



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 341 496**

(51) Int. Cl.:

A61Q 5/06 (2006.01)

A61K 8/41 (2006.01)

A61K 8/44 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07123806 .7**

(96) Fecha de presentación : **20.12.2007**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1935455**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

(54) Título: **Composición de tinción directa que comprende un tensioactivo catiónico, un bioheteropolisacárido, un tensioactivo anfotérico y un colorante directo.**

(30) Prioridad: **21.12.2006 FR 06 55808**

(73) Titular/es: **L'OREAL**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2010

(72) Inventor/es: **Huet, Nathalie y**
Audousset, Marie-Pascale

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2010

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 341 496 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 de tinción directa que comprende un tensioactivo catiónico, un bioheteropolisacárido, un tensioactivo anfotérico y un colorante directo.

La presente invención se relaciona con una composición de tinción directa de las fibras queratínicas, en particular de las fibras queratínicas humanas.

Es conocida la tinción de las fibras queratínicas, y en particular del cabello humano, con composiciones de tinción que contienen colorantes directos, en particular colorantes bencénicos nitrados, colorantes azoicos ácidos, colorantes azoicos catiónicos, colorantes antraquinónicos y colorantes naturales.

Estas coloraciones pueden ser realizadas por aplicación directa sobre las fibras queratínicas de la composición que contiene el o los colorantes directos o por aplicación de una mezcla preparada extemporáneamente de una composición que contiene el o los colorantes directos con una composición que contiene un agente decolorante oxidante, que es preferiblemente el agua oxigenada. Se habla entonces, en este último caso, de coloración directa aclarante.

Es ya conocida la preparación de composiciones de coloración directa de las fibras queratínicas asociando a los colorantes directos tensioactivos y/o espesantes para mejorar las propiedades físicas y/o las coloraciones obtenidas.

Se conocen especialmente por el documento FR 2.548.895 composiciones que contienen un colorante directo y una goma de xantano para obtener un mejor espesamiento de las composiciones de coloración directa, pudiendo estas composiciones contener o no tensioactivos.

Estas composiciones no dan, sin embargo, propiedades cosméticas y/o tintóreas totalmente satisfactorias, especialmente en lo que se relaciona con la intensidad de las coloraciones y sus selectividades representativas de diferencias de calor entre diferentes partes de un cabello o de los cabellos según los grados de sensibilización.

Así, el fin de la presente invención es desarrollar nuevas composiciones de tinción directa de las fibras queratínicas, tales como el cabello, que permitan resolver este problema técnico. En particular, la invención busca obtener composiciones que permitan conseguir tonalidades intensas y poco selectivas, teniendo el cabello, por otra parte, buenas propiedades cosméticas.

Así, se alcanza este fin con la presente invención, que tiene por objeto una composición de coloración de las fibras queratínicas que contiene al menos un colorante directo, al menos un bioheteropolisacárido, al menos un tensioactivo catiónico y al menos un tensioactivo anfotérico.

En la composición de la invención, los colorantes directos pueden ser seleccionados entre todos los colorantes directos conocidos de la técnica para la coloración de las fibras queratínicas, especialmente del cabello.

Los colorantes directos utilizables según la invención son seleccionados preferentemente entre los colorantes directos nitrados bencénicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azoicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos quinónicos y en particular antraquinónicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azínicos, los colorantes directos triarilmetánicos, los colorantes directos indoamínicos y los colorantes directos naturales.

Entre los colorantes directos bencénicos utilizables según la invención, se pueden citar de forma no limitativa los compuestos siguientes:

- 1,4-diamino-2-nitrobenceno
- 1-amino-2 nitro-4- β -hidroxietilaminobenceno
- 1-amino-2 nitro-4-bis(β -hidroxietil)aminobenceno
- 1,4-bis(β -hidroxietilamino)-2-nitrobenceno
- 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-bis(β -hidroxietilamino)-benceno
- 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-aminobenceno
- 1- β -hidroxietilamino-2-nitro-4-(etil)-(β -hidroxietil)-aminobenceno
- 1-amino-3-metil-4- β -hidroxietilamino-6-nitrobenceno
- 1-amino-2-nitro-4- β -hidroxietilamino-5-clorobenceno

ES 2 341 496 T3

- 1,2-diamino-4-nitrobenceno
- 1-amino-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 5 - 1,2-bis(β -hidroxietilamino)-4-nitrobenceno
- 1-amino-2-tris(hidroximetil)metilamino-5-nitrobenceno
- 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno
- 10 - 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno
- 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno
- 15 - 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno
- 1- β -hidroxietiloxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 1-metoxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenceno
- 20 - 1- β -hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
- 1- β , γ -dihidroxipropiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
- 25 - 1- β -hidroxietilamino-4- β , γ -dihidroxipropiloxi-2-nitro-benceno
- 1- β , γ -dihidroxipropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno
- 1- β -hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenceno
- 30 - 1- β -hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenceno
- 1- β -aminoetilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno
- 35 - 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno
- 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno
- 1-hidroxi-6-bis(β -hidroxietil)amino-3-nitrobenceno
- 40 - 1- β -hidroxietilamino-2-nitrobenceno
- 1-hidroxi-4- β -hidroxietilamino-3-nitrobenceno.

45 Entre los colorantes directos azoicos utilizables según la invención, se pueden citar los colorantes azoicos catiónicos descritos en las solicitudes de patentes WO 95/15144, WO-95/01772 y EP-714954, cuyo contenido forma parte integrante de la invención.

50 Entre estos compuestos, se pueden citar muy en particular los colorantes siguientes:

- cloruro de 1,3-dimetil-2-[[4-(dimetilamino)fenil]azo]-1H-imidazolio,
- 55 - cloruro de 1,3-dimetil-2-[(4-aminofenil)azo]-1H-imidazolio,
- metilsulfato de 1-metil-4-[(metilfenilhidrazono)metil]-piridinio.

60 Se pueden citar igualmente entre los colorantes directos azoicos los colorantes siguientes, descritos en el COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3ª edición:

- Disperse Red 17
- 65 - Acid Yellow 9
- Acid Black 1

ES 2 341 496 T3

- Basic Red 22
 - Basic Red 76
 - 5 - Basic Yellow 57
 - Basic Brown 16
 - Acid Yellow 36
 - 10 - Acid Orange 7
 - Acid Red 33
 - 15 - Acid Red 35
 - Basic Brown 17
 - Acid Yellow 23
 - 20 - Acid Orange 24
 - Disperse Black 9.
 - 25
- También se pueden citar el 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis(β -hidroxietil)aminobenceno y el ácido 4-hidroxí-3-(2-metoxifenilazo)-1-naftalenosulfónico.
- 30 Entre los colorantes directos quinónicos, se pueden citar los colorantes siguientes:
 - Disperse Red 15
 - Solvent Violet 13
 - 35 - Acid Violet 43
 - Disperse Violet 1
 - 40 - Disperse Violet 4
 - Disperse Blue 1
 - Disperse Violet 8
 - 45 - Disperse Blue 3
 - Disperse Red 11
 - 50 - Acid Blue 62
 - Disperse Blue 7
 - Basic Blue 22
 - 55 - Disperse Violet 15
 - Basic Blue 99
 - 60
- así como los compuestos siguientes:
- 1-N-metilmorfoliniopropilamino-4-hidroxiantraquinona
 - 65 - 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona
 - 1-aminopropilaminoantraquinona

ES 2 341 496 T3

- 5- β -hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona
- 2-aminoetilaminoantraquinona
- 1,4-bis(β , γ -dihidroxipropilamino)antraquinona.

Entre los colorantes azínicos, se pueden citar los compuestos siguientes:

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

Entre los colorantes triarilmetánicos utilizables según la invención, se pueden citar los compuestos siguientes:

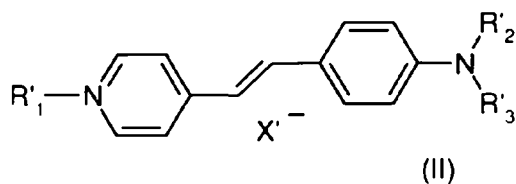
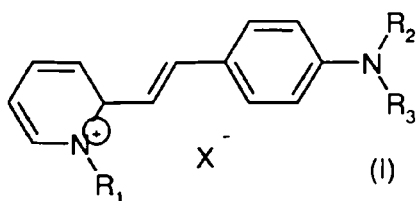
- Basic Green 1
- Acid blue 9
- Basic Violet 3
- Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- Acid Violet 49
- Basic Blue 26
- Acid Blue 7

Entre los colorantes indoamínicos utilizables según la invención, se pueden citar los compuestos siguientes:

- 2- β -hidroxietilamino-5-[bis(β -4'-hidroxietil)amino]anilino-1,4-benzoquinona
- 2- β -hidroxietilamino-5-(2'-metoxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona
- 3-N-(2'-cloro-4'-hidroxi)fenilacetilamino-6-metoxi-1,4-benzoquinonimina
- 3-N-(3'-cloro-4'-metilamino)fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinonimina
- 3-[4'-N-(etilcarbamilmetil)amino]fenilureido-6-metil-1,4-benzoquinonimina.

Entre los colorantes directos naturales utilizables según la invención, se pueden citar la lawsona, la juglona, la alizarina, la purpurina, el ácido carmínico, el ácido kermésico, la purpurogalina, el protocatecaldehído, el índigo, la isatina, la curcumina, la espinulosina y la apigenidina. Se pueden utilizar igualmente los extractos o decocciones que contienen estos colorantes naturales, y especialmente las cataplasmas o los extractos a base de alheña.

Los colorantes directos pueden ser fluorescentes. A modo de colorantes fluorescentes, se pueden citar los compuestos de las estructuras I o II siguientes:



donde R_1 , R_2 , R_3 ; R'_1 , R'_2 , R'_3 designan un radical alquilo C_1 - C_{10} y preferentemente C_1 - C_4 y X^- designa un contraión de un ácido mineral y/u orgánico.

ES 2 341 496 T3

El o los colorantes directos representan preferentemente de un 0,001 a un 20% en peso del peso total de la composición y preferiblemente de un 0,005 a un 10% en peso.

En el sentido de la presente invención, se entiende por bioheteropolisacáridos sustancias sintetizadas por fermentación de azúcares por microorganismos. Los bioheteropolisacáridos tienen, en particular, con frecuencia unidades seleccionadas entre las unidades de manosas, glucosas y ácidos glucurónicos o galacturónicos en su cadena, estando estas unidades eventualmente aciladas.

Se pueden citar especialmente las gomas de xantano producidas por la bacteria *Xanthomonas campestris* y los mutantes y variantes de ésta.

Estas gomas de xantano tienen generalmente un peso molecular comprendido entre 1.000.000 y 50.000.000.

Se pueden citar también las gomas de escleroglucano producidas por *Sclerotium rolsii*, las gomas de gelano producidas por *Pseudomonas elodea* o *Sphingomonas*, las gomas de pululano producidas por *Aureobasidium pullulans*, las gomas de Curdlan producidas por los *Alcaligenes* de tipo *faecalis myxogenes*, las gomas de xantano producidas por numerosos organismos, entre ellos *Leuconostoc mesenteroides* y *Leuconostoc dextrantum*, las gomas de grifolano producidas por *Grifola frondosa*, las gomas de lentinano producidas por *Lentinus edodes*, las gomas de esquizofilano producidas por *Schizophyllum commune*, las gomas de espirulinano producidas por *Spirulina sybsyla* y las gomas de krestina producidas por *Coriaria versicolor*.

Preferentemente, se utilizan las gomas de xantano y de escleroglucano. Aún más preferentemente, se utilizan las gomas de escleroglucano.

El bioheteropolisacárido está, en general, incluido en la composición de coloración en cantidades que varían del 0,01 al 10% en peso del peso total de la composición, preferentemente entre el 0,1 y el 4%.

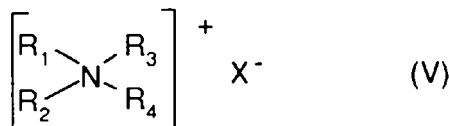
La composición según la invención incluye uno o más tensioactivos catiónicos bien conocidos *per se*, tales como las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, eventualmente polioxialquilenadas, las sales de amonio cuaternario y sus mezclas.

Según la invención, los tensioactivos catiónicos no son poliméricos, es decir, que no se obtienen por polimerización de monómeros, a excepción de los óxidos de alquileo, o por injertación de grupos catiónicos sobre pigmentos naturales existentes.

A modo de aminas grasas, se pueden citar especialmente las alquilamidoaminas tales como, por ejemplo, las alquil (C_8 - C_{30})amidodialquil(C_1 - C_6)aminas, y en particular la estearamidopropildimetilamina (MACKINE 301, propuesta por MAC INTYRE).

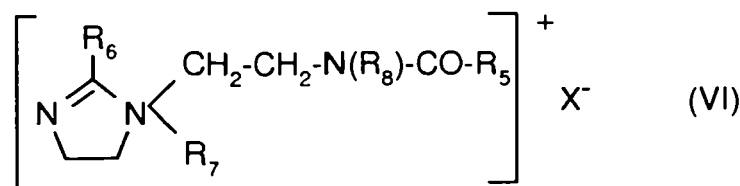
A modo de sales de amonio cuaternario, se pueden citar especialmente, por ejemplo:

- los que presentan la fórmula general (V) siguiente:



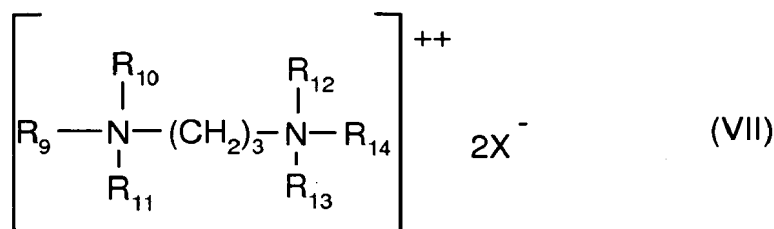
donde los símbolos R_1 a R_4 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un radical alifático, lineal o ramificado, de 1 a 30 átomos de carbono, o un radical aromático, tal como arilo o alquilarilo. Los radicales alifáticos pueden llevar heteroátomos tales como, especialmente, el oxígeno, el nitrógeno, el azufre y los halógenos. Los radicales alifáticos son, por ejemplo, seleccionados entre los radicales alquilo C_1 - C_{30} , alcoxi, polioxialquileo (C_2 - C_6), alquilamida, alquil(C_{12} - C_{22})amidoalquilo (C_2 - C_6), alquil(C_{12} - C_{22})acetato o hidroxialquilo que llevan aproximadamente de 1 a 30 átomos de carbono; X^- es un anión seleccionado entre el grupo de los haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C_2 - C_6)sulfatos o alquil- o alquilaril-sulfonatos;

- las sales de amonio cuaternario de la imidazolina, como, por ejemplo, los de la fórmula (VI) siguiente:



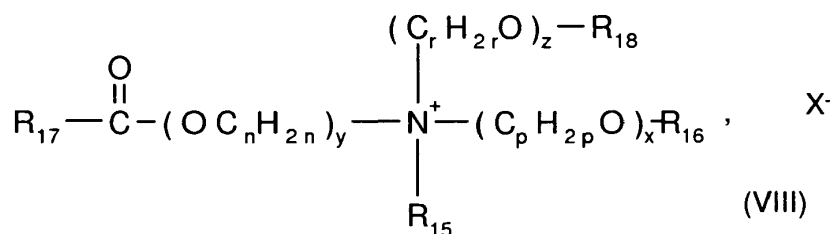
donde R₅ representa un radical alquenilo o alquilo de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivado de los ácidos grasos del sebo o de la copra; R₆ representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo C₁-C₄ o un radical alquenilo o alquilo de 8 a 30 átomos de carbono; R₇ representa un radical alquilo C₁-C₄; R₈ representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄; y X es un anión seleccionado entre el grupo de los haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquilsulfatos o alquil- o alquilaril-sulfonatos. Preferentemente, R₅ y R₆ designan una mezcla de radicales alquenilo o alquilo de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de los ácidos grasos del sebo; R₇ designa metilo, y R₈ designa hidrógeno. Tal producto es, por ejemplo, el Quaternium-27 (CTFA 2002), el Quaternium-87 (CTFA 2002) o el Quaternium-83 (CTFA 2002), comercializados bajo las denominaciones "VARISOFT®" W575PG por la sociedad GOLDSCHMIDT;

- las sales de diamonio cuaternario de fórmula (VII):



donde R₉ designa un radical alifático aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono; R₁₀, R₁₁, R₁₂, R₁₃ y R₁₄, idénticos o diferentes, son seleccionados entre el hidrógeno o un radical alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, y X⁻ es un anión seleccionado entre el grupo de los haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, etilsulfatos y metilsulfatos. Tales sales de diamonio cuaternario incluyen especialmente el dicloruro de propanosebodiamonio;

- las sales de amonio cuaternario que tienen al menos una función éster, tales como las de la fórmula (VIII) siguiente:



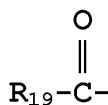
donde:

R₁₅ es seleccionado entre los radicales alquilo C₁-C₆ y los radicales hidroxialquilo o dihidroxialquilo C₁-C₆;

ES 2 341 496 T3

R₁₆ es seleccionado entre:

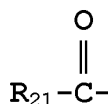
- el radical



- los radicales R₂₀ hidrocarbonados C₁-C₂₂, lineales o ramificados, saturados o insaturados;
- el átomo de hidrógeno;

R₁₇ es seleccionado entre:

- el radical



- los radicales R₂₂ hidrocarbonados C₁-C₆, lineales o ramificados, saturados o insaturados;
- el átomo de hidrógeno;

R₁₇, R₁₉ y R₂₁, idénticos o diferentes, son seleccionados entre los radicales hidrocarbonados C₇-C₂₁, lineales o ramificados, saturados o insaturados;

r, n y p, idénticos o diferentes, son números enteros de 2 a 6;

y es un número entero de 1 a 10;

x y z, idénticos o diferentes, son números enteros de 0 a 10;

X⁻ es un anión simple o complejo, orgánico o inorgánico;

a condición de que la suma x + y + z valga de 1 a 15, de que, cuando x valga 0, entonces R₁₆ designe R₂₀ y de que, cuando z valga 0, entonces R₁₈ designe R₂₂.

Los radicales alquilo R₁₅ pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

Preferentemente, R₁₅ designe un radical metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un radical metilo o etilo.

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

Cuando R₁₆ es un radical R₂₀ hidrocarbonado, puede ser largo y tener de 12 a 22 átomos de carbono, o corto y tener de 1 a 3 átomos de carbono.

Cuando R₁₈ es un radical R₂₂ hidrocarbonado, tiene preferentemente de 1 a 3 átomos de carbono.

Ventajosamente, R₁₇, R₁₉ y R₂₁, idénticos o diferentes, son seleccionados entre los radicales hidrocarbonados C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente entre los radicales alquilo y alquenilo C₁₁-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Preferentemente, x y z, idénticos o diferentes, valen 0 ó 1.

Ventajosamente, y es igual a 1.

Preferentemente, r, n y p, idénticos o diferentes, valen 2 ó 3, y aún más particularmente son iguales a 2.

ES 2 341 496 T3

El anión X^- es preferentemente un haluro (cloruro, bromuro o yoduro) o un alquil(C_1 - C_4)sulfato, más particularmente metilsulfato. Se pueden utilizar, sin embargo, el metanosulfonato, el fosfato, el nitrato, el tosilato, un anión derivado de ácido orgánico, tal como el acetato o el lactato, o cualquier otro anión compatible con el amonio con función éster.

El anión X^- es aún más particularmente el cloruro o el metilsulfato.

Se utilizan más particularmente en la composición según la invención las sales de amonio de fórmula (IV) en la cual:

- R_{15} designa un radical metilo o etilo;

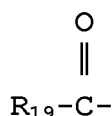
- x e y son iguales a 1;

- z es igual a 0 ó 1;

- r, n y pt son iguales a 2;

- R_{16} es seleccionado entre:

- el radical

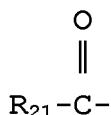


- los radicales metilo, etilo o hidrocarbonados C_{14} - C_{22} y

- el átomo de hidrógeno;

- R_{18} es seleccionado entre:

- el radical



- el átomo de hidrógeno;

- R_{17} , R_{19} y R_{21} , idénticos o diferentes, son seleccionados entre los radicales hidrocarbonados C_{13} - C_{17} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferentemente entre los radicales alquilo y alquenilo C_{13} - C_{17} lineales o ramificados, saturados o insaturados.

Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

Se pueden citar, por ejemplo, los compuestos de fórmula (VIII) tales como las sales (cloruro o metilsulfato especialmente) de diaciloxietildimetilamonio, de diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, de monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, de triaciloxietilmetilamonio o de monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio y sus mezclas. Los radicales acilo tienen preferentemente de 14 a 18 átomos de carbono y proceden más particularmente de un aceite vegetal, como el aceite de palma o de girasol. Cuando el compuesto contiene varios radicales acilo, estos últimos pueden ser idénticos o diferentes.

Estos productos son obtenidos, por ejemplo, por esterificación directa de la trietanolamina, de la triisopropanolamina, de alquildietanolamina o de alquildiisopropanolamina eventualmente oxialquilénadas sobre ácidos grasos o sobre mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o por transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación va seguida de una cuaternización con ayuda de un agente de alquilación, tal como un haluro de alquilo

ES 2 341 496 T3

(metilo o etilo preferentemente), un sulfato de dialquilo (metilo o etilo preferentemente), el metanosulfonato de metilo, el paratoluensulfonato de metilo o la clorhidrina del glicol o del glicerol.

Tales compuestos están, por ejemplo, comercializados bajo las denominaciones DEHYQUART® por la sociedad COGNIS, STEPANQUAT® por la sociedad STEPAN, NOXAMIUM® por la sociedad CECA y REWOQUAT® WE 18 por la sociedad REWO-GOLDSCHMIDT.

La composición según la invención puede contener preferentemente una mezcla de sales de mono-, di- y triéster de amonio cuaternario con una mayoría en peso de sales de diéster.

Como mezcla de sales de amonio, se puede utilizar, por ejemplo, la mezcla consistente en de un 15 a un 30% en peso de metilsulfato de aciloxietildihidroxi-etilmetilamonio, de un 45 a un 60% de metilsulfato de diaciloxietilhidroxietilmetilamonio y de un 15 a un 30% de metilsulfato de triaciloxietilmetilamonio, teniendo los radicales acilo de 14 a 18 átomos de carbono y procediendo del aceite de palma eventualmente parcialmente hidrogenado.

También se pueden utilizar las sales de amonio que tienen al menos una función éster descritas en las patentes US-A-4.874.554 y US-A-4.137.180.

Entre las sales de amonio cuaternario antes mencionadas, se prefieren utilizar las que responden a la fórmula (V) o a la fórmula (VIII). Se pueden citar especialmente, por una parte, los cloruros de tetraalquilamonio, como por ejemplo los cloruros de dialquildimetilamonio o de alquiltrimetilamonio en los cuales el radical alquilo lleva aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular los cloruros de beheniltrimetilamonio, de diestearildimetilamonio, de cetiltrimetilamonio o de bencildimetilestearilamonio, o también, por otra parte, el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o el cloruro de estearamidopropildimetil(miristilacetato)amonio, correspondiente al QUATERNIUM-70 (CTFA 2002) comercializado bajo la denominación CERAPHYL® 70 por la sociedad ISP.

Los tensioactivos catiónicos particularmente preferidos en la composición de la invención son seleccionados entre las sales de amonio cuaternario, y en particular entre el cloruro de beheniltrimetilamonio, el cloruro de cetiltrimetilamonio, el quaternium-83, el quaternium-87, el cloruro de behenilamidopropil-2,3-dihidroxipropildimetilamonio, el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio y la estearamidopropildimetilamina.

La composición según la invención incluye preferentemente el o los tensioactivos catiónicos en una cantidad que va del 0,01 al 10% en peso, preferentemente del 0,1 al 4% en peso, con respecto al peso total de la composición.

Preferentemente, la razón ponderal tensioactivos catiónicos/biopolisacárido(s) es superior a 1 y de forma ideal está comprendida entre 1 y 10.

Los tensioactivos anfotéricos contenidos en la composición de la invención son tensioactivos conocidos *per se* en el campo de la coloración directa de las fibras queratínicas.

Estos agentes tensioactivos anfotéricos pueden ser especialmente derivados de aminas secundarias o terciarias alifáticas, donde el radical alifático es una cadena lineal o ramificada que lleva de 8 a 22 átomos de carbono y que contiene al menos un grupo aniónico hidrosolubilizador (por ejemplo, carboxilato, sulfonato, sulfato, fosfato o fosfonato); se pueden citar también las alquil(C₈-C₂₀)betaínas, las sulfobetainas, las alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₁-C₆)betaínas o las alquil(C₈-C₂₀)amidoalquil(C₁-C₆)sulfobetainas.

Entre los derivados de aminas, se pueden citar los productos comercializados bajo las denominaciones MIRA-NOL®, tales como los descritos en las patentes US-2.528.378 y US-2.781.354 y de estructuras:



donde: R₂ designa un radical alquilo derivado de un ácido R₂-COOH presente en el aceite de copra hidrolizado o un radical heptilo, nonilo o undecilo, R₃ designa un grupo beta-hidroxietilo y R₄ un grupo carboximetilo; y



donde:

B representa -CH₂CH₂OX',

C representa -(CH₂)_z-Y', donde z = 1 ó 2,

X' designa el grupo -CH₂CH₂-COOH o un átomo de hidrógeno,

Y' designa -COOH o el radical -CH₂-CHOH-SO₃ y

ES 2 341 496 T3

R₂ designa un radical alquilo de un ácido R₉-COOH presente en el aceite de copra o en el aceite de lino hidrolizado, un radical alquilo, especialmente C₇, C₉, C₁₁ o C₁₃, un radical alquilo C₁₇ y su forma iso o un radical C₁₇ insaturado.

Estos compuestos están clasificados en el diccionario CTFA, 5ª edición, 1993, bajo las denominaciones Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic Acid y Cocoamphodipropionic Acid.

A modo de ejemplo, se puede citar el cocoamphodiacetate comercializado bajo la denominación comercial MIRA-NOL® C2M concentrado por la sociedad RHODIA.

Los tensioactivos anfotéricos preferidos son las alquilbetaínas, las alquilamidoalquilbetaínas y el cocoamphodiacetate.

Más preferentemente, el tensioactivo anfotérico es una alquilamidoalquilbetaína.

La composición según la invención incluye preferentemente el o los tensioactivos anfotéricos en una cantidad que va del 0,01 al 20% en peso, preferentemente del 5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.

La composición de la invención puede incluir otros tensioactivos, por ejemplo tensioactivos no iónicos. A modo de ejemplo, se pueden citar los tensioactivos no iónicos descritos en "Handbook of Surfactants", de M.R. PORTER, ediciones Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp. 116-178). Así, pueden ser especialmente seleccionados entre los alcoholes, los alfa-dioles, los alquilfenoles o los ácidos grasos polietoxilados, polipropoxilados o poliglicerolados, que tienen una cadena grasa de, por ejemplo, 8 a 18 átomos de carbono, pudiendo ir el número de grupos óxido de etileno u óxido de propileno especialmente de 2 a 50 y pudiendo ir el número de grupos glicerol especialmente de 2 a 30. También se pueden citar los copolímeros de óxido de etileno y de propileno, los condensados de óxido de etileno y de propileno sobre alcoholes grasos, las amidas grasas polietoxiladas que tienen preferentemente de 2 a 30 moles de óxido de etileno, las amidas grasas poligliceroladas que llevan como media de 1 a 5 grupos glicerol, y en particular de 1,5 a 4, los ésteres de ácidos grasos del sorbitán oxietilenados que tienen de 2 a 30 moles de óxido de etileno, los ésteres de ácidos grasos de la sacarosa, los ésteres de ácidos grasos del polietilenglicol, los alquilpoliglicósidos, los derivados de N-alquilglucamina y los óxidos de aminas tales como los óxidos de alquil(C₁₀-C₁₄)aminas o los óxidos de N-acilaminopropilmorfolina. Preferentemente, se utilizan los alquilpoliglicósidos o los alcoholes grasos oxialquilénados.

La composición de la presente invención puede además contener bases de oxidación y copulantes clásicamente utilizados para la coloración por oxidación.

A modo de ejemplo, se pueden citar las parafenilendiaminas, las bisfenilalquilendiaminas, los paraaminofenoles, los ortoaminofenoles, las bases heterocíclicas y sus sales de adición.

Los copulantes son, por ejemplo, los copulantes metafenilendiaminas, los copulantes metaaminofenoles, los copulantes metadifenoles, los copulantes naftalénicos, los copulantes heterocíclicos y sus sales de adición.

Cuando están presentes, las bases y los copulantes están cada uno de ellos generalmente presentes en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 10% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea, preferentemente entre el 0,005 y el 6%.

El medio apropiado para la tinción, también llamado soporte de tinción, está generalmente constituido por agua o por una mezcla de agua y de al menos un solvente orgánico para solubilizar los compuestos que no serían suficientemente solubles en agua. A modo de solvente orgánico, se pueden citar, por ejemplo, los alcoholes inferiores C₁-C₄, tales como el etanol y el isopropanol, y los polioles y éteres de polioles, como el 2-butoxietanol, el propilenglicol, el éter monometílico de propilenglicol, el éter monoetilico y el éter monometílico del dietilenglicol, así como los alcoholes aromáticos, como el alcohol bencílico o el fenoxietanol, y sus mezclas.

Para la tinción de las fibras queratínicas humanas, el medio de tinción es un medio cosmético apropiado.

Los solventes pueden estar presentes en proporciones preferentemente comprendidas entre el 1 y el 40% en peso aproximadamente con respecto al peso total de la composición tintórea, y aún más preferentemente entre el 5 y el 30% en peso aproximadamente.

La composición tintórea según la invención puede también contener diversos adyuvantes clásicamente utilizados en las composiciones para la tinción del cabello, tales como agentes tensioactivos aniónicos o zwitteriónicos o sus mezclas, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos o sus mezclas, agentes espesantes distintos de los bioheterosacáridos útiles en la presente invención, agentes antioxidantes, agentes de penetración, agentes secuestrantes, perfumes, tampones, agentes dispersantes, agentes de acondicionamiento tales como, por ejemplo, siliconas volátiles o no volátiles, modificadas o no modificadas, agentes filmógenos, ceramidas, agentes conservantes y agentes opacificantes.

Estos adyuvantes anteriores están, en general, presentes en una cantidad comprendida para cada uno de ellos entre el 0,01 y el 20% en peso con respecto al peso de la composición.

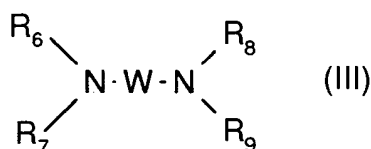
Bien entendido, el experto en la técnica velará por seleccionar este o estos eventuales compuestos complementarios de tal forma que las propiedades ventajosas intrínsecamente ligadas a la composición de tinción de oxidación según la invención no resulten alteradas, o no lo sean substancialmente, por la o las adiciones contempladas.

El pH de la composición tintórea según la invención está generalmente comprendido entre 3 y 12 aproximadamente, y preferentemente entre 5 y 11 aproximadamente.

Puede ser ajustado al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en tinción de las fibras queratínicas, o también mediante sistemas tampón clásicos.

Entre los agentes acidificantes, se pueden citar, a modo de ejemplo, los ácidos minerales u orgánicos, como el ácido clorhídrico, el ácido ortofosfórico, el ácido sulfúrico, los ácidos carboxílicos como el ácido acético, el ácido tartárico, el ácido cítrico o el ácido láctico y los ácidos sulfónicos.

Entre los agentes alcalinizantes, se pueden citar, a modo de ejemplo, el amoníaco, los carbonatos alcalinos, las alanolaminas tales como las mono-, di- y trietanolaminas, así como sus derivados, los hidróxidos de sodio o de potasio y los compuestos de la fórmula (III) siguiente:



donde W es un resto de propileno eventualmente substituido por un grupo hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₄ y R₆, R₇, R₈ y R₉, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C₁-C₄ o hidroxialquilo C₁-C₄.

La composición tintórea según la invención puede presentarse bajo formas diversas, tales como en forma de líquidos, de cremas, de geles o en cualquier otra forma apropiada para realizar una tinción de las fibras queratínicas, y especialmente del cabello humano.

La invención tiene también por objeto un procedimiento de tinción directa, que consiste en la aplicación de una composición tal como se ha definido anteriormente sobre las fibras queratínicas. Después de un tiempo de reposo, se aclaran las fibras queratínicas, dejando aparecer fibras coloreadas. El tiempo de reposo está generalmente comprendido entre 3 y 50 minutos aproximadamente, preferentemente entre 5 y 30 minutos aproximadamente.

Cuando la composición tintórea incluye una base de oxidación y/o un copulante, la composición tintórea puede entonces contener un agente oxidante. Los agentes oxidantes clásicamente utilizados para la tinción de oxidación de las fibras queratínicas son, por ejemplo, el peróxido de hidrógeno, el peróxido de urea, los bromatos de metales alcalinos, las persales tales como los perboratos y persulfatos, los perácidos y las enzimas oxidasas, entre las cuales se pueden citar las peroxidasas, las oxidoreductasas de 2 electrones tales como las uricasas y las oxigenasas de 4 electrones como las lacasas. El peróxido de hidrógeno resulta particularmente preferido.

El agente oxidante puede ser añadido a la composición de la invención justo en el momento de su empleo o puede ser utilizado a partir de una composición oxidante que lo contenga, aplicada simultánea o secuencialmente a la composición de la invención. La composición oxidante puede igualmente incluir diversos adyuvantes clásicamente utilizados en las composiciones para la tinción del cabello y tales como los definidos anteriormente.

El pH de la composición oxidante que contiene el agente oxidante es tal que, tras mezcla con la composición tintórea, el pH de la composición resultante aplicada sobre las fibras queratínicas varía preferentemente entre 3 y 12 aproximadamente, y aún más preferiblemente entre 5 y 11. Puede ser ajustado al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en tinción de las fibras queratínicas y tales como los definidos anteriormente.

La composición que se aplica finalmente sobre las fibras queratínicas puede presentarse bajo formas diversas, tales como en forma de líquidos, de cremas, de geles o en cualquier otra forma apropiada para realizar una tinción de las fibras queratínicas, y especialmente del cabello humano.

ES 2 341 496 T3

Ejemplos

Se prepararon las composiciones siguientes, indicándose las cantidades, salvo indicación en contrario, en cantidades ponderales.

Ejemplo 1

		Ejemplo 1
	4-AMINO-3-NITROFENOL	0,145
	3-NITRO-p-HIDROXIETILAMINOFENOL	1,35
	HC RED N° 7	0,452
	HC RED N° 3	0,18
	BASIC RED 51	0,04
	BASIC ORANGE 31	0,02
	DICLORHIDRATO DE CLORHEXIDINA	0,05
	METILPARABÉN	0,3
	GOMA DE <i>SCLEROTIUM</i>	1
	AMODIMETICONA (y) TRIDECETH-6 (y) CLORURO DE CETRIMONIO	1,8
	PROPILENGLICOL	2
	ALCOHOL CETEARÍLICO	7
	CLORURO DE BEHENTRIMONIO	4
	COCAMIDOPROPILBETAÍNA	10
	ETANOLAMINA	CS pH 6,7
	ÁCIDO CÍTRICO	
	AGUA	CSP

Se aplica entonces esta composición sobre mechones de cabellos grises naturales con un 90% de blancos a temperatura ambiente. Después de 30 minutos, se aclaran los mechones de cabellos con agua corriente y se secan luego.

Los mechones se tiñeron en una tonalidad caoba intensa y poco selectiva. Los cabellos están suaves.

Ejemplo 2

		Ejemplo 2
	3-METILAMINO-4-NITROFENOXIETANOL	0,1
	DISPERSE VIOLET 1	0,12
	BASIC BROWN 16	0,03
	2-NITRO-5-GLICERILMETILANILINA	0,25
	HC VIOLET N° 1	0,042

ES 2 341 496 T3

	HC BLUE N° 2	0,7
5	HC YELLOW N° 7	0,02
	HC RED N° 3	0,027
	HC YELLOW N° 10	0,06
10	HC BLUE N° 14	0,5
	DICLORHIDRATO DE CLORHEXIDINA	0,05
	METILPARABÉN	0,3
15	GOMA DE <i>SCLEROTIUM</i>	1
	AMODIMETICONA (y) TRIDECETH-6 (y) CLORURO DE CETRIMONIO	1,8
20	PROPILENGLICOL	2
	ALCOHOL CETEARÍLICO	7
	CLORURO DE BEHENTRIMONIO	4
25	COCAMIDOPROPILBETAÍNA	10
	ETANOLAMINA	CS pH 9,6
30	ÁCIDO CÍTRICO	
	AGUA	CSP

Se aplica entonces esta composición sobre mechones de cabellos grises naturales con un 90% de blancos a temperatura ambiente. Después de 30 minutos, se aclaran los mechones de cabellos con agua corriente y se secan luego.

Los mechones se tiñeron en una tonalidad castaña clara poco selectiva y de buena intensidad. Los cabellos están suaves.

Ejemplo 3

		Ejemplo 3
	4-AMINO-3-NITROFENOL	0,085
50	3-METILAMINO-4-NITROFENOXIETANOL	0,021
	BASIC YELLOW 57	0,1
55	HC RED N° 3	0,017
	HC YELLOW N° 9	0,035

ES 2 341 496 T3

	HC ORANGE N° 2	0,061
5	DICLORHIDRATO DE CLORHEXIDINA	0,05
	METILPARABÉN	0,3
	GOMA DE <i>SCLEROTIUM</i>	1
10	AMODIMETICONA (y) TRIDECETH-6 (y) CLORURO DE CETRIMONIO	1,8
	PROPILENGLICOL	2
15	ALCOHOL CETEARÍLICO	7
	CLORURO DE BEHENTRIMONIO	4
	COCAMIDOPROPILBETAÍNA	10,53
20	ETANOLAMINA	CS pH 6,7
	ÁCIDO CÍTRICO	
25	AGUA	CSP

Se aplica entonces esta composición sobre mechones de cabellos grises naturales con un 90% de blancos a temperatura ambiente. Después de 30 minutos, se aclaran los mechones de cabellos con agua corriente y se secan luego.

Los mechones se tiñeron en una tonalidad dorada intensa y poco selectiva. Los cabellos están suaves.

Para cada uno de estos ejemplos, se obtiene el mismo tipo de resultado cuando se reemplaza el 1% de goma de *Sclerotium* por un 1% de goma de xantano.

Ejemplos 4 a 7

	Ejemplo 4	Ejemplo comp. 5	Ejemplo 6	Ejemplo comp. 7
45	CLORHIDRATO DE CLORHEXIDINA	0,05	0,05	0,05
	P-HIDROXIBENZOATO DE METILO	0,3	0,3	0,3
	PERFUME	0,5	0,5	0,5
50	POLIGLUCOSA LINEAL (GOMA DE <i>SCLEROTIUM</i>)	1	1	1
55	EMULSIÓN CATIONICA DOW CORNING 2-8299	1,8	1,8	1,8
	PROPILENGLICOL	2	2	2

ES 2 341 496 T3

	ALCOHOL CETILESTEARÍLICO (C16/C18 50/50)	7	7	7	7
5	CLORURO DE BEHENILTRIMETILAMONIO (GENAMIN KDMP AL 79% DE MA)	4	4	4	4
10	COCOILAMIDOPROPILBETAÍNA EN SOLUCIÓN ACUOSA (TEGO BETAIN F 50 AL 38% DE MA)	10	---	10	---
15	ALCOHOL LÁURICO OXIETILENADO (12 OE)	---	3,8	---	3,8
20	1-HIDROXI-3-NITRO-4-BETA-HIDROXIETILAMINOBENCENO	0,1	0,1	---	---
	1-HIDROXI-3-NITRO-4-AMINOBENCENO			0,085	0,085
25	1-BETA-HIDROXIETILOXI-3-METILAMINO-4-NITROBENCENO			0,021	0,021
	1-(BETA-HIDROXIETILAMINO)-2-NITRO-4-AMINOBENCENO			0,017	0,017
30	CLORHIDRATO DE 1-METOXI-3-(BETA-AMINOETIL)AMINO-4-NITROBENCENO			0,035	0,035
35	2-[4-[(2-AMINOETIL)AMINO]-3-NITROFENOXI]ETANOL			0,061	0,061
	BASIC YELLOW 57			0,1	0,1
40	AGUA DESIONIZADA	CS	CS	CS	CS
	MONOETANOLAMINA PURA	CS pH 6,7			
	ÁCIDO CÍTRICO				

45 Estas composiciones son aplicadas sobre mechones de cabellos grises naturales con un 90% de blancos a temperatura ambiente. Después de 30 minutos, se aclaran los mechones de cabellos con agua corriente y se secan luego.

Determinación del color

50 Se evalúa la coloración del cabello en el sistema L*a*b*, con un espectrofotómetro Konica Minolta CM2006d/A 1005556.

En este sistema, L representa la intensidad; cuanto más bajo es el valor de L*, más intensa es la coloración obtenida. Se mide la cromaticidad por los valores a* y b*, representando a* el eje rojo/verde y b* el eje amarillo/azul.

55 Los resultados de las mediciones colorimétricas son los siguientes:

	Resultados colorimétricos	L*	a*	b*
60	Ejemplo 1	42,17	24,93	16,9
	Ejemplo 2	45,47	30,83	21,02
	Ejemplo 3	40,37	18,73	33,09
65	Ejemplo 4	43,2	22,78	37,82

ES 2 341 496 T3

Estos resultados muestran que, con las composiciones de la presente invención, se obtiene una coloración del cabello más intensa que con las composiciones comparativas, en las cuales el tensioactivo anfotérico ha sido substituido por un tensioactivo no iónico.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición de coloración de las fibras queratínicas que contiene al menos un colorante directo, al menos un bioheteropolisacárido, al menos un tensioactivo catiónico y al menos un tensioactivo anfotérico.
- 10 2. Composición según la reivindicación 1, donde el colorante directo es seleccionado entre los colorantes directos nitrados bencénicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azoicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos quinónicos, los colorantes directos azínicos, los colorantes directos triarilmetánicos, los colorantes directos indoamínicos y los colorantes directos naturales.
- 15 3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, donde la cantidad de colorantes directos está comprendida entre el 0,001 y el 20% en peso del peso total de la composición, preferentemente entre el 0,005 y el 10% en peso.
- 20 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el bioheteropolisacárido es seleccionado entre las gomas de xantano, las gomas de escleroglucano, las gomas de gelano, las gomas de pululano, las gomas de Curdlan, las gomas de grifolano, las gomas de lentinano, las gomas de esquizofilano, las gomas de espirulinano y las gomas de krestina.
- 25 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el bioheteropolisacárido es una goma de xantano.
- 30 6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el bioheteropolisacárido es una goma de escleroglucano (goma de *Sclerotium*).
- 35 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la cantidad de bioheteropolisacárido está comprendida entre el 0,01 y el 10% en peso del peso total de la composición, preferentemente entre el 0,1 y el 4%.
- 40 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el o los tensioactivos catiónicos son seleccionados entre las sales de aminas grasas primarias, secundarias o terciarias, las sales de amonio cuaternario y sus mezclas.
- 45 9. Composición según la reivindicación 7, donde el tensioactivo catiónico es seleccionado entre el cloruro de beheniltrimetilamonio, el cloruro de cetiltrimetilamonio, el quaternium-83, el quaternium-87, el cloruro de behenilamidopropil-2,3-dihidroxiropildimetilamonio, el cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio y la estearamidopropildimetilamina.
- 50 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la cantidad de tensioactivo catiónico está comprendida entre el 0,01 y el 10% en peso, preferentemente entre el 0,1 y el 4% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 55 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el tensioactivo anfotérico es seleccionado entre las alquilbetaínas, las alquilamidoalquilbetaínas y el cocoamphodiacetate.
- 60 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el o los tensioactivos anfotéricos están presentes en una cantidad que varía del 0,01 al 20% en peso, preferentemente del 5 al 15% en peso, con respecto al peso total de la composición.
- 65 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la razón ponderal tensioactivo catiónico/bioheteropolisacáridos es superior a 1.
14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que contiene al menos una base de oxidación y/o al menos un copulante.
15. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que contiene al menos un agente oxidante.
16. Procedimiento de coloración de las fibras queratínicas, en el cual se aplica sobre las fibras la composición tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 durante un tiempo suficiente para desarrollar la coloración deseada.