tensioactivos no iónicos, catiónicos, aniónicos o anfóteros, y especialmente los mencionados anteriormente en el contexto de la composición oxidante según la invención; polímeros aniónicos, no iónicos o anfóteros, o mezclas de los mismos; antioxidantes; penetrantes; secuestrantes; fragancias; dispersantes; agentes formadores de película; ceramidas; agentes conservantes; opacificantes.

45 Los adyuvantes anteriores pueden estar presentes en una cantidad, para cada uno de ellos, de entre 0,01% y 20% en peso, con respecto al peso de la composición tintórea.

La composición tintórea también puede comprender agua y/o uno o más disolventes orgánicos, tales como los mencionados anteriormente.

50 Cuando están presentes, los disolventes orgánicos generalmente representan entre 1% y 40% en peso, y preferiblemente entre 5% y 30% en peso con respecto al peso total de la composición tintórea.

La composición tintórea es preferiblemente acuosa.

El pH de la composición tintórea generalmente oscila de 6 a 11, preferentemente de 8,5 a 11.

Puede ajustarse mediante la adición de agentes acidulantes y/o agentes alcalinizantes, tales como los mencionados anteriormente.

5 Preferiblemente, según la segunda realización, el procedimiento de tinción según la invención se realiza aplicando a las fibras queratínicas la composición según la invención en presencia de la composición tintórea antes mencionada. Estas dos composiciones pueden aplicarse una tras otra, sin aclarado intermedio, o alternativamente, mezclarse justo antes de la aplicación a las fibras queratínicas.

El procedimiento según la invención puede repetirse varias veces para obtener la coloración deseada.

10 En una tercera realización del procedimiento según la invención, éste se refiere a un procedimiento para moldear permanentemente fibras queratínicas.

Según esta tercera realización, el procedimiento según la invención generalmente comprende una primera etapa de aplicar una composición reductora que comprende uno o más agentes reductores, seguida de una etapa de aplicar la composición según la invención.

15 Según esta tercera realización, el procedimiento según la invención puede comprender ventajosamente una etapa de poner las fibras queratínicas bajo tensión (por ejemplo con rulos), y/o una etapa de tratamiento térmico de las fibras queratínicas.

Independientemente de la realización del procedimiento según la invención, la o las composiciones descritas anteriormente, eventualmente mezcladas de antemano, se aplican sobre fibras queratínicas húmedas o secas.

20 La o las composiciones se dejan normalmente en su lugar sobre las fibras durante un tiempo que oscila generalmente de 1 minuto hasta 1 hora, y preferiblemente de 5 minutos hasta 30 minutos.

La temperatura durante el procedimiento está convencionalmente entre 20 y 80°C, preferiblemente entre 20 y 60°C.

Al finalizar el tratamiento, las fibras queratínicas se aclaran ventajosamente con agua. Opcionalmente se pueden lavar con champú, seguido del aclarado con agua, antes de secarlas o dejarlas secar.

Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención sin, sin embargo, ser de naturaleza limitativa.

25 EJEMPLOS

Ejemplo 1

Preparación de las composiciones

Las composiciones A y B se preparan con los ingredientes y en los contenidos indicados en la Tabla I a continuación.

30 La composición A es comparativa, y comprende goma xantana. La composición B es según la invención, y comprende goma de escleroglucano.

Las cantidades se indican como gramos de material activo, a menos que se indique lo contrario.

Tabla I

Ingredientes	A (comp.)	B (inv.)
Goma xantana	1,5	-
Goma de escleroglucano	-	1,5
Etidronato tetrasódico	0,06	0,06
Pirofosfato tetrasódico	0,04	0,04
Salicilato de sodio	0,035	0,035
Peróxido de hidrógeno	4,5	4,5
Ácido fosfórico	c.s. pH = 2,2 ± 0,2	c.s. pH = 2,2 ± 0,2
Agua desionizada	c.s. 100	c.s. 100

T0 para las caracterizaciones de las composiciones (véase más abajo) corresponde al estado del sistema 24 horas después de ajustar el pH.

Caracterizaciones de las composiciones

- 5 La viscosidad se mide de la siguiente manera (a presión atmosférica):
- reómetro ThermoHaake RS600 equipado con una geometría de titanio C60/1° (separación de 0,055 mm)
 - flujo a 25°C en etapas a una velocidad de cizallamiento de 10 s⁻¹
 - la viscosidad de las composiciones se mide cada semana.

Resultados

- 10 La Figura 1a muestra el cambio de viscosidad de la composición A a temperatura ambiente (A1) y a 45°C (A2) en función del tiempo (indicado en semanas).

La Figura 1b muestra el cambio de viscosidad de la composición B a temperatura ambiente (B1) y a 45°C (B2) en función del tiempo (indicado en semanas).

- 15 Se encuentra que la composición B según la invención, que comprende goma de escleroglucano, tiene una viscosidad que varía muy poco con el tiempo, tanto a temperatura ambiente como a 45°C, a diferencia de la composición comparativa A, cuya viscosidad varía más sustancialmente, de forma especial a 45°C.

La composición B según la invención es de este modo más estable que la composición comparativa A que comprende goma xantana.

Ejemplo 2

- 20 Preparación de las composiciones

Las composiciones C y D se preparan con los ingredientes y en los contenidos que se indican en la Tabla II a continuación.

La composición C es comparativa, y comprende un agente secuestrante no basado en fósforo. La composición D es según la invención, y comprende un agente secuestrante a base de fósforo.

- 25 Las cantidades se indican como gramos de material activo, a menos que se indique lo contrario.

Tabla II

Ingredientes	C (comp.)	D (inv.)
Goma de escleroglucano	1,5	1,5
Peróxido de hidrógeno	12	12
Sal tetrasódica de EDTA	0,06	-
Etidronato tetrasódico	-	0,06
Ácido fosfórico	c.s. pH = 2,0 ± 0,2	c.s. pH = 2,0 ± 0,2
Agua desionizada	c.s. 100	c.s. 100

Caracterizaciones de las composiciones

Caracterización macroscópica

- 30 Una vez preparadas las composiciones C y D, se almacenaron, a temperatura ambiente o a 45°C.

El día después de la preparación, la composición comparativa C presenta burbujas, en un número marcadamente mayor que en la composición D según la invención, manifiestamente a causa de la descomposición del peróxido de hidrógeno (liberación de oxígeno), teniendo esto lugar a ambas temperaturas de almacenamiento.

ES 2 901 764 T3

Medida de la viscosidad

La viscosidad se mide de la siguiente manera:

- reómetro ThermoHaake RS600 equipado con una geometría de titanio C60/1^o (separación de 0,055 mm)
- flujo a 25°C en etapas a las siguientes velocidades de cizallamiento y tiempos: 1 s⁻¹ (10 min), 10 s⁻¹ (5 min), 100 s⁻¹ (2 min) y 1000 s⁻¹ (30 s).

5 La viscosidad registrada a un caudal dado es aquella que corresponde al primer caudal estabilizado a menos de 1% del valor nominal (por ejemplo 1,01) y en equilibrio.

T0 para las caracterizaciones de las composiciones (véase más abajo) corresponde al estado del sistema 24 horas después de ajustar el pH.

10 Las composiciones se almacenan a 45°C, y la viscosidad se mide en T0, en un día (T1), una semana (T2), y dos semanas (T3).

Los valores de viscosidad se dan en las Tablas III y IV a continuación.

Tabla III

Composición C (comparativa)				
Velocidad de cizallamiento (s ⁻¹)	Viscosidad (en Pa.s)			
	T0	T1	T2	T3
1	27,3	28,2	13,0	0,008
10	3,61	3,70	2,42	0,006
100	0,46	0,46	0,36	0,0055
1000	0,075	0,070	0,054	0,0050

Tabla IV

Composición D (invención)				
Velocidad de cizallamiento (s ⁻¹)	Viscosidad (en Pa.s)			
	T0	T1	T2	T3
1	25,7	29,3	29,1	25,4
10	3,36	3,78	3,97	3,73
100	0,42	0,47	0,49	0,48
1000	0,069	0,073	0,073	0,066

15 Se encuentra que la composición D según la invención tiene una baja variación de viscosidad a lo largo del tiempo, independientemente de la velocidad de cizallamiento, a diferencia de la composición comparativa C.

La composición D según la invención es estable a lo largo del tiempo. Por otro lado, la composición comparativa C es inestable, y se vuelve completamente líquida después de algunas semanas.

20

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende, en un medio cosméticamente aceptable:
- uno o más agentes oxidantes químicos,
- 5
- una o más gomas de escleroglucano,
 - uno o más secuestrantes a base de fósforo.
2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que el o los agentes oxidantes químicos se escogen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos o ferricianuros de metales alcalinos, y sales peroxigenadas, y mezclas de estos compuestos, y preferiblemente, el agente oxidante químico es peróxido de hidrógeno.
- 10
3. Composición según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el o los agentes oxidantes químicos representan de 0,5% a 40% en peso, preferiblemente de 1% a 30% en peso, y más preferentemente de 2% a 20% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 15
4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la o las gomas de escleroglucano representan al menos 0,01% en peso, preferiblemente de 0,01% a 20% en peso, más preferentemente de 0,1% a 10% en peso, e incluso más preferentemente de 0,2% a 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 20
5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo comprenden al menos dos átomos de fósforo, y el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo se escogen preferiblemente de compuestos lineales o cíclicos que comprenden al menos dos átomos de fósforo enlazados covalentemente juntos mediante al menos un enlazador L que comprende al menos un átomo de oxígeno y/o al menos un átomo de carbono, y se escogen más preferentemente de pirofosfatos de metales alcalinos, ácido etidróico y/o sales de metales alcalinos del mismo, y una mezcla de estos compuestos, y mejor aún se escogen de pirofosfato de tetrasodio, ácido etidróico, etidronato de tetrasodio, y una mezcla de estos compuestos.
- 25
6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el agente o agentes secuestrantes a base de fósforo representan al menos 0,001% en peso, preferiblemente de 0,001% a 5% en peso, más preferentemente de 0,01% a 1% en peso, e incluso más preferentemente de 0,01% a 0,5% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 30
7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el pH de la composición oscila de 1 a 7, preferiblemente de 1 a 4, y más preferentemente de 1,5 a 3,5.
8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que no comprende ningún tinte.
- 35
9. Procedimiento para tratar fibras queratínicas, preferiblemente fibras queratínicas humanas tal como el cabello, que comprende aplicar a las fibras queratínicas la composición definida según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que es un procedimiento para decolorar las fibras queratínicas.
11. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que es un procedimiento para teñir fibras queratínicas.
- 40
12. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que es un procedimiento para moldear permanentemente las fibras queratínicas.

FIG.1a

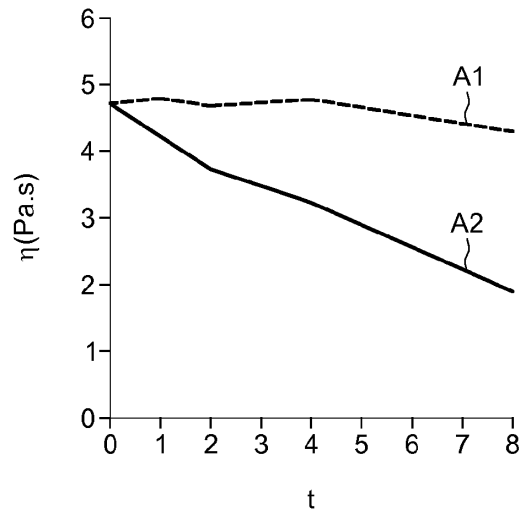


FIG.1b

