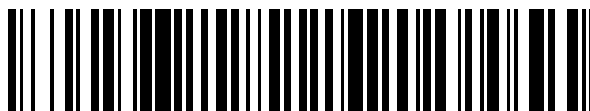


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 002**

51 Int. Cl.:

A61K 8/365 (2006.01)

A61K 8/58 (2006.01)

A61Q 5/04 (2006.01)

A61K 8/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2013 PCT/FR2013/052690**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.05.2014 WO14072657**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2013 E 13803122 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2916807**

54 Título: **Composición que comprende un derivado dicarbonilado y procedimiento de alisado del cabello a partir de esta composición**

30 Prioridad:

09.11.2012 FR 1260675

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

07.06.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DAUBRESSE, NICOLAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 716 002 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 que comprende un derivado dicarbonilado y procedimiento de alisado del cabello a partir de esta composición

5 La presente invención se refiere a una composición cosmética, especialmente capilar, a base de uno o varios derivados dicarbonilados particulares, así como a un procedimiento de alisado de las fibras queratínicas, en particular del cabello, a partir de esta composición.

10 En el campo capilar, los consumidores desean disponer de composiciones que permiten aportar un cambio temporal a su cabellera, y esto con el objeto de un buen mantenimiento del efecto realizado. En general, se desea que el cambio persista a los lavados con champú durante como mínimo 15 días, incluso más según la naturaleza de dicho cambio.

15 Existen ya tratamientos para modificar el color o la forma del cabello, así como, en una cierta medida, la textura del cabello. Uno de los tratamientos conocido para modificar la textura del cabello consiste en la asociación de calor y de una composición que incluye formol. Este tratamiento es especialmente eficaz para conferir un mejor aspecto al cabello dañado, y/o para tratar el cabello largo y el cabello rizado.

20 Se asocia la acción del formol a su capacidad para reticular las proteínas por reacción sobre sus sitios nucleófilos. El calor utilizado puede ser el de la plancha (plancha de pelo o rizador), cuya temperatura puede alcanzar en general 200°C o más. Sin embargo, se busca cada vez más evitar el uso de tales sustancias, que pueden resultar agresivas para el cabello y las otras materias queratínicas.

25 Se ha propuesto así, por la solicitud WO2011/104282, un nuevo procedimiento para alisar de manera semi-permanente, el cabello que consiste en aplicar una solución de alfacetoácido sobre el cabello durante de 15 a 120 minutos, después secar la cabellera y finalmente alisar con plancha, a una temperatura de aproximadamente 200°C. El alfacetoácido empleado es preferentemente el ácido glioxílico. Los documentos WO2012/010351, WO2012/105985 y WO2007/135299 describen también unos procedimientos de alisado del cabello que utilizan unos alfa-cetoácidos y sus derivados.

30 Sin embargo, se ha constatado que la utilización del ácido glioxílico podía generar algunas limitaciones importantes; en particular, a fuerte concentración, puede no tolerarse bien, en particular cuando el cuero cabelludo es sensible y/o irritado. Su volatilidad, amplificada por la utilización de calor (plancha), puede también plantear un problema. Por otro lado, las formulaciones cosméticas a pH ácido pueden alterar el cabello y/o alterar el color.

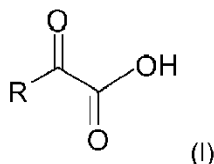
35 Ya se conoce utilizar unos ésteres de ácido glioxílico en composiciones capilares, en particular en composiciones de coloración del cabello tal como se describe en el documento DE19859722 y en unas composiciones reductoras tal como se describen en el documento DE19860239.

40 No obstante, la eficacia de estos compuestos no es suficiente.

45 El objetivo de la invención es desarrollar una composición de alisado/desrizado estable en el tiempo y que permita alisar/desrizar y/o reducir el volumen de los cabellos de manera eficaz y remanente limitando al mismo tiempo la degradación del cabello conservando al mismo tiempo un bienestar en el momento de la aplicación para el usuario de la composición, pero también para el peluquero que lo aplica.

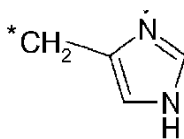
Así, un objeto de la presente invención es una composición cosmética que comprende

50 - uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) siguiente y/o sus hidratos y/o sus sales:



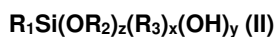
fórmula (I) en la que

55 R representa un átomo o un grupo seleccionado entre i) hidrógeno, ii) carboxi -C(O)OH, iii) alquilo lineal o ramificado de C₁-C₆ eventualmente sustituido, preferentemente con al menos un radical hidroxilo -OH, carboxi -C(O)-OH o halógeno tal como Br; iv) fenilo eventualmente sustituido, v) bencilo eventualmente sustituido, siendo iv) y v) preferentemente sustituidos eventualmente con al menos un radical -OH o -C(O)OH; vi) un radical indolilo y vii) un radical imidazolilmetilo y sus tautómeros tal como



con * representando la parte unida al resto de la molécula,

5 respondiendo uno o varios silanos a la fórmula (II) siguiente y/o sus oligómeros:



fórmula (II) en la que:

10 * R₁ es una cadena hidrocarbonada de C₁-C₆, lineal o ramificada, saturada o insaturada, cíclica o acíclica sustituida con un grupo seleccionado entre los grupos:

15 - amina NH₂ o NHR (R= alquilo de C₁-C₂₀, especialmente de C₁-C₆ eventualmente sustituido con un radical que comprende un átomo de silicio, cicloalquilo de C₃-C₄₀ o aromático de C₆-C₃₀),

- o por un grupo hidroxilo,

20 - un grupo tiol,

- un grupo arilo o ariloxi sustituido o no, en particular con un grupo amino o par un grupo aminoalquilo de C₁-C₄;

pudiendo R₁ interrumpirse por un heteroátomo (O, S, NH) o un grupo carbonilo (CO).

25 * R₂ y R₃ idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono,

* Cy designa un número entero que va de 0 a 3, y

30 * z designa un número entero que va de 0 a 3, y

* x designa un número entero que va de 0 a 2,

con z+x+y=3.

35 La invención tiene también por objeto un procedimiento de alisado de las fibras queratínicas, especialmente del cabello, que utiliza uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales y uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros, siendo el procedimiento tal como se define en las reivindicaciones.

40 En una primera variante, el procedimiento de alisado del cabello comprende la aplicación sobre el cabello de la composición de la invención seguida de una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que varía de 150 a 250°C.

45 En una segunda variante, el procedimiento de alisado del cabello comprende la aplicación sucesiva sobre el cabello y en un orden cualquiera, con o sin aclarado intermedio, de una composición que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales y de una composición que comprende uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros, siendo la aplicación de estas composiciones seguida de una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de por lo menos 150°C, preferentemente que varía de 150 a 250°C, siendo el procedimiento tal como se define en las reivindicaciones.

50 La invención tiene también por objeto una composición cosmética susceptible de obtenerse por mezcla de al menos 2 composiciones, comprendiendo una al menos un silano tal como se describe a continuación que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales tales como se describen a continuación.

55 La composición de la invención es estable. La composición de la invención y el procedimiento de tratamiento de las fibras queratínicas que la utiliza permite un buen alisado de las fibras queratínicas, limitando al mismo tiempo la degradación de estas fibras queratínicas, incluso cuando la aplicación de la composición va seguida de un tratamiento térmico, especialmente mediante una plancha de alisado del cabello y presenta una calidad de uso apreciada, especialmente sin vaporización excesiva de la composición en el momento del alisado. La composición y

60

el procedimiento de tratamiento de las fibras queratínicas según la invención permiten también limitar el cambio del color de las fibras, así como los problemas de ruptura de las fibras tales como el cabello. La composición y el procedimiento de la invención mejorarán además las propiedades físicas del cabello, reduciendo el efecto del encrespamiento de manera duradera.

5 A continuación, la expresión “al menos un” es equivalente a la expresión “uno o varios”.

Preferentemente, la composición según la invención no comprende ni agente colorante ni agente reductor.

10 Por “agentes colorantes” se entienden según la presente invención unos agentes de coloración de las fibras queratínicas tales como los colorantes directos, los pigmentos o los precursores de colorante de oxidación (bases y acopladores). Si están presentes, su contenido no supera el 0,001% en peso con respecto al peso total de la composición. En efecto, a tal contenido, sólo se teñiría la composición, es decir que no se observaría ningún efecto de coloración de las fibras queratínicas.

15 Se recuerda que los precursores de colorantes por oxidación, bases de oxidación y acopladores, son unos compuestos poco o nada coloreados que, por una reacción de condensación en presencia de un agente oxidante, dan una especie de coloreado. En cuanto a los colorantes directos, estos compuestos se colorean y presentan una cierta afinidad para las fibras queratínicas.

20 Por “agente reductor” se entiende, según la presente invención, un agente capaz de reducir los enlaces disulfuros del cabello, tal como los compuestos seleccionados entre los tioles, los sulfitos alcalinos, los hidruros, las fosfinas.

25 En la presente invención, los compuestos dicarbonilados de fórmula (I) o sus derivados pueden presentarse en forma libre, pero también en sus formas hidratos o en forma de sus sales, preferentemente en forma libre o de hidratos. Como “derivados” de los compuestos dicarbonilados de fórmula (I), se pueden citar los ésteres del o de los grupos carboxi, las amidas del o de los grupos carboxi, los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de la o de las funciones carbonilos de los compuestos de fórmula (I) en forma libre o eventualmente en forma de sales o de hidratos, preferentemente en forma libre o de hidratos.

30 Los ésteres y amidas pueden sintetizarse a partir de los procedimientos de esterificación o de amidificación clásicas a partir de los ácidos correspondientes bien conocidos por el experto en la materia.

35 Los ésteres se obtienen, por ejemplo, a partir de los ácidos de fórmula (I) y de un mono o polialcohol.

Por “mono o polialcohol” se entiende un compuesto orgánico que comprende un grupo hidroxilo (monoalcohol) o al menos dos grupos hidroxilo (polialcohol o poliol); pudiendo dicho compuesto orgánico hidroxilado ser alifático, acíclico, lineal o ramificado, o (hetero)cíclico, tales como los azúcares (mono o polisacáridos) o los azúcares alcoholes.

40 Más particularmente, el polialcohol comprende de 2 a 100 grupos hidroxilo; y preferiblemente de 2 a 20 grupos hidroxilo; aún más preferiblemente de 2 a 10 grupos hidroxilo, mejor 2 o 3 grupos hidroxilo.

45 Preferentemente, el mono o polialcohol se selecciona entre el metanol, el etanol, el propanol, el isopropanol, el butanol, el hexanol, el etilenglicol, el glicerol, la dihidroxiacetina, la glucosa, el sorbitol, el mentol.

Las amidas son obtenidas, por ejemplo, a partir de los ácidos de fórmula (I) y de una mono o poliamina orgánica.

50 Por “mono o poliamina” se entiende un compuesto orgánico que comprende un grupo amino(monoamina) o al menos dos (y preferentemente de 2 a 100, mejor de 2 a 20) grupos amino; pudiendo dicho compuesto orgánico ser alifático, acíclico, lineal o ramificado o (hetero)cíclico.

Por grupo “amino” se entiende un grupo amina primaria $-NH_2$, o secundaria $>NH$.

55 Preferentemente, la mono o poliamina es alifática.

Esta amina se selecciona preferentemente entre la metilamina, la etilamina, la propilamina, la isopropilamina, la butilamina, la hexilamina, la monoetanolamina, la monopropanolamina, la propano-1,2,3-triamina y la diaminoacetona.

60 Los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de los ácidos de fórmula (I) pueden, por ejemplo, obtenerse a partir de la reacción de alcoholes para los acetales o hemiacetales o de tioles para los tioacetales o hemitioacetales sobre unas formas bloqueadas de los ácidos y después la hidrólisis. Los alcoholes pueden ser los mismos que los citados para los ésteres. Los tioles pueden ser unos equivalentes (denominados mono o politioles) a los mono o polialcoholes citados antes excepto que la o las funciones hidroxilo de dichos mono o polialcoholes están sustituidas por una o más funciones tioles SH de los mono o politioles. Los acetales o tioacetales pueden también ser unos (tio)acetales cíclicos.

Se puede citar en particular el ácido dimetoxiacético, el ácido dietoxiacético, el ácido 1,3-dioxano 2-carboxílico, el ácido 1,3-dioxolano 2-carboxílico.

5 Las sales pueden ser unas sales procedentes de la interacción de los compuestos de fórmula (I) con unos ácidos o unas bases, pudiendo ser los ácidos o las bases de naturaleza orgánica o mineral.

Preferentemente, las sales son unas sales procedentes de la interacción de los compuestos de fórmula (I) con unas bases. Se citarán en particular las sales de metales alcalinos o alcalinotérreos y en particular las sales de sodio.

10 Preferentemente, el o los derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales, se seleccionan entre los derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) en la que R representa i) un átomo de hidrógeno o ii) un grupo alquilo lineal o ramificado de C₁-C₆ eventualmente sustituido con un grupo carboxi.

15 Más preferentemente, se seleccionan entre el ácido glioxílico, el ácido pirúvico, uno de sus derivados y sus hidratos o sus sales y aún más preferiblemente entre el ácido glioxílico, sus derivados y las formas hidratos de estos compuestos.

20 Preferiblemente, el o los compuestos dicarbonilados de fórmula (I) de la invención se seleccionan entre el ácido glioxílico y sus derivados y las formas hidrato de estos compuestos.

Se puede citar el ácido glioxílico así como su forma hidrato (HO)₂CH-C(O)-OH tal como por ejemplo el ácido glioxílico en solución acuosa al 50% vendido por la compañía MERCK.

25 Como derivados de ácido glioxílico, se pueden citar los ésteres de ácido glioxílico, las amidas de ácido glioxílico, los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de ácido glioxílico, los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de éster de ácido glioxílico.

30 Los ésteres de ácido glioxílico se obtienen, por ejemplo, a partir del ácido glioxílico y de un mono o polialcohol, especialmente los descritos anteriormente.

Preferentemente, el mono o polialcohol se selecciona entre el metanol, el etanol, el propanol, el isopropano, el butanol, el hexanol, el etilenglicol, el glicerol, la dihidroxiacetona, la glucosa, el sorbitol, el mentol.

35 Se puede citar en particular a título de ésteres, el glioxilato de metilo, el glioxilato de etilo, el glioxilato de glicerol, el glioxilato de dihidroxiacetona, el diglioxilado o triglioxilato de glicerol, los mono, di o tri-glioxilato de sorbitol, los mono, di o tri-glioxilato de glucosa, el glioxilato de metilo, sus acetales, hemiacetales, hidratos.

40 Las amidas de ácido glioxílico se obtienen, por ejemplo, a partir de ácido glioxílico y de una amina o poliamina orgánica.

Esta amina se selecciona preferentemente entre la metilamina, la etilamina, la propilamina, la isopropilamina, la butilamina, la hexilamina, la monoetanolamina, la monopropanolamina, la propano-1,2,3-triamina y la diaminoacetona.

45 Se puede citar en particular la N-betahidroxietileminda del ácido glioxílico y la N-gammahidroxipropilamida del ácido glioxílico, sus (tio)acetales, hemi(tio)acetales, hidratos.

50 Los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de ácido glioxílico pueden obtenerse, por ejemplo, a partir de la reacción de alcoholes o de tioles para los tioacetales o hemitioacetales sobre unas formas bloqueadas de ácido glioxílico y después una hidrólisis. Los alcoholes pueden ser los mismos que los utilizados para los ésteres. Los tioles pueden ser unos equivalentes (denominados mono o politioles) a los mono o polialcoholes citados anteriormente excepto que la o las funciones hidroxilo de dichos mono o polialcoholes están sustituidas por una o más funciones tioles SH de los mono o politioles. Los acetales o tioacetales pueden también ser unos (tio)acetales cíclicos.

55 Según un modo de realización particularmente preferido, el compuesto de fórmula (I) es el ácido glioxílico en forma hidrato.

60 Según un modo de realización, la composición de la invención comprende del 0,5 al 15% de uno o varios derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o de uno de sus derivados y/o de unas de sus formas hidrato y/o de sus sales, preferentemente del 3 al 15%, preferiblemente del 5 al 10% en peso del peso total de la composición.

Según la invención, la composición comprende uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros.

65

ES 2 716 002 T3

Por oligómero, se entienden los productos de polimerización de los compuestos de fórmula (II) que comprenden de 2 a 10 átomos de silicio.

5 Preferentemente, R_2 representa un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, mejor un grupo alquilo lineal que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y preferentemente el grupo etilo.

Preferentemente, R_3 representa un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, mejor un grupo alquilo lineal que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y preferentemente los grupos metilo o etilo.

10 Preferentemente R_1 es una cadena acíclica.

Preferentemente, el compuesto de fórmula (II) comprende solamente un átomo de silicio en su estructura.

15 Preferentemente, R_1 representa un grupo alquilo, y aún más preferiblemente un grupo alquilo lineal, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono o un grupo aminoalquilo de C_1-C_6 .

Preferentemente z varía de 1 a 3. Aún más preferiblemente z es igual a 3.

20 Preferentemente R_1 es una cadena hidrocarbonada de C_1-C_6 , lineal o ramificada, saturada o insaturada, sustituida con un grupo amina NH_2 o NHR ($R=$ alquilo de C_1-C_{20} , especialmente de C_1-C_6 , cicloalquilo de C_3-C_{40} o aromático de C_6-C_{30}).

25 Preferentemente, la composición comprende por lo menos un compuesto de fórmula (II) seleccionado entre el 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), el 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), el 3-aminopropilmetildietoxisilano, el N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano, el 3-(m-aminofenoxy)propiltrimetoxisilano, el p-aminofeniltrimetoxisilano, el N-(2-aminoetilaminometil)feniltrimetoxisilano, mejor entre el 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), el 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), el 3-aminopropilmetildietoxisilano, el N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano o sus oligómeros, y preferentemente el silano es el 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES) o sus oligómeros.

30 El o los silanos de fórmula (II) y/o sus oligómeros pueden estar presentes en la composición según la invención en una cantidad que va del 0,05% al 20%, en particular del 0,1 al 10%, preferentemente del 0,2 al 5%, con respecto al peso total de la composición.

35 Preferentemente, el ratio ponderal derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o uno de sus derivados y/o sus formas hidrato y/o sus sales/silanos de fórmula (II) y/o sus oligómeros varía de 0,1 a 10, mejor de 0,2 a 5.

La composición de la invención puede comprender al menos un tensioactivo.

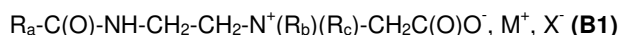
40 El o los tensioactivos se pueden seleccionar entre los tensioactivos no iónicos, aniónicos, anfóteros o zwitteriónicos.

Según un modo de realización particular, la composición comprende al menos un tensioactivo anfótero o zwitteriónico.

45 En particular, el o los tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos, preferentemente no siliconados, utilizables en la presente invención, pueden ser, en particular, unos derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias, eventualmente cuaternizadas, en los que el grupo alifático es una cadena lineal o ramificada que comprende de 8 a 22 átomos de carbono, conteniendo dichos derivados de aminas al menos un grupo aniónico tal como, por ejemplo, un grupo carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato.

50 Se pueden citar, en particular las alquil(C_8-C_{20})betaínas, las alquil(C_8-C_{20})sulfobetaínas, las alquil(C_8-C_{20})amidoalquil(C_3-C_8)betaínas y las alquil(C_8-C_{20})-amidoalquil(C_6-C_8)sulfobetaínas.

55 Entre los derivados de aminas alifáticas secundarias o terciarias, eventualmente cuaternizadas utilizables, tales como se han definido anteriormente, se pueden citar también los compuestos de estructuras respectivas **(B1)** y **(B2)** siguientes:



fórmula en la que:

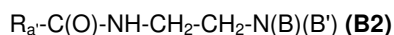
60 ▪ R_a representa un grupo alquilo o alquenilo de $C_{10}-C_{30}$ derivado de un ácido R_aCOOH , preferentemente presente en el aceite de copra hidrolizado, un grupo heptilo, nonilo o undecilo;

65 ▪ R_b representa un grupo beta-hidroxietilo; y

▪ R_c representa un grupo carboximetilo;

▪ M^+ representa un contraión catiónico procedente de un metal alcalino, alcalinotérreo, tal como el sodio, un ion amonio o un ion procedente de una amina orgánica, y

5 ▪ X^- representa un contraión aniónico orgánico o inorgánico, tal como el seleccionado entre los halogenuros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C_1-C_4)sulfatos, alquil(C_1-C_4)- o alquil(C_1-C_4)aril-sulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato; o bien M^+ y X^- están ausentes;



10 fórmula en la que:

▪ B representa el grupo $-CH_2-CH_2-O-X'$;

15 ▪ B' representa el grupo $-(CH_2)_zY'$, con $z = 1$ o 2 ;

▪ X' representa el grupo $-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-CH_2-C(O)OZ'$, o un átomo de hidrógeno;

20 ▪ Y' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z'$;

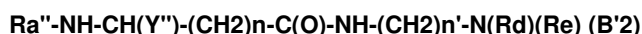
▪ Z' representa un contraión catiónico procedente de un metal alcalino o alcalinotérreo, tal como el sodio, un ion amonio o un ion procedente de una amina orgánica;

25 ▪ R_a representa un grupo alquilo o alqueno de $C_{10}-C_{30}$ de un ácido $R_a-C(O)OH$ preferentemente presente en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente de C_{17} y su forma iso, un grupo de C_{17} insaturado.

30 Los compuestos de este tipo se clasifican en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, bajo las denominaciones cocoanfodiacetato de disodio, lauroanfodiacetato de disodio, caprilanfodiacetato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, cocoanfodipropionato de disodio, lauroanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, caprilanfodipropionato de disodio, ácido lauroanfodipropiónico, ácido cocoanfodipropiónico.

35 A título de ejemplo, se puede citar el cocoanfodiacetato comercializado por la compañía RHODIA bajo la denominación comercial MIRANOL® C2M concentrado.

Se pueden utilizar también unos compuestos de fórmula (B'2);



40 fórmula en la que:

▪ Y'' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;

45 ▪ R_d y R_e , independientemente el uno del otro, representan un radical alquilo o hidroalquilo de C_1-C_4

▪ Z'' representa un contraión catiónico procedente de un metal alcalino o alcalinotérreo, tal como el sodio, un ion amonio o un ion procedente de una amina orgánica;

50 ▪ R_a'' representa un grupo alquilo o alqueno de $C_{10}-C_{30}$ de un ácido $R_a''-C(O)OH$ preferentemente presente en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado.

▪ n y n' , independientemente el uno del otro, designan un número entero que va de 1 a 3.

55 Entre los compuestos de fórmula (B'2) se puede citar el compuesto clasificado en el diccionario CTFA bajo la denominación sodio dietilaminopropilcocoaspartamida y comercializado por la compañía CHIMEX bajo la denominación CHIMEXANE HB.

60 Conforme a un modo de realización particular de la invención, el contenido en tensioactivo(s) anfótero(s) o zwitteriónico(s), cuando está(n) presente(s), varía del 0,05 al 30% en peso, preferentemente del 0,5 al 10% en peso, y de manera más preferida del 0,1 al 5% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición según la invención puede también comprender un polímero celulósico.

65 Por polímero "celulósico", se entiende, según la invención, cualquier compuesto polisacárido que posee en su estructura unas cadenas de restos glucosa unidas por unos enlaces β -1,4; además de las celulosas no sustituidas,

los derivados de celulosas pueden ser aniónicos, catiónicos, anfóteros o non-iónicos. Así, los polímeros celulósicos de la invención pueden seleccionarse entre las celulosas no sustituidas incluso en una forma microcristalina y los éteres de celulosa. Entre estos polímeros celulósicos, se distinguen los éteres de celulosas, los ésteres de celulosas y los ésteres éteres de celulosas. Entre los ésteres de celulosas, se encuentran los ésteres inorgánicos de celulosa (nitratos, sulfatos o fosfatos de celulosa, etc.), los ésteres orgánicos de celulosa (monoacetatos, triacetatos, amidopropionatos, acetatobutiratos, acetatopropionatos o acetatotrimelitados de celulosa, etc.) y los ésteres mixtos orgánico/inorgánico de celulosa tales como los acetatobutiratosulfatos y los acetatopropionatosulfatos de celulosa. Entre los ésteres éteres de celulosa, se pueden citar los ftalatos de hidroxipropilmetilcelulosa y los sulfatos de etilcelulosa.

Las composiciones según la invención pueden presentarse en todas las formas galénicas clásicamente utilizadas, y especialmente en forma de una solución o suspensión acuosa, alcohólica o hidroalcohólica, u oleosa; de una solución o de una dispersión de tipo loción o suero; de una emulsión, especialmente de consistencia líquida o semi-líquida, de tipo H/E, E/H o múltiple; de una suspensión o emulsión de consistencia blanda de tipo crema (H/E) o (E/H); de un gel acuoso o anhidro, o de cualquier otra forma cosmética.

Estas composiciones pueden envasarse en unos frascos pulverizadores o en recipientes aerosoles, a fin de asegurar una aplicación de la composición en forma vaporizada (laca) o en forma de espuma. Tales formas de envasado están indicadas, por ejemplo, cuando se desea obtener un espray o una espuma, para el tratamiento del cabello. En estos casos, la composición comprende preferentemente al menos un agente propulsor.

Las composiciones de la invención pueden ser acuosas o anhidras. Son preferentemente acuosas y comprenden entonces agua a una concentración que va del 5 al 98%, mejor del 5 al 90%, aún mejor del 10 al 90% en peso con respecto al peso total de la composición.

La composición puede comprender, en particular, uno o varios disolventes orgánicos especialmente hidrosolubles tales como los alcoholes de C₁-C₇; se pueden citar, especialmente, los monoalcoholes alifáticos de C₁-C₇ o aromáticos de C₆-C₇, los polioles y los éteres de polioles de C₃-C₇, que pueden utilizarse solo o en mezcla con agua.

La composición de la invención puede comprender además al menos un ingrediente cosmético habitual, especialmente seleccionado entre los propulsores; los aceites; los cuerpos grasos sólidos y especialmente los ésteres de C₈-C₄₀, los ácidos de C₈-C₄₀; los alcoholes de C₈-C₄₀, los filtros solares; los agentes hidratantes; los agentes anticasma; los agentes antioxidantes; los agentes quelantes; los agentes nacarantes y opacificantes; los agentes plastificantes o de coalescencia; las cargas; las siliconas y en particular los polidimetilsiloxanos; los espesantes o gelificantes, poliméricos o no diferentes de los polímeros celulósicos ya mencionados; los emulsionantes; los polímeros especialmente acondicionadores o fijadores; los perfumes, los agentes de alcalinización tales como la sosa o de acidificación; los silanos; los agentes de reticulación. La composición puede comprender, por supuesto, varios ingredientes cosméticos que aparecen en la lista anterior.

Según su naturaleza y el destino de la composición, los ingredientes cosméticos habituales pueden estar presentes en unas cantidades habituales, fácilmente determinables por el experto en la materia, y que pueden estar comprendidas, para cada ingrediente, entre el 0,01 al 80% en peso. El experto en la materia tendrá cuidado en seleccionar los ingredientes que entran en la composición, así como sus cantidades, de manera que no perjudiquen a las propiedades de las composiciones de la presente invención.

El pH de la composición es preferentemente inferior a 4, y varía preferiblemente de 1 a 3, mejor de 1,5 a 3, aún mejor de 1,7 a 3.

Puede ajustarse al valor deseado mediante agentes alcalinizantes y/o acidificantes habitualmente utilizados para el tratamiento de las fibras queratínicas.

El agente alcalinizante se puede seleccionar entre los agentes alcalinos minerales u orgánicos o híbridos o sus mezclas.

El o los agentes alcalinos minerales se seleccionan preferentemente entre el amoniaco, los carbonatos o bicarbonatos alcalinos como los carbonatos de sodio o de potasio y los bicarbonatos de sodio o de potasio, los hidróxidos de sodio o de potasio o sus mezclas.

El o los agentes alcalinos orgánicos se seleccionan preferentemente entre las aminas orgánicas cuyo pK_b a 25°C es inferior a 12, y preferentemente inferior a 10, aún más ventajosamente inferior a 6. Cabe señalar que se trata del pK_b que corresponde a la función de basicidad más elevada.

A título de compuestos híbridos, se pueden mencionar las sales de las aminas citadas anteriormente con unos ácidos como el ácido carbónico, el ácido clorhídrico.

El o los agentes alcalinos orgánicos se selecciona, por ejemplo, entre los derivados aminados tales como alcanolaminas, las etilendiaminas oxietilenadas y/o oxipropilenadas, los ácidos aminados de las aminas tales como el 1,3 diaminopropano, el 1,3 diamino 2-propanol, la espermina, la espermidina.

5 Por alcanolamina se entiende una amina orgánica que comprende una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o varios grupos alquilo, lineales o ramificados, de C₁-C₈, portadores de uno o varios radicales hidroxilo.

El hidróxido de sodio es especialmente conveniente para la realización de la invención.

10 El agente acidificante se puede seleccionar entre los ácidos minerales u orgánicos, como por ejemplo el ácido clorhídrico, el ácido fosfórico, el ácido láctico.

15 La composición según la invención se presenta preferentemente en forma de geles de peinado o de cuidado, de lociones o cremas de cuidado, de acondicionadores, de máscaras, de sueros.

20 La composición según la invención se puede obtener por mezcla de al menos 2 composiciones, una que comprende al menos un silano tal como se describe a continuación y la otra que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales tales como se describen a continuación.

25 La invención tiene también por objeto un procedimiento de alisado del cabellos que utiliza uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales y que responden a uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros con una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que varía de 150 a 250°C

30 En una primera variante, el procedimiento de la invención comprende la aplicación de la composición descrita anteriormente (composición A) seguida de una etapa de alisado con plancha de pelo, preferentemente a una temperatura de al menos 150°C. El alisado con plancha es conocido por la técnica. Consiste en alisar el cabello con una pinza plana calentadora, generalmente metálica. Las planchas de alisado se utilizan generalmente a una temperatura que varía de 150 a 250°C.

35 En una segunda variante, el procedimiento de alisado del cabello comprende la aplicación sucesiva sobre el cabello y en un orden cualquiera con o sin aclarado intermedio de una composición que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados y/o sus hidratos y/o sus sales (composición B) y de una composición que comprende uno o varios silanos que responde a la fórmula (II) y/o sus oligómeros (composición C), estando la aplicación de estas composiciones seguida de una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que varía de 150 a 250°C.

40 En esta variante, se preferirá aplicar la composición (C) antes de la composición (B).

El procedimiento de la invención puede comprender otras etapas intermedias que tienen como objetivo mejorar el alisado del cabello.

45 Según un modo de realización particular, el tiempo de contacto de la composición (A) o de las composiciones (B) o (C) sobre el cabello varía de 10 a 60 minutos, preferentemente de 20 a 40 minutos. Después de este o estos tiempos de reposo, se efectúa un alisado con un cepillo y con el secador de pelo (brushing). Se alisa después el cabello con plancha de alisar a una temperatura que va de 150 a 250°C, preferentemente 210 a 230°C.

50 El procedimiento de la invención puede comprender la aplicación de otros agentes capilares pre-o post-tratamiento. Especialmente, puede comprender la aplicación de un cuidado de acondicionamiento en post-tratamiento.

55 Según otro modo de realización, el procedimiento de alisado del cabello comprende una etapa de lavado del cabello y después de secado con secador de pelo antes de la aplicación de la composición (A) o de las composiciones (B) y (C). Según este modo de realización particular, se encuentran después las etapas descritas anteriormente, tales como los tiempos de contacto de las composiciones, el alisado con plancha de alisado, la aplicación de un agente de acondicionamiento y el aclarado, pudiendo todas estas etapas realizarse independientemente la una de la otra, pudiendo un brushing intercalarse entre el contacto de la composición según la invención y el alisado con plancha. Según un modo de realización particular, el alisado con plancha de alisado se efectúa en varios pasos sobre el
60 cabello, en general 8 a 10 pasos.

El procedimiento de la presenta invención se realiza, preferentemente, sin una etapa de deformación permanente a pH básico ni a base de reductor.

Ejemplos

Se realizan las composiciones siguientes, siendo las composiciones 1 y 2 unas composiciones conformes a la invención y siendo las composiciones C1 a C6 unos ejemplos comparativos.

5

	1	C1	C2	C3	2	C4
Ácido glioxílico	5g	5g	-	-	-	-
Ácido pirúvico		-	-	-	8g	8g
Aminopropiltriethoxisilano	5g	-	5g	5g	5g	-
Agua	cs 100g	cs 100g	cs 100g	cs 100g	cs 100g	cs 100g
Sosa/ácido clorhídrico	cs pH 2,2	cs pH 2,2	-	cs pH 2,2	cs pH 2,2	cs pH 2,2

Procedimiento de utilización en un tiempo:

10 Las composiciones, eventualmente agitadas antes del uso, se aplican a temperatura ambiente sobre un cabello rizado que puede ser natural o teñido, o sensibilizado por una etapa previa de decoloración a razón de 1g para 2g de cabello. Después de 15 minutos, el cabello se aclara, se seca con secador de pelo (brushing) y después se alisa mediante el paso de unas pinzas planas llevados a 210°C. Se someten, posteriormente, a unos lavados con champú para examinar la persistencia de los efectos de alisado y de modificación de las propiedades mecánicas y cosméticas de las fibras.

15

Las composiciones C2 y C3 no permiten obtener un alisado permanente. La composición 1 permite obtener unas propiedades de alisado superiores a aquellas obtenidas con la composición C1, y la composición 2 permite obtener unas propiedades de alisado superiores a aquellas obtenidas con la composición C4, ya sea en términos de relajación de bucle, de protección del color natural como artificial, de resistencia de las fibras a las tensiones mecánicas (tracción, fricción, torsión), de brillo, de tacto liso y de visual liso.

20

Procedimiento de utilización en dos tiempos:

25 Según otro procedimiento en dos etapas sin aclarado, se aplica por un lado la composición C2 o C3, alternativamente C1, sobre un cabello, a razón de 1 g para 2 g de cabellos, se dejan las composiciones actuar durante 15 minutos y después, sin aclarar, se aplica 1 g para 2 g de cabellos de la composición C1, alternativamente C2 o C3 durante 15 minutos. El cabello se seca después (brushing) y luego se alisa mediante el paso de una pinza plana llevado a 210°C (10 pasos sobre mechones separados en dos grosores).

30

La aplicación de la composición C1 asociada a la aplicación de las composiciones C2 o C3 conduce a unos rendimientos superiores a aquellos obtenidos con la composición C1 utilizada sola.

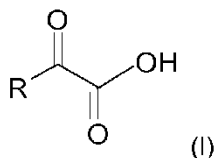
35 Asimismo, se aplica por un lado la composición C2 o C3, alternativamente C4, sobre unos cabellos, a razón de 1 g para 2 g de cabello, se dejan actuar las composiciones durante 15 minutos y después, sin aclarar, se aplica 1 g para 2 g de cabello de la composición C4, alternativamente C2 o C3 durante 15 minutos. El cabello se aclara después (brushing) y después se alisa mediante el paso de una pinza plana llevada a 210°C (10 pasos sobre mechones separados en dos grosores).

40 La aplicación de la composición C4 asociada a la aplicación de las composiciones C2 o C3 conduce a unos rendimientos superiores a los obtenidos con la composición C4 utilizada sola.

REIVINDICACIONES

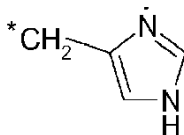
1. Composición cosmética que comprende

5 - uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) siguiente y/o sus hidratos y/o sus sales:



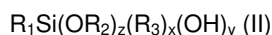
fórmula (I) en la que

10 R representa un átomo o un grupo seleccionado entre i) hidrógeno, ii) carboxi -C(O)OH, iii) alquilo lineal o ramificado de C₁-C₆ eventualmente sustituido, preferentemente con al menos un radical hidroxilo -OH, carboxi -C(O)-OH o halógeno tal como Br; iv) fenilo eventualmente sustituido, v) bencilo eventualmente sustituido, iv) y v) estando preferentemente sustituidos eventualmente con al menos un radical -OH o -C(O)OH; vi) un radical indolyl y vii) un radical imidazolilmetilo y sus tautómeros tal como



con * representando la parte unida al resto de la molécula,

20 - respondiendo uno o varios silanos de la fórmula (II) siguiente y/o sus oligómeros:



25 fórmula (II) en la que:

• R₁ es una cadena hidrocarbonada de C₁-C₆, lineal o ramificada, saturada o insaturada, cíclica o acíclica sustituida con un grupo seleccionado entre los grupos:

30 - amina NH₂ o NHR (R= alquilo de C₁-C₂₀, en particular de C₁-C₆ eventualmente sustituido por un radical que comprende un átomo de silicio, cicloalquilo de C₃-C₄₀ o aromático de C₆-C₃₀),

- o por un grupo hidroxilo,

35 - un grupo tiol,

- un grupo arilo o ariloxi sustituido o no, en particular con un grupo amino o con un grupo aminoalquilo de C₁-C₄;

40 pudiendo R₁ interrumpirse con un heteroátomo (O, S, NH) o un grupo carbonilo (CO),

• R₂ y R₃ idénticos o diferentes, representan un grupo alquilo, lineal o ramificado, que comprende de 1 a 6 átomos de carbono,

45 • y designa un número entero que va de 0 a 3, y

• z designa un número entero que va de 0 a 3, y

• x designa un número entero que va de 0 a 2,

50 con z+x+y=3.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que R representa i) un átomo de hidrógeno o ii) un grupo alquilo lineal o ramificado de C₁-C₆ eventualmente sustituido por un grupo carboxi.

55 3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el o los compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus hidratos y/o sus sales se seleccionan entre el ácido glioxílico,

el ácido pirúvico, una de sus sales y sus hidratos, preferentemente entre el ácido glioxílico y las formas hidrato de estos compuestos.

- 5 4. Composición según la reivindicación 3, en la que el ácido glioxílico se presenta en su forma hidrato.
- 5 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende del 0,5 al 15% en peso de uno o varios derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus hidratos y/o sus sales, preferentemente del 3 al 15%, preferiblemente del 5 al 10% en peso del peso total de la composición.
- 10 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que R₂ representa un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, mejor un grupo alquilo lineal que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y representando preferentemente el grupo etilo y R₃ un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, mejor un grupo alquilo lineal que comprende de 1 a 4 átomos de carbono, y preferentemente los grupos metilo o etilo.
- 15 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que R₁ representa un grupo aminoalquilo de C₁-C₆.
- 20 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que z varía de 1 a 3, preferentemente z es igual a 3.
9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que R₁ es una cadena acíclica y que el compuesto de fórmula (II) comprende sólo un átomo de silicio en su estructura.
- 25 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende por lo menos un compuesto de fórmula (II) seleccionado entre el 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), el 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), el 3-aminopropilmetildietoxisilano, el N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano, el 3-(m-aminofenoxi)propiltrimetoxisilano, el p-aminofeniltrimetoxisilano, el N-(2-aminoetilaminometil)feniltrimetoxisilano, mejor entre el 3-aminopropiltriethoxisilano (APTES), el 3-aminoetiltriethoxisilano (AETES), el 3-aminopropilmetildietoxisilano, el N-(2-aminoetil)-3-aminopropiltriethoxisilano o sus oligómeros.
- 30 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende por lo menos un compuesto seleccionado entre el 3-aminopropiltriethoxisilano y sus oligómeros.
- 35 12. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el o los silanos de fórmula (II) y/o sus oligómeros están presentes en una cantidad en materia activa que va del 0,05 al 20% en peso, preferentemente de 0,1 a 10 en peso, preferentemente que va del 0,2 al 5% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 40 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el ratio ponderal derivados dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o de sus formas hidrato y/o sus sales/silanos de fórmula (II) y/o sus oligómeros varía de 0,1 a 10 mejor de 0,2 a 5.
- 45 14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que es acuosa y comprende agua a una concentración preferentemente que va del 5 al 98%, mejor del 5 al 90%, aún mejor del 10 al 90% en peso con respecto al peso total de la composición.
- 50 15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que presenta un pH inferior a 4, variando el pH preferiblemente de 1 a 3, mejor de 1,5 a 3, aún mejor de 1,7 a 3.
- 55 16. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que es susceptible de obtenerse por la mezcla de dos composiciones, una que comprende al menos un silano tal como se describe en una de las reivindicaciones 1 y 6 a 12 y la otra que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responde a la fórmula (I) y/o sus hidratos y/o sus sales tales como se describen en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 60 17. Procedimiento de alisado de las fibras queratínicas, especialmente del cabello, que utiliza uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados seleccionados entre los ésteres del o de los grupos carboxi, las amidas del o de los grupos carboxi, los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de la o de las funciones carbonilos de los compuestos de fórmula (I) en forma libre o eventualmente en forma de sales o de hidratos, y/o sus hidratos y/o sus sales tales como se describen en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros tales como se describen en una de las reivindicaciones 1 y 6 a 12 con una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que va de 150 a 250°C:
- 65 18. Procedimiento de alisado según la reivindicación 17, que comprende la aplicación sobre el cabello de la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, seguida de un tiempo de contacto comprendido

entre 10 y 60 minutos seguido de una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de por lo menos 150°C, preferentemente entre 150 y 250°C.

- 5 19. Procedimiento de alisado según la reivindicación 17, que comprende la aplicación sucesiva sobre el cabello y en un orden cualquiera, con o sin aclarado intermedio, de una composición que comprende uno o varios compuestos dicarbonilados que responden a la fórmula (I) y/o sus derivados ésteres del o de los grupos carboxi, las amidas del o de los grupos carboxi, los (tio)acetales y hemi(tio)acetales de la o de las funciones carbonilos de los compuestos de fórmula (I) en forma libre o eventualmente en forma de sales o de hidratos, y/o sus hidratos y/o sus sales (composición B) y de una composición que comprende uno o varios silanos que responden a la fórmula (II) y/o sus oligómeros (composición C), estando la aplicación de estas composiciones seguida de un tiempo de contacto para cada una de ellas que va de 10 a 60 minutos y después de una etapa de alisado mediante una plancha de alisado a una temperatura de al menos 150°C, preferentemente que va de 150 a 250°C.
- 10
- 15 20. Utilización de la composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 para el alisado/desrizado de las fibras queratínicas, especialmente del cabello.