



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 536**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/36 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05291718 .4**

96 Fecha de presentación : **11.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1627626**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.02.2006**

54

Título: **Composición tintórea que comprende un colorante hidrofóbico particular y un ácido.**

30

Prioridad: **16.08.2004 FR 04 51855**

73

Titular/es: **L'Oréal**
14, rue Royale
75008 Paris, FR

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2011

72

Inventor/es: **De Boni, Maxime y**
Lagrange, Alain

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2011

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 357 536 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).

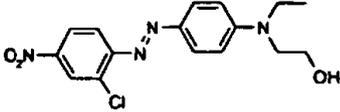
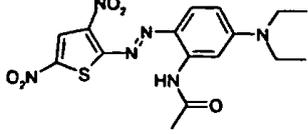
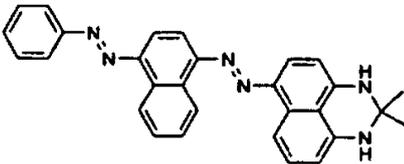
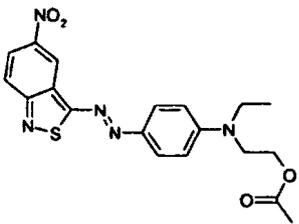
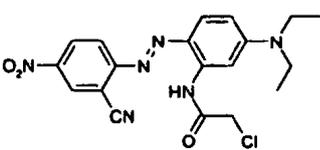
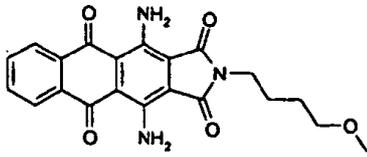
DESCRIPCIÓN

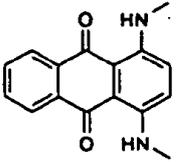
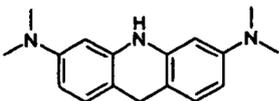
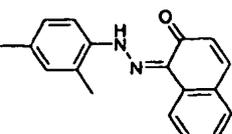
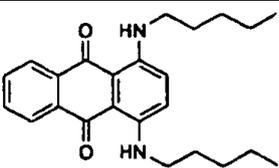
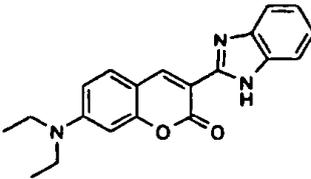
- 5 [0001] La invención tiene por objeto una composición tintórea que contiene, en un medio apropiado, un colorante hidrofóbico particular y un ácido particular. La invención tiene también por objeto la utilización de esta composición para la tinción de las fibras queratínicas, así como el procedimiento de tinción que utiliza esta composición.
- [0002] Desde hace mucho tiempo, numerosas personas intentan modificar el color de su cabello, y en particular ocultar sus canas.
- 10 [0003] Para hacerlo, es conocida la tinción de las fibras queratínicas de manera permanente mediante la coloración de oxidación. Esta técnica de coloración consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas una composición que contiene precursores de colorante, tales como bases de oxidación y copulantes. Estos precursores, bajo la acción de un agente oxidante, forman en el cabello una o más especies de color.
- 15 [0004] La variedad de las moléculas puestas en juego a nivel de las bases de oxidación y de los copulantes permite la obtención de una rica paleta de colores. Las coloraciones que resultan de ello son permanentes, potentes y resistentes a los agentes exteriores, especialmente a la luz, a las inclemencias del tiempo, a los lavados, a la transpiración y a las fricciones.
- 20 [0005] Sin embargo, la coloración es efectuada con ayuda de productos oxidantes, tales como el agua oxigenada, en medio básico. Estos agentes oxidantes atacan la queratina del cabello, cuyas propiedades cosméticas y mecánicas pueden degradarse considerablemente en caso de coloraciones repetidas, lo que puede acarrear una dificultad en el peinado o el modelado.
- 25 [0006] Por otra parte, es conocida la tinción de las fibras queratínicas y en particular del cabello humano con composiciones de tinción que contienen colorantes directos. Los colorantes clásicos utilizados son, en particular, colorantes del tipo nitrido bencénico, antraquinónico, nitropiridínico, azoico, xanténico, acridínico, azínico o triarilmetánico o colorantes naturales. Estos colorantes pueden ser no iónicos, aniónicos, catiónicos o anfotéricos. Estos colorantes son moléculas coloreadas y colorantes que tienen una afinidad por las fibras queratínicas.
- 30 [0007] Los colorantes directos son, en general, utilizados en un medio constituido mayoritariamente por agua, eventualmente con una cantidad menor de solvente, tal como alcoholes. Tales composiciones están, por ejemplo, descritas en los documentos EP 1.366.752 y EP 1.369.105. También es conocida, con el fin de mejorar la solubilidad en agua de los colorantes catiónicos, su dispersión o disolución por adición de un tensioactivo aniónico, como en la patente EE.UU. 5.593.459. Se hace una divulgación de otras composiciones de coloración del cabello utilizando colorantes directos en EE.UU. 2004/0.045.101, EE.UU. 6.206.935, DE 4.122.748, EP 1.153.599 y EE.UU. 5.891.200.
- 35 [0008] Estas composiciones que contienen uno o más colorantes directos son aplicadas sobre las fibras queratínicas durante un tiempo necesario para la obtención de la coloración deseada y luego aclaradas.
- 40 [0009] Las coloraciones que resultan de ello son coloraciones con frecuencia cromáticas, que son sin embargo temporales o semipermanentes, ya que la naturaleza de las interacciones que unen los colorantes directos a la fibra queratínica, y su desorción de la superficie y/o del núcleo de la fibra, son responsables de su bajo poder tintóreo y de su mala resistencia a los lavados o a la transpiración.
- 45 [0010] Existe siempre una necesidad de desarrollar nuevas composiciones de tinción directa para obtener tonalidades variadas, en particular tonalidades pastel, y que presenten una buena resistencia, especialmente a los agentes exteriores, tales como la luz, el champú y el sudor. En particular, existe una necesidad de desarrollar composiciones de coloración que permitan obtener coloraciones que presenten una persistencia próxima a la coloración de oxidación sin los inconvenientes ligados a la presencia de un agente oxidante.
- 50 [0011] Se alcanza este objetivo con la presente invención, que tiene por objeto una composición de coloración que incluye al menos un colorante directo hidrofóbico cuyo logP es superior a 2 y al menos un ácido orgánico o mineral que tiene un pKa inferior a 4,5, en un medio de coloración hidroalcohólico que contiene al menos un 60% de agua en peso del peso total de la composición, siendo el pH de la composición inferior a 7.
- 55

[0012] La composición de la invención permite obtener tonalidades que varían desde el pastel hasta coloraciones intensas. Además, la coloración obtenida permite alcanzar, incluso sobrepasar, la resistencia de la coloración de oxidación. Así, la coloración obtenida es muy resistente a los agentes exteriores, especialmente a los lavados repetidos.

[0013] En el marco de la invención, el valor del logP representa clásicamente el coeficiente de reparto del colorante entre el octanol y el agua. Se puede calcular el valor del logP según el método descrito en el artículo de Meylan y Howard «Atom/Fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficient», J. Pharm. Sci. 84: 83-92, 1995. Este valor puede ser también calculado a partir de numerosos softwares disponibles en el mercado que determinan el valor de logP en función de la estructura de una molécula. A modo de ejemplo, se puede citar el software Epiwin de la agencia medioambiental de los Estados Unidos.

[0014] Los colorantes directos que pueden ser utilizados en la composición de la invención son colorantes hidrofóbicos conocidos en la técnica que presentan un logP superior a 2. A modo de ejemplo, se pueden citar:

Colorante	Estructura química	logP
Disperse Red 13		5,22
Disperse Green 9		4,23
Solvent Black 3		7,50
Disperse Blue 148		4,81
Disperse Violet 63		5,30
Disperse Blue 60		3,38

Disperse Blue 14		4,25
Solvent Orange 15		3,90
Solvent Orange 7		4,40
Solvent Blue 14		8,18
Disperse Yellow 82		3,68

[0015] Según un modo de realización particular, el logP del colorante útil en la composición de la invención es superior a 4.

5 [0016] El o los colorantes directos que presentan un logP superior a 2 pueden estar presentes en la composición en cantidades comprendidas entre el 0,001 y el 5% en peso aproximadamente del peso total de la composición.

[0017] El ácido orgánico que presenta un pKa inferior a 4,5 es, por ejemplo, seleccionado entre el ácido benzoico, el ácido salicílico, el ácido bencenosulfónico o su mezcla, preferentemente el ácido benzoico.

10 [0018] El ácido mineral que presenta un pKa inferior a 4,5 es, por ejemplo, seleccionado entre el ácido fosfórico, el ácido clorhídrico y el ácido sulfúrico.

[0019] La composición de la invención puede contener en mezcla uno o más ácidos orgánicos o minerales útiles para la invención.

[0020] Según un modo de realización particular, el ácido es un ácido orgánico.

15 [0021] Según un modo de realización particular, la composición contiene además una sal de ácido mineral divalente. Tal sal de ácido es, por ejemplo, el sulfato de amonio, el hidrógeno fosfato de sodio, el carbonato de sodio, el sulfato de amonio o su mezcla, preferentemente el sulfato de amonio.

20 [0022] La cantidad de ácido orgánico, de ácido mineral y de sales de ácido mineral divalente está en general comprendida entre el 0,001% y el 10% en peso con respecto al peso total de la composición, preferentemente entre el 0,05 y el 2%.

[0023] Según un modo de realización particular, la cantidad de agua en el medio de coloración hidroalcohólico está comprendida entre el 60 y el 99,5% en peso del peso

total de la composición, preferentemente entre el 60 y el 90%. Según un modo de realización particularmente preferido, la cantidad de agua está comprendida entre el 70 y el 85%.

5 **[0024]** El medio de coloración de la composición de la invención es una mezcla hidroalcohólica. A modo de alcohol que puede ser utilizado, se pueden citar especialmente los alcoholes inferiores C₁-C₆ y los polioles y éteres de polioles que poseen una función -OH libre. A modo de ejemplo, se pueden citar el 2-butoxietanol, el propilenglicol, el éter monometílico de propilenglicol, el éter monoetílico y el éter monometílico del dietilenglicol, el éter monoetílico de etilenglicol, el éter monobutílico de etilenglicol, el neopentilglicol y el isoprenoglicol, así como los alcoholes aromáticos, como el alcohol bencílico o el fenoxietanol, el alcohol feniletílico, el etanol, el isopropanol, el n-propanol, el butanol, el n-pentanol, el 1,2-propanodiol, el 1,3-propano-diol, el 1-metoxi-2-propanol, el 1-etoxi-2-propanodiol, el 1,3- y el 1,4-butanodiol, el 1,2-hexanodiol o una mezcla de estos alcoholes.

15 **[0025]** Según un modo de realización particular, la cantidad de alcohol es como mínimo del 5%, preferentemente de entre el 5 y el 35%. Según un modo de realización preferido, la cantidad de alcohol está comprendida entre el 10 y el 25%.

[0026] Los % son porcentajes en peso con respecto al peso total de la composición útil en el procedimiento de la invención.

20 **[0027]** La composición tintórea conforme a la invención puede además contener colorantes directos diferentes de los colorantes directos útiles en la presente invención. Estos colorantes directos adicionales son, por ejemplo, colorantes directos nitrados bencénicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azoicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos quinónicos y en particular 25 antraquinónicos neutros, ácidos o catiónicos, los colorantes directos azínicos, los colorantes directos triarilmetánicos, los colorantes directos indoamínicos y los colorantes directos naturales.

[0028] Entre los colorantes directos bencénicos, se pueden citar de manera no limitativa los compuestos siguientes:

- 30 - 1,4-diamino-2-nitrobenceno
 - 1-amino-2 nitro-4-p-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
 35 - 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
 - 1,2-diamino-4-nitrobenceno
 40 - 1-amino-2-β-hidroxietilamino-5-nitrobenceno
 - 1,2-bis(β-hidroxietilamino)-4-nitrobenceno
 - 1-amino-2-tris(hidroximetil)metilamino-5-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-2-amino-4-nitrobenceno
 45 - 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenceno
 - 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenceno

- 1-β-hidroxi-etiloxi-2-β-hidroxi-etilamino-5-nitrobenceno
 - 1-metoxi-2-β-hidroxi-etilamino-5-nitrobenceno
 - 1-β-hidroxi-etiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
 - 1-β,γ-dihidroxi-propiloxi-3-metilamino-4-nitrobenceno
- 5
- 1-β-hidroxi-etilamino-3-metil-2-nitrobenceno
 - 1-β-amino-etilamino-5-metoxi-2-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-6-bis(β-hidroxi-etil)amino-3-nitrobenceno
- 10
- 1-β-hidroxi-etilamino-2-nitrobenceno
 - 1-hidroxi-4-β-hidroxi-etilamino-3-nitrobenceno.
- [0029]** Entre los colorantes directos azoicos, se pueden citar los colorantes azoicos catiónicos descritos en las solicitudes de patentes WO 95/15144, WO-95/01772 y EP-714.954.
- 15
- [0030]** Entre estos compuestos, se pueden citar muy en particular los colorantes siguientes:
- cloruro de 1,3-dimetil-2-[[4-(dimetilamino)fenil]azo]-1H-imidazolío,
 - cloruro de 1,3-dimetil-2-[[4-aminofenil]azo]-1H-imidazolío y
 - metilsulfato de 1-metil-4-[(metilfenilhidrazono)metil]-piridinío.
- 20
- [0031]** Se pueden citar igualmente entre los colorantes directos azoicos los colorantes siguientes, descritos en el COLOUR INDEX INTERNATIONAL 3ª edición:
- Acid Yellow 9
 - Acid Black 1
 - Basic Red 22
- 25
- Basic Red 76
 - Basic Yellow 57
 - Basic Brown 16
 - Acid Yellow 36
 - Acid Orange 7
- 30
- Acid Red 33
 - Acid Red 35
 - Basic Brown 17
 - Acid Yellow 23
 - Acid Orange 24
- 35
- [0032]** Se pueden citar también el 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis(β-hidroxi-etil)aminobenceno y el ácido 4-hidroxi-3-(2-metoxifenilazo)-1-naftalenosulfónico.
- [0033]** Entre los colorantes directos quinónicos, se pueden citar los colorantes siguientes:
- Acid Violet 43

- Acid Blue 62
- Basic Blue 22
- Basic Blue 99

así como los compuestos siguientes:

- 5
- 1-N-metilmorfoliniopropilamino-4-hidroxiantraquinona
 - 1-aminopropilamino-4-metilaminoantraquinona
 - 1-aminopropilaminoantraquinona
 - 5-β-hidroxietil-1,4-diaminoantraquinona
 - 2-aminoetilaminoantraquinona
- 10
- 1,4-bis(β,γ-dihidroxiopropilamino)antraquinona.

[0034] Entre los colorantes azínicos, se pueden citar los compuestos siguientes:

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

- 15
- [0035]** Entre los colorantes triarilmetánicos, se pueden citar los compuestos siguientes:

- Basic Green 1
- Acid Blue 9
- Basic Violet 3
- Basic Violet 14

- 20
- Basic Blue 7
 - Acid Violet 49
 - Basic Blue 26
 - Acid Blue 7

- 25
- [0036]** 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 quermésico y la espinulosina. Se pueden utilizar igualmente los extractos o decocciones que contienen estos colorantes naturales, y especialmente las cataplasmas o extractos a base de alheña.

- 30
- [0037]** Cuando esta composición contiene colorantes directos distintos de los que presentan un logP superior a 2, la composición puede contener hasta un 20% de colorantes directos. Según este modo particular de realización, la composición de la invención puede incluir una cantidad total de colorantes directos comprendida entre el 0,001 y el 10% en peso aproximadamente.

- 35
- [0038]** La composición de la presente invención puede además contener bases de oxidación y copulantes clásicamente utilizados para la coloración de oxidación.

[0039] A modo de ejemplo, se pueden citar las parafenilendiaminas, las bisfenilalquilendiaminas, los para-aminofenoles, los ortoaminofenoles, las bases heterocíclicas y sus sales de adición.

- 40
- [0040]** Los copulantes son, por ejemplo, los copulantes metafenilendiamina, los copulantes metaaminofenol, los copulantes metadifenol, los copulantes naftalénicos, los copulantes heterocíclicos y sus sales de adición.

[0041] Cuando están presentes, las bases y los copulantes están cada uno 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%.

[0042] La composición tintórea conforme a la invención puede igualmente contener diversos adyuvantes clásicamente utilizados en las composiciones para la tinción del cabello, tales como agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos o sus mezclas, polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos o sus mezclas, agentes espesantes minerales u orgánicos, y en particular los espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, 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.

[0043] 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.

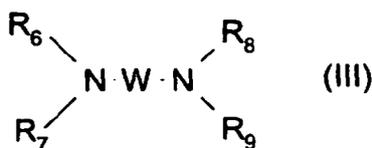
[0044] Para la tinción de las fibras queratínicas humanas, el medio de coloración es un medio cosmético.

[0045] Por supuesto, 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 conforme a la invención no resulten alteradas, o no lo sean substancialmente, por la o las adiciones contempladas.

[0046] El pH de la composición tintórea según la invención, que es inferior a 7, puede ser ajustado al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en tinción de las fibras queratínicas, o también con ayuda de sistemas tampón clásicos.

[0047] 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 y el ácido láctico, y los ácidos sulfónicos.

[0048] Entre los agentes alcalinizantes, se pueden citar, a modo de ejemplo, el amoníaco, los carbonatos alcalinos, las alcanolaminas 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.

[0049] La invención tiene también por objeto un procedimiento de tinción directa que consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas una composición tintórea tal como se ha definido anteriormente durante un tiempo suficiente para obtener la coloración deseada. El tiempo de reposo está generalmente comprendido entre 1 y 60 minutos aproximadamente, preferentemente entre 10 y 60 minutos aproximadamente. Después del tiempo de reposo, se aclaran las fibras queratínicas, para dejar aparecer fibras coloreadas.

[0050] Según un modo de realización particular, la temperatura de la composición durante la aplicación es inferior o igual a 60°C, preferentemente de entre la temperatura ambiente y 40°C.

[0051] Cuando la composición tintórea incluye una base de oxidación y/o un copulante, o cuando se quiere efectuar una coloración directa aclarante, 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 peroxidadas, las oxidorreductasas de 2 electrones tales como las uricasas y las oxigenasas de 4 electrones como las lacasas. El peróxido de hidrógeno resulta particularmente preferido.

5 [0052] El agente oxidante puede ser añadido a la composición de la invención justo en el momento de su empleo o se puede utilizar a partir de una composición oxidante que lo contenga, aplicada simultánea o secuencialmente con respecto a la composición de la invención. La composición oxidante puede igualmente contener diversos adyuvantes clásicamente utilizados en las composiciones para la tinción del cabello y tales como los definidos anteriormente.

10 [0053] El pH de la composición oxidante que contiene el agente oxidante es tal que tras la 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. Según un modo de realización particularmente preferido, el pH es inferior a 7. Se puede ajustar al valor deseado por medio de agentes acidificantes o alcalinizantes habitualmente utilizados en la tinción de las fibras queratínicas y tales como los definidos anteriormente.

20 [0054] 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.

[0055] Los ejemplos siguientes sirven para ilustrar la invención sin no obstante presentar un carácter limitativo.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

25 [0056] Se prepara una composición de coloración como sigue:

Etanol	15%
Alcohol bencílico	5%
Ácido benzoico	5%
Disperse Red 13	0,3%
Agua	CSP 100

[0057] Se aplica la composición sobre un mechón de cabellos naturales grises que contiene un 90% de canas.

30 [0058] Tras una aplicación de 30 minutos a 35°C, se aclaran y se secan los mechones. Los mechones se colorean en rojo.

Ejemplo 2

[0059] Se prepara una composición de coloración como sigue:

Etanol	15%
Alcohol bencílico	5%
Ácido benzoico	0,2%
Disperse Red 13	0,3%
Agua	CSP 100

35 [0060] Se aplica la composición sobre un mechón de cabellos naturales grises que contiene un 90% de canas, un mechón de cabellos permanentados grises que contiene un 90% de canas y un mechón de cabellos castaños decolorados.

[0061] Tras una aplicación de 30 minutos a 40°C, se aclaran y se secan los mechones. Los mechones se colorean en rojo.

[0062] Se someten entonces los mechones coloreados a 10 aplicaciones de champú según un ciclo que comprende la humectación de los mechones con agua, el lavado con los champús y un aclarado con agua, seguido de un secado.

[0063] Se evaluó el color de los mechones antes de la coloración, después de la coloración y después de los 10 lavados en el sistema L* a* b*, por medio de un espectrofotómetro CM 2002 MINOLTA®, (Patrón de iluminación D65). En este sistema L* a* b*, los tres parámetros designan, respectivamente, L* la intensidad, a* el eje de color verde/rojo y b* el eje de color azul/amarillo. Cuanto más bajo es el valor de L, más oscuro o muy intenso es el color.

[0064] Se mide la subida de la coloración por (ΔE) según la ecuación siguiente:

$$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

[0065] En esta ecuación, L*, a* y b* representan los valores medidos tras la coloración y L₀*, a₀* y b₀* representan los valores medidos antes de la coloración.

[0066] Se mide la variación del color antes y después de 10 lavados por (ΔEc) según la ecuación:

$$\Delta Ec = \sqrt{(L_1^* - L^*)^2 + (a_1^* - a^*)^2 + (b_1^* - b^*)^2}$$

[0067] En esta ecuación, L*, a* y b* representan los valores medidos tras la coloración y L₁*, a₁* y b₁* representan los valores medidos después 10 lavados.

[0068] Se evalúa el % de degradación del color por el lavado por:

$$(\Delta Ec / \Delta E) * 100$$

Se dan los resultados en la tabla 1 siguiente.

Ejemplo 3 (comparativo)

[0069] Se efectuó una coloración de los tres tipos de mechones antes descritos a partir de la composición de tinción siguiente:

Hidroxietilcelulosa (PM 720.000)	0,72%
Decilglucósido	5%
Alcohol bencílico	4%
Polietilenglicol	4%
Basic Red 51	0,2%
Agua	CSP 100

[0070] Después de 30 min. de reposo a temperatura ambiente, los mechones obtenidos se colorean en rojo.

[0071] Se realiza la medición del % de degradación según las condiciones descritas en el ejemplo 3.

[0072] Se dan los resultados en la tabla 1 siguiente.

TABLA 1

% Degradación de la coloración	Ejemplo 2	Ejemplo 3
Cabellos grises naturales	27%	42%
Cabellos grises permanentados	7%	65%
Cabellos decolorados	7%	85%

[0073] Estos resultados muestran que la composición de la invención presenta una resistencia a los lavados muy superior a la obtenida con una coloración directa convencional.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición de coloración que incluye al menos un colorante directo hidrofóbico cuyo logP es superior a 2 y al menos un ácido orgánico o mineral que presenta un pKa inferior a 4,5 en un medio de coloración hidroalcohólico que contiene al menos un 60% de agua, siendo el pH de la composición inferior a 7.
2. Composición según la reivindicación 1, donde al menos uno de los colorantes directos hidrofóbicos presenta un logP superior a 4.
- 10 3. Composición según la reivindicación 1 ó 2, donde el alcohol presente en la composición es seleccionado entre los alcanoles inferiores C₁-C₆ y los polioles y éteres de polioles, solos o en mezcla.
- 15 4. Composición según la reivindicación 3, donde el alcohol es seleccionado entre el 2-butoxietanol, el propilenglicol, el éter monometílico de propilenglicol, el éter monoétilico y el éter monometílico del di-etilenglicol, el éter monobutílico de etilenglicol, el éter monoétilico de etilenglicol, el neopentilglicol, el isoprenoglicol, el etanol, el isopropanol, el n-propanol, el butanol, el n-pentanol, el 1,2-propanodiol, el 1,3-propanodiol, el 1-metoxi-2-propanol, el 1-etoxi-2-propa-nodiol, el 1,3 y 1,4-butanodiol, el 1,2-hexanodiol, el alcohol bencílico, el fenoxietanol, el alcohol feniletílico o una mezcla de estos alcoholes.
- 20 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la cantidad de agua en el medio de coloración hidroalcohólico está comprendida entre el 60 y el 99,5% en peso del peso total de la composición.
- 25 6. Composición según la reivindicación 5, donde la cantidad de agua está comprendida entre el 60 y el 90%.
7. Composición según la reivindicación 6, donde la cantidad de agua está comprendida entre el 70 y el 85%.
8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la cantidad de alcohol en el medio de coloración hidroalcohólico es superior al 5%.
- 30 9. Composición según la reivindicación 8, donde la cantidad de alcohol está comprendida entre el 5 y el 35%.
10. Composición según la reivindicación 9, donde la cantidad de alcohol está comprendida entre el 10 y el 25%.
- 35 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que contiene además una sal de ácido mineral divalente.
12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde el o los colorantes directos hidrofóbicos que presentan un logP superior a 2 están presentes en una cantidad comprendida entre el 0,001 y el 5% en peso aproximadamente del peso total de la composición.
- 40 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, donde el o los ácidos orgánicos son seleccionados entre el ácido benzoico, el ácido salicílico, el ácido bencenosulfónico o sus mezclas.
14. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde el ácido mineral es seleccionado entre el ácido fosfórico, el ácido clorhídrico y el ácido sulfúrico.
- 45 15. Composición según la reivindicación 13, donde la cantidad de ácido orgánico está comprendida entre el 0,001 y el 10%.
16. Composición según la reivindicación 15, donde la cantidad de ácido orgánico está comprendida entre el 0,05 y el 2%.
- 50 17. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, donde la sal de ácido mineral divalente es seleccionada entre el sulfato de amonio, el hidrógeno fosfato de sodio, el carbonato de sodio o sus mezclas.
18. Composición según la reivindicación 17, donde la cantidad de sales de ácido mineral divalente está comprendida entre el 0,001 y el 10%.

19. Composición según la reivindicación 18, donde la cantidad de sales de ácido mineral divalente está comprendida entre el 0,05 y el 2%.

5 20. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones, que incluye uno o más colorantes directos adicionales seleccionados 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.

10 21. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye una base de oxidación seleccionada entre las parafenilendiaminas, las bisfenilalquilendiaminas, los paraaminofenoles, los ortoaminofenoles, las bases heterocíclicas y sus sales de adición.

15 22. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un copulante seleccionado entre las metafenilendiaminas, los metaaminofenoles, los metadifenoles, los copulantes naftalénicos, los copulantes heterocíclicos y sus sales de adición.

20 23. Composición según la reivindicación 21, donde la cantidad de bases de oxidación está comprendida entre el 0,001 y el 10% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea.

24. Composición según la reivindicación 22, donde la cantidad de cada uno de los copulantes está comprendida entre el 0,001 y el 10% en peso aproximadamente del peso total de la composición tintórea.

25 25. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, que contiene uno o más adyuvantes seleccionados entre los agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos o sus mezclas, los polímeros aniónicos, catiónicos, no iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos o sus mezclas, los agentes espesantes minerales u orgánicos, los agentes espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, los agentes antioxidantes, los agentes de penetración, los agentes secuestrantes, los perfumes, los tampones, los agentes dispersantes, los agentes de acondicionamiento, los agentes filmógenos, las ceramidas, los agentes conservantes y los agentes opacificantes.

30 26. Composición según la reivindicación 25, donde los adyuvantes están 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.

35 27. Procedimiento de coloración que consiste en aplicar sobre las fibras queratínicas una composición tintórea tal como se ha definido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 26 durante un tiempo suficiente para obtener la coloración deseada.

40 28. Procedimiento según la reivindicación 27, donde se efectúa la aplicación a una temperatura inferior o igual a 60°C.

29. Procedimiento según la reivindicación 28, donde la temperatura está comprendida entre la temperatura ambiente y 40°C.

30. Utilización de la composición definida en las reivindicaciones 1 a 26 para la coloración de las fibras queratínicas.

45 31. Utilización según la reivindicación 30 para aumentar la resistencia de la coloración de las fibras queratínicas.