



(11) *Número de Publicação:* PT 861065 E

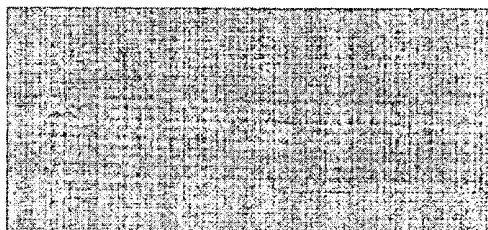
(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
A61K007/13 A

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.07.10	(73) <i>Titular(es):</i> L'OREAL 14, RUE ROYALE 75008 PARIS FR
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.07.23 FR 9609253	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1998.09.02	(72) <i>Inventor(es):</i> ROLAND DE LA METTRIE FR FRANÇOISE BOUDY FR
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.09.12	(74) <i>Mandatário(s):</i> MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* COMPOSIÇÃO DE TINTA DE OXIDAÇÃO PARA FIBRAS QUERATÍNICAS COMPREENDENDO UM POLÍMERO ANFÍLICO NÃO IÓNICO

(57) *Resumo:*



PTE 861065 K

DESCRIÇÃO

COMPOSIÇÃO DE TINTA DE OXIDAÇÃO PARA FIBRAS QUERATÍNICAS COMPREENDENDO UM POLÍMERO ANFIFÍLICO NÃO IÓNICO

A presente invenção abrange uma composição de pintura de oxidação das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas como os cabelos, compreendendo pelo menos um precursor de colorante de oxidação e eventualmente um ou vários acopladores e pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo.

É conhecido o processo de pintar as fibras queratínicas e em particular os cabelos humanos com composições de pintura contendo precursores de colorantes de oxidação, geralmente chamados «bases de oxidação», em particular orto- ou para-fenilenodiaminas, orto- ou para-aminofenóis, e bases heterocíclicas.

Os precursores de colorantes de oxidação são compostos inicialmente pouco ou nada coloridos que desenvolvem o seu poder tintorial no interior do cabelo na presença de agentes oxidantes, conduzindo à formação de compostos coloridos. A formação destes compostos coloridos resulta quer de uma condensação oxidativa das «bases de oxidação» sobre si mesmas quer de uma condensação oxidativa das «bases de oxidação» sobre compostos modificadores de coloração, ou «acopladores», que estão geralmente presentes nas composições tintoriais utilizadas em pintura de oxidação e são mais especificamente representados por metafenilenodiaminas, metaaminofenóis e metadifenóis, e certos compostos heterocíclicos.

A variedade das moléculas utilizadas, que são constituídas por um lado pelas «bases de oxidação» e por outro lado pelos «acopladores», permite obter uma gama muito rica em coloridos.

Para localizar o produto de pintura de oxidação quando da aplicação nos cabelos para que não escorra para a cara ou para fora das zonas que nos propomos pintar, recorreu-se até agora à utilização de espessantes tradicionais como ácido poliacrílico reticulado, hidroxietilceluloses, ceras ou ainda misturas de gentes tensioactivos não iónicos de HLB

(Hydrophilic Lipophilic Balance) que, devidamente seleccionados, dão origem ao efeito gelificante quando diluídos por meio de água e/ou agentes tensioactivos.

O documento EP-A-0 241 707 descreve uma composição binária de pintura para os cabelos, em que a primeira é aquosa e alcalina e a segunda contém de 0,04% a 25% por peso de um polímero de um éster de ácido carboxílico em C₁₆-C₂₂ e de um éter de polialquilenol glicol de um álcool em C₁₆-C₂₂ e dois (ou mais) monómeros de um ácido carboxílico em C₁₆-C₂₂ ou seus ésteres.

Contudo, a Requerente constatou que os ingredientes do tipo dos espessantes tradicionais, tensioactivos e solventes, travam geralmente o avanço do colorante sobre as fibras, o que se traduz por uma tonalidade baixa e também por uma utilização mais elevada de colorante, de solvente e/ou de agentes tensioactivos para solubilizar o colorante, se se pretender obter não obstante uma tonalidade intensa.

Por outro lado, constatou igualmente que, depois de misturadas com o oxidante, as composições tintoriais contendo o ou os precursores de colorantes de oxidação e eventualmente o ou os acopladores e, além disso, os referidos ingredientes, perdiam uma parte do seu carácter gelificado, o que tinha como consequência escorrerem de modo indesejável.

Ora, após investigações importantes realizadas sobre a questão, a Requerente acaba agora de descobrir que é possível obter composições de pintura de oxidação (depois da mistura com o oxidante) que não escorrem e que ficam portanto melhor localizadas no ponto de aplicação e que também permitem obter tonalidades mais intensas ou mais cromáticas (mais luminosas), se se introduzir (i) quer na composição contendo o ou os precursores de colorantes de oxidação e eventualmente o ou os acopladores [ou composição (A)], (ii) quer na composição oxidante [ou composição (B)], (iii) quer nas duas composições simultaneamente, uma quantidade eficaz de um polímero anfílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo.

No sentido da presente invenção, a cromaticidade (luminosidade) é definida pelo valor c^* no sistema de notação colorimétrica L*, a*, b*, da Commission Internationale de l'Eclairage (C.I.E.). Este valor é igual à raiz quadrada da soma $a^2 + b^2$ (+a é vermelho, -a

é verde, +b é amarelo, -b é azul). A tonalidade é tanto mais luminosa quanto maior for o valor de c^* .

Neste sistema de notação, L^* define a potência da tonalidade. A tonalidade é tanto mais potente quanto mais baixo for o valor de L^* (0=preto, 100=branco).

Estas descobertas estão na base da presente invenção.

A presente invenção tem assim como objectivo uma composição de pintura de oxidação para fibras queratínicas, em particular para fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, do tipo que compreende, num veículo apropriado para a pintura, pelo menos um precursor de colorante de oxidação (base de oxidação) e, se for esse o caso, um ou vários acopladores, que se caracteriza por conter ainda pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo, sob reserva de o polímero anfifílico não iónico ser diferente de:

- (1) um copolímero de polietilenoglicol (a 20 OE) éter de álcool estearílico e um ou vários ésteres inferiores de ácido acrílico e/ou ésteres inferiores de ácido metacrílico,
- (2) um copolímero de polialquilenoglicol éter de álcool em C_{16} - C_{22} e de um ou vários ésteres de ácido carboxílico em C_{16} - C_{22} .

Graças à presente invenção, é além disso possível, e isto de modo vantajoso, reduzir o consumo de agentes tensioactivos ou mesmo suprimi-los.

A invenção permite igualmente reduzir a quantidade de matérias activas colorantes utilizadas nas composições de pintura, em comparação com as técnicas clássicas e conhecidas da técnica anterior.

Outro objectivo da presente invenção incide sobre uma composição pronta para utilização para a pintura de fibras queratínicas, que contém pelo menos um precursor de colorante de oxidação e eventualmente pelo menos um acoplador, e pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como foi acima definido, e um agente oxidante.

A invenção tem igualmente como objectivo um processo de pintura das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, que consiste em aplicar sobre essas fibras pelo menos uma composição (A1) contendo, num veículo apropriado para a pintura, pelo menos um precursor de colorante de oxidação e eventualmente pelo menos um acoplador, em associação com pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima definido, revelando-se a cor em pH alcalino, neutro ou ácido com o auxílio de um agente oxidante que se mistura, no exacto momento da utilização, na composição (A1) ou que está presente numa composição (B1) aplicada sequencialmente sem enxaguamento intermédio.

A invenção tem também como objectivo uma alternativa deste processo que consiste em aplicar nas fibras pelo menos uma composição (A2) contendo, num veículo apropriado para a pintura, pelo menos um precursor de colorante de oxidação e eventualmente pelo menos um acoplador, isto na presença ou na ausência de polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima definido, revelando-se a cor em pH alcalino, neutro ou ácido com o auxílio de uma composição oxidante (B2) que contém um agente oxidante e uma quantidade eficaz de pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima definido, e que se mistura, no exacto momento da utilização, na composição (A2) ou que se aplica sequencialmente sem enxaguamento intermédio.

A invenção tem igualmente como objectivo dispositivos de pintura ou «kits» com vários compartimentos, cujo primeiro compartimento contém pelo menos um precursor de colorante de oxidação, eventualmente pelo menos um acoplador, e pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima definido, e o segundo compartimento um agente oxidante.

De acordo com outra alternativa, a invenção tem igualmente como objectivo dispositivos de pintura ou «kits» com vários compartimentos, cujo primeiro compartimento contém pelo menos um precursor de colorante de oxidação, eventualmente pelo menos um acoplador, isto na presença ou na ausência de polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima

definido, e o segundo compartimento um agente oxidante e uma quantidade eficaz de pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como acima definido.

A invenção abrange também a utilização da composição de pintura de oxidação acima definida ou de um dispositivo de pintura ou «kit» com vários compartimentos tal como acima definido para a pintura das fibras queratinicas humanas tais como os cabelos.

Mas outras características, aspectos, objectivos e vantagens da invenção surgirão ainda mais claramente na leitura da descrição e dos exemplos que se seguem.

Os polímeros anfifílicos não iónicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo, utilizados de acordo com a invenção, são escolhidos de preferência entre:

(1) as celulosas modificadas por agrupamentos que incluem pelo menos uma cadeia gorda;

podemos citar, a título de exemplo:

- as hidroxietilcelulosas modificadas por agrupamentos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, tais como grupos alquilo, arilalquilo, alquilarilo, ou suas misturas, e nos quais os grupos alquilo são de preferência em C_8 - C_{22} , como o produto NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (alquilos em C_{16}), vendido pela empresa AQUALON, ou o produto BERMOCOLL EHM 100 vendido pela empresa BEROL NOBEL,

- as modificadas por grupos polialquileno glicol éter de alquilo fenol, como o produto AMERCELL POLYMER HM-1500 (polietileno glicol (15) éter de nonilo fenol), vendido pela empresa AMERCHOL.

(2) os hidroxipropilguares modificados por agrupamentos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, como o produto ESAFLOR HM 22 (cadeia de alquilo em C_{22}), vendido pela empresa LAMBERTI, os produtos MIRACARE XC95-3 (cadeia de alquilo em C_{14}) e RE205-1 (cadeia de alquilo em C_{20}), vendidos pela empresa RHONE POULENC.

(3) os uretanos poliéteres que incluem pelo menos uma cadeia gorda como por exemplo grupos alquilo ou alcenilo em C₈-C₃₀, como os produtos DAPRAL T 210 e DAPRAL T 212, vendidos pela empresa AKZO.

(4) os copolímeros de vinil pirrolidona e de monómeros hidrófobos com cadeia gorda;

podemos citar a título de exemplo:

- os produtos ANTARON V 216 ou GANEX V216 (copolímero de vinilpirrolidona/hexadeceno), vendidos pela empresa I.S.P.,

- os produtos ANTARON V 220 ou GANEX V220 (copolímero de vinilpirrolidona/eicoseno), vendidos pela empresa I.S.P..

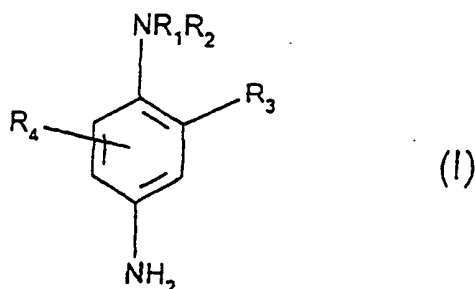
(5) os copolímeros de metacrilatos ou de acrilatos de alquilos em C₁-C₆ e de monómeros anfifílicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda como por exemplo o copolímero metacrilato de metilo/acrilato de estearilo oxietilenado, vendido pela empresa GOLDSCHMIDT com a denominação ANTIL 208.

(6) os copolímeros de metacrilatos ou de acrilatos hidrófilos e de monómeros hidrófobos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, como por exemplo o copolímero metacrilato de polietilenoglicol/metacrilato de laurilo.

Os polímeros anfifílicos não iónicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo de acordo com a invenção são utilizados de preferência numa quantidade que pode variar entre cerca de 0,05 e 10% por peso do peso total da composição de pintura aplicada sobre as fibras. Mais preferivelmente, esta quantidade varia entre cerca de 0,2 e 5% por peso.

Os precursores de colorantes de oxidação utilizáveis no âmbito da presente invenção são escolhidos entre os classicamente conhecidos em pintura de oxidação, entre os quais podemos nomeadamente citar:

- as parafenilenodiaminas com a fórmula (I) abaixo e os seus sais de adição com um ácido:



na qual:

R_1 representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1-C_4 , mono-hidroxiálquilo em C_1-C_4 , poli-hidroxiálquilo em C_2-C_4 ou 4'-aminofenilo,

R_2 representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1-C_4 , mono-hidroxiálquilo em C_1-C_4 ou poli-hidroxiálquilo em C_2-C_4 ,

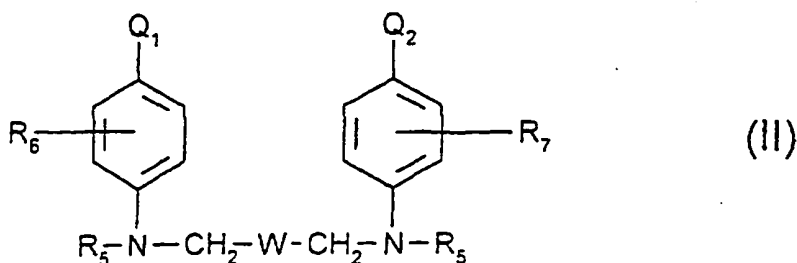
R_3 representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogéneo, por exemplo um átomo de cloro, um radical alquilo em C_1-C_4 , sulfo, carboxi, mono-hidroxiálquilo em C_1-C_4 ou hidroxiálcoxi em C_1-C_4 ,

R_4 representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C_1-C_4 .

Entre as parafenilenodiaminas com a fórmula (I) acima, podemos citar mais especificamente parafenilenodiamina, paratoluenodiamina, 2-cloro-parafenilenodiamina, 2,3-dimetil-parafenilenodiamina, 2,6-dimetil-parafenilenodiamina, 2,6-dietil-parafenilenodiamina, 2,5-dimetil-parafenilenodiamina, N,N-dimetil-parafenilenodiamina, N,N-dietil-parafenilenodiamina, N,N-dipropil-parafenilenodiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metil-anilina, N,N-bis-(β -hidroxietil)-parafenilenodiamina, 4-amino-N,N-bis-(β -hidroxietil)-3-metil-anilina, 4-amino-3-cloro-N,N-bis(β -hidroxietil)-anilina, 2- β -hidroxietil-parafenilenodiamina, 2-fluoro-parafenilenodiamina, 2-isopropil-parafenilenodiamina, N-(β -hidroxipropil)-parafenilenodiamina, 2-hidroximetil-parafenilenodiamina, N,N-dimetil-3-metil-parafenilenodiamina, N,N-(etil, β -hidroxietil)-parafenilenodiamina, N-(β , γ -di-hidroxipropil)-parafenilenodiamina, N-(4'-aminofenil)-parafenilenodiamina, N-fenil-parafenilenodiamina, 2- β -hidroxietiloxi-parafenilenodiamina, e os seus sais de adição com um ácido.

Entre as parafenilenodiaminas com a fórmula (I) acima, preferem-se muito em particular parafenilenodiamina, paratoluilenodiamina, 2-isopropil-parafenilenodiamina, 2-β-hidroxi-etil-parafenilenodiamina, 2-β-hidroxi-etil-oxi-parafenilenodiamina, 2,6-dimetil-parafenilenodiamina, 2,6-dietil-parafenilenodiamina, 2,3-dimetil-parafenilenodiamina, N,N-bis-(β-hidroxi-etil)-parafenilenodiamina, 2-cloro-parafenilenodiamina e os seus sais de adição com um ácido.

- as bis-fenilalquilodiaminas correspondentes à fórmula (II) abaixo, e os seus sais de adição com um ácido:



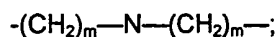
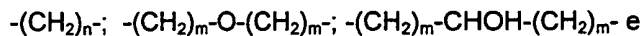
na qual:

Q_1 e Q_2 , idênticos ou diferentes, representam um radical hidróxilo ou NHR_8 no qual R_8 representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C_1-C_4 ,

R_5 representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1-C_4 , mono-hidroxi-alquilo em C_1-C_4 , poli-hidroxi-alquilo em C_2-C_4 ou aminoalquilo em C_1-C_4 cujo resíduo amino pode ser substituído,

R_6 e R_7 , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio ou de halogéneo ou um radical alquilo em C_1-C_4 ,

W representa um radical proveniente do grupo constituído pelos radicais seguintes:

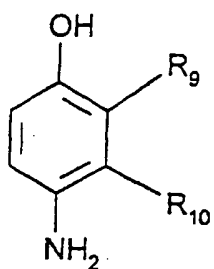


nos quais n é um número inteiro compreendido entre 0 e 8 inclusive e m é um número inteiro compreendido entre 0 e 4 inclusive.

Entre as bis-fenilalquilenodiaminas com a fórmula (II) acima, podemos citar mais especificamente N,N' -bis-(β -hidroxietil)- N,N' -bis-(4'-aminofenil)-1,3-diamino-2-propanol, N,N' -bis-(β -hidroxietil)- N,N' -bis-(4'-aminofenil)etilenodiamina, N,N' -bis-(4-aminofenil)-tetrametilenodiamina, N,N' -bis-(β -hidroxietil)- N,N' -bis-(4-aminofenil)-tetrametilenodiamina, N,N' -bis-(4-metilaminofenil)-tetrametilenodiamina, N,N' -bis-(etil)- N,N' -bis-(4'-amino, 3'-metilfenil)-etilenodiamina, e os seus sais de adição com um ácido.

Entre estas bis-fenilalquilenodiaminas com a fórmula (II), são particularmente preferidos N,N' -bis-(β -hidroxietil)- N,N' -bis-(4'-aminofenil)-1,3-diamino-2-propanol ou um dos seus sais de adição com um ácido.

- os para-aminofenóis correspondentes à fórmula (III) abaixo, e os seus sais de adição com um ácido:



(III)

na qual:

R_9 representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1-C_4 , mono-hidroxiálquilo em C_1-C_4 , alcoxi(C_1-C_4)álquilo(C_1-C_4) ou aminoálquilo em C_1-C_4 , ou hidroxiálquilo(C_1-C_4)aminoálquilo em C_1-C_4 ,

R_{10} representa um átomo de hidrogénio ou de flúor, um radical alquilo em C_1-C_4 , mono-hidroxiálquilo em C_1-C_4 , poli-hidroxiálquilo em C_1-C_4 , aminoálquilo em C_1-C_4 , cianoálquilo em C_1-C_4 ou alcoxi(C_1-C_4)álquilo(C_1-C_4),

entendendo-se que pelo menos um dos radicais R_9 ou R_{10} representa um átomo de hidrogénio.

Entre os para-aminofenóis com a fórmula (III) acima, podemos citar mais especificamente para-aminofenol, 4-amino-3-metil-fenol, 4-amino-3-fluoro-fenol, 4-amino-3-hidroximetil-fenol, 4-amino-2-metil-fenol, 4-amino-2-hidroximetil-fenol, 4-amino-2-metoximetil-fenol, 4-amino-2-aminometil-fenol, 4-amino-2-(β -hidroxietil-aminometil)-fenol, e os seus sais de adição com um ácido.

- os orto-aminofenóis utilizáveis a título de bases de oxidação no âmbito da presente invenção são nomeadamente escolhidos entre 2-amino-fenol, 2-amino-1-hidroxi-5-metil-benzeno, 2-amino-1-hidroxi-6-metil-benzeno, 5-acetamido-2-amino-fenol e os seus sais de adição com um ácido.

- as bases heterocíclicas utilizáveis a título de bases de oxidação no âmbito da presente invenção são nomeadamente escolhidas entre os derivados piridínicos, os derivados pirimidínicos, os derivados pirazólicos e os seus sais de adição com um ácido.

Entre os derivados piridínicos, podemos citar mais particularmente os compostos descritos por exemplo nas Patentes GB-1 026 978 e GB-1 153 196, por exemplo 2,5-diaminopiridina, e os seus sais de adição com um ácido.

Entre os derivados pirimidínicos, podemos citar mais particularmente os compostos descritos por exemplo nas Patentes alemã DE-2 359 399 ou japonesas JP-88-169 571 e JP-91-333 495, por exemplo 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina e os seus sais de adição com um ácido.

Entre os derivados pirazólicos, podemos citar mais particularmente os compostos descritos nas Patentes DE-3 843 892, DE-4 133 957 e nos Pedidos de Registo de Patente WO-94/08969 e WO-94/08970, por exemplo 4,5-diamino-1-metil-pirazola, 3,4-diamino-pirazola, 4,5-diamino-1-(4'-clorobenzil)-pirazola e os seus sais de adição com um ácido.

De acordo com a invenção, a ou as bases de oxidação representam de preferência de 0,0005 a 12% por peso aproximadamente do peso total da composição (A) e ainda mais preferivelmente de 0,005 a 6% por peso aproximadamente.

Os acopladores utilizáveis no processo de pintura de acordo com a invenção são os utilizados classicamente nas composições de pintura de oxidação, isto é, metafenilendiaminas, metaaminofenóis e metadifenóis, derivados mono- ou poli-hidroxiados de naftaleno, sesamol e seus derivados e compostos heterocíclicos como por exemplo acopladores indólicos, acopladores indolínicos, acopladores piridínicos e os seus sais de adicionamento com um ácido.

Estes acopladores podem ser nomeadamente escolhidos entre 2-metil-5-amino-fenol, 5-N-(β -hidroxietil)-amino-2-metil-fenol, 3-amino-fenol, 1,3-di-hidroxi-benzeno, 1,3-di-hidroxi-2-metil-benzeno, 4-cloro-1,3-di-hidroxi-benzeno, 2,4-diamino-1-(β -hidroxietiloxi)-benzeno, 2-amino-4-(β -hidroxietilamino)-1-metoxi-benzeno, 1,3-diamino-benzeno, 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi)-propano, sesamol, α -naftol, 6-hidroxi-indole, 4-hidroxi-indole, 4-hidroxi-N-metil-indole, 6-hidroxi-indolina, 2,5-di-hidroxi-4-metil-piridina, 1-H-3-metil-pirazola-5-one, 1-fenil-3-metil-pirazola-5-one e os seus sais de adicionamento com um ácido.

Quando estão presentes, estes acopladores representam de preferência de 0,0001 a 10% por peso aproximadamente do peso total da composição (A), e ainda mais preferivelmente de 0,005 a 5% por peso aproximadamente.

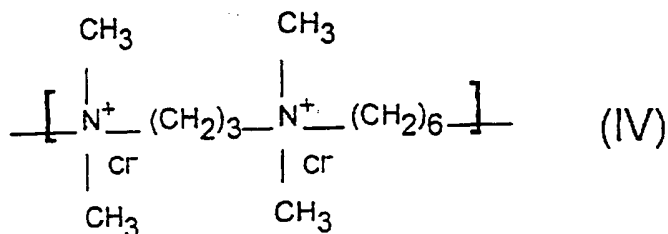
De modo geral, os sais de adicionamento com um ácido das bases de oxidação e acopladores são nomeadamente escolhidos entre cloridratos, bromidratos, sulfatos e tartaratos, lactatos e acetatos.

A composição (A) pode conter ainda, além dos precursores de colorantes de oxidação definidos acima e dos eventuais acopladores associados, colorantes directos para enriquecer as tonalidades com reflexos. Estes colorantes directos podem então ser nomeadamente escolhidos entre os colorantes nitrados, azóicos ou antraquinónicos.

A composição (A) e/ou a composição (B) podem além disso conter mais especificamente pelo menos um polímero substantivo catiónico ou anfotérico tal como definido nas

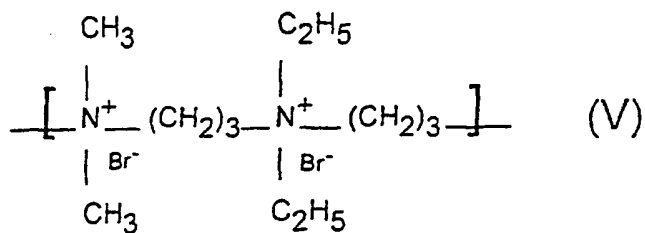
páginas 3 e 4 do Pedido de Registo de Patente EP-0 673 641 A1 e do qual se prefere de forma vantajosa utilizar:

- os polímeros de poliamónio quaternário preparados e descritos na Patente francesa 2 270 846, constituídos por componentes recorrentes correspondentes à fórmula (IV) seguinte:



e cujo peso molecular, determinado por cromatografia por permeação de gel, se situa entre 9500 e 9900;

- os polímeros de poliamónio quaternário preparados e descritos na Patente francesa 2 270 846, constituídos por componentes recorrentes correspondentes à fórmula (V) seguinte:



e cujo peso molecular, determinado por cromatografia por permeação de gel, é de cerca de 1200.

O veículo da composição (A) apropriado para a pintura, é de preferência um veículo aquoso constituído por água e pode eventualmente conter solventes orgânicos aceitáveis

no plano cosmético, entre eles mais especificamente álcoois tais como álcool etílico, álcool isopropílico, álcool benzílico e álcool feniletílico, ou glicóis ou éteres de glicol como, por exemplo, éteres monometílico, monoetílico e monobutílico de etilenoglicol, propilenoglicol ou os seus éteres tais como, por exemplo, monometiléter de propilenoglicol, butilenoglicol, dipropilenoglicol bem como os alquiléteres de dietilenoglicol como por exemplo monoetiléter ou monobutiléter de dietilenoglicol, em concentrações compreendidas entre cerca de 0,5 e 20% e, de preferência, entre cerca de 2 e 10% por peso em relação ao peso total da composição.

A composição (A) pode ainda conter uma quantidade eficaz de outros agentes, anteriormente conhecidos por outros motivos em coloração de oxidação, tais como diversos coadjuvantes habituais como isolantes, agentes de preparação do cabelo, silicones, conservadores, opacificadores, etc..., e eventualmente agentes tensoactivos aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos ou zwitteriónicos ou suas misturas.

A referida composição pode igualmente conter agentes anti-oxidantes. Estes podem ser escolhidos em particular entre sulfito de sódio, ácido tioglicólico, ácido tioláctico, bissulfito de sódio, ácido de-hidro-ascórbico, hidroquinona, 2-metil-hidroquinona, terbutil-hidroquinona e ácido homogentísico, estando então geralmente presentes em quantidades que vão de cerca de 0,05 a 1,5% por peso em relação ao peso total da composição.

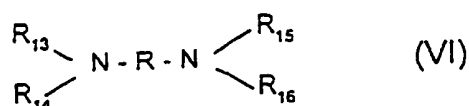
Bem entendido, o perito terá o cuidado de escolher o ou os eventuais compostos complementares acima mencionados de maneira que as propriedades vantajosas intrinsecamente ligadas à composição tintorial de acordo com a invenção não sejam, ou não sejam substancialmente, alteradas pelo ou pelos adiconamentos considerados.

Na composição (B), o agente oxidante é escolhido de preferência entre peróxido de ureia, bromatos ou ferricianetos de metais alcalinos, persais tais como perboratos e persulfatos. A utilização de peróxido de hidrogénio é particularmente preferida.

A composição (B) é de preferência constituída por uma solução de água oxigenada cujo título pode variar, mais especificamente entre cerca de 2,5 e 40 volumes, e ainda mais preferencialmente entre cerca de 5 e 20.

O pH da composição pronta para ser usada e aplicada nas fibras queratínicas [composição resultante da mistura da composição tintorial (A) e da composição oxidante (B)] situa-se geralmente entre os valores 4 e 11. Situa-se de preferência entre 6 e 10 e pode ser regulado para o valor pretendido por meio de agentes acidificantes ou alcalizantes bem conhecidos do estado da técnica em pintura das fibras queratínicas.

Entre os agentes alcalizantes podemos citar, a título de exemplo, amoníaco, carbonatos alcalinos, alcanolaminas como mono-, di- e trietanolaminas, bem como os seus derivados, hidróxidos de sódio ou de potássio e os compostos com a fórmula (VI) seguinte:



na qual R é um resíduo de propileno eventualmente substituído por um agrupamento hidróxilo ou um radical alquilo em C₁-C₄; R₁₃, R₁₄, R₁₅ e R₁₆, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄ ou hidroxialquilo em C₁-C₄.

Os agentes acidificantes são classicamente, a título de exemplo, ácidos minerais ou orgânicos como ácido clorídrico, ácido ortofosfórico, ácidos carboxílicos como ácido tartárico, ácido cítrico, ácido láctico, ou ácidos sulfónicos.

O processo de pintura de acordo com a invenção consiste, de preferência, em aplicar uma mistura, realizada extemporaneamente no momento da utilização a partir das composições (A) e (B) acima descritas, sobre as fibras queratínicas secas ou húmidas, e deixá-la agir durante um tempo de pausa que varia, de preferência, entre 1 e 60 minutos aproximadamente e, mais preferivelmente, entre 10 e 45 minutos aproximadamente, enxaguar as fibras e depois eventualmente lavá-las com champô, depois enxaguá-las novamente e secá-las.

Apresentar-se-ão agora exemplos concretos que ilustram a invenção, sem que por isso apresentem um carácter limitativo.

EXEMPLO 1:

Preparou-se a seguinte composição de pintura, de acordo com a invenção:

NATROSOL PLUS GRADE 330 CS (Aqualon)		1,0 g
Ácido oleico		3,0 g
Solução aquosa de bissulfito de sódio a 35% de MA*		0,45 g MA*
Parafenilenodiamina		0,162 g
Resorcina		0,165 g
Amoníaco (20% de NH ₃)		11,5 g
Agente isolante	q.s.	
Água	q.s.p.	100 g

MA* = Matéria Activa

No momento da utilização, misturou-se esta composição peso por peso com uma solução de água oxigenada a 20 volumes, depois aplicou-se a mistura obtida sobre mechas de cabelos com permanente com 90% de cabelos brancos. Passados 30 minutos de pausa, as mechas foram enxaguadas e depois lavadas com um champô, novamente enxaguadas e depois foram secas.

Com o auxílio de um espectrocolorímetro I.C.S., mediu-se o valor L*, no sistema internacional de notação da cor L*, a*, b*, da C.I.E..

O resultado foi o seguinte: L* = 32,19.

EXEMPLO 2 COMPARATIVO:

Reproduziu-se o exemplo 1, substituindo 1 grama de polímero anfifílico não iônico (NATROSOL PLUS GRADE 330 CS) pela mistura dos dois tensioactivos não iónicos seguintes (que permitem obter a mesma viscosidade):

24 gramas de álcool decílico (C₁₀-C₁₂-C₁₄ / 85-8,5-6,5) oxietilénado a 3,5 moles de óxido de etileno vendido com a denominação Mergital BL 309 pela empresa Henkel, e

16 gramas de álcool decílico (C₁₀-C₁₂-C₁₄ / 85-8,5-6,5) oxietilenado a 5,5 moles de óxido de etileno vendido com a denominação Mergital BL 589 pela empresa Henkel.

Em seguida seguiu-se o mesmo protocolo que no exemplo 1.

O resultado foi o seguinte: L* = 35,72.

Conclusão: a tonalidade obtida de acordo com a invenção é mais potente (L* mais baixo) que a obtida de acordo com a técnica anterior.

Lisboa, 15 NOV. 2001

Por L'OREAL



ENG. MANUEL ANTÓNIO PEREIRA

Agente Oficial de Propriedade Industrial

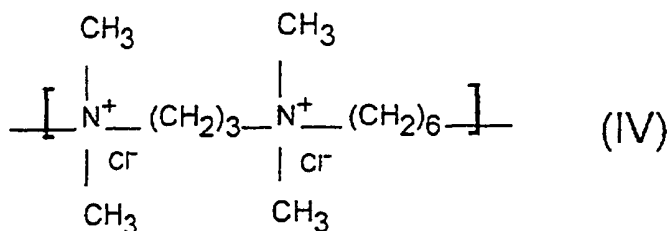
Av. da Boavista, 111 - 1100 Lisboa

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de pintura de oxidação para fibras queratínicas, em particular para fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, do tipo que compreende, num veículo apropriado para a pintura, pelo menos um precursor de colorante de oxidação e, se for esse o caso, um ou vários acopladores, caracterizada por conter além disso pelo menos um polímero anfifílico não iônico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo, sob reserva do polímero anfifílico não iônico ser diferente de:
 - (a) um copolímero de polietilenoglicol (a 20 OE) éter de álcool estearílico e de um ou vários ésteres inferiores de ácido acrílico e/ou ésteres inferiores de ácido metacrílico,
 - (b) um copolímero de polialquilenoglicol éter de álcool em C₁₆-C₂₂ e de um ou vários ésteres de ácido carboxílico em C₁₆-C₂₂.
2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por os polímeros anfifílicos não iônicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo serem escolhidos no grupo constituído pelas celuloses não iônicas modificadas por agrupamentos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, pelos hidroxipropilguares modificados por agrupamentos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, pelos uretanos poliéteres que incluem pelo menos uma cadeia gorda, pelos copolímeros de vinil pirrolidona e de monómeros hidrófobos de cadeia gorda, pelos copolímeros de metacrilatos ou de acrilatos de alquilos em C₁-C₈ e de monómeros anfifílicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda, pelos copolímeros de metacrilatos ou de acrilatos hidrófilos e de monómeros hidrófobos que incluem pelo menos uma cadeia gorda.
3. Composição de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por as celuloses serem hidroxietilceluloses modificadas por agrupamentos que incluem pelo menos um grupo alquilo, arilalquilo, alquillarilo

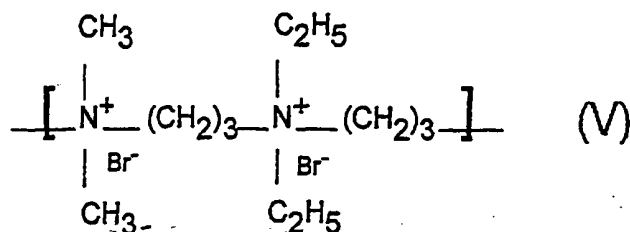
4. Composição de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por a celulose ser uma hidroxietilcelulose modificada por agrupamentos que incluem pelo menos um grupo alquilo em C₁₆.
5. Composição de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por as celulosas serem hidroxietilcelulosas modificadas por agrupamentos que incluem pelo menos um grupo polialquileno glicol éter de alquilo fenol.
6. Composição de acordo com a reivindicação 5, caracterizada por a celulose ser uma hidroxietilcelulose modificada por agrupamentos que incluem pelo menos um grupo polietileno glicol (15) éter de nonilo fenol.
7. Composição de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por os uretanos poliéteres serem modificados por pelo menos um grupo alquilo ou alcenilo em C₈-C₃₀.
8. Composição de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por os copolímeros de vinilo pirrolidona serem copolímeros de vinilpirrolidona / hexadeceno e vinilpirrolidona / eicoseno.
9. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os precursores de colorantes de oxidação serem escolhidos entre as para-fenilenodiaminas, as bis-fenilalquilendiaminas, os orto- ou para-aminofenóis, e as bases heterocíclicas, bem como os sais de adição destes compostos com um ácido.
10. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os precursores de colorantes de oxidação estarem presentes em concentrações que vão de 0,0005 a 12% por peso em relação ao peso total da composição.
11. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os acopladores serem escolhidos entre metafenilenodiaminas, metaaminofenóis, metadifenóis, acopladores heterocíclicos, e os sais de adição destes compostos com um ácido.

12. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os acopladores estarem presentes em concentrações que vão de 0,0001 a 10% por peso em relação ao peso total da composição.
13. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os sais de adição com um ácido dos precursores de colorantes de oxidação e dos acopladores serem escolhidos entre os cloridratos, os bromidratos, os sulfatos, os tartaratos, os lactatos e os acetatos.
14. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por conter ainda colorantes directos.
15. Composição de acordo com as reivindicações 1, 2, e 7, caracterizada por conter além disso pelo menos um polímero substantivo catiónico ou anfotérico.
16. Composição de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por o polímero ser um polímero de poliamónio quaternário constituído por componentes recorrentes correspondentes à fórmula (IV) seguinte:



e cujo peso molecular, determinado por cromatografia por permeação de gel, está compreendido entre 9500 e 9900.

17. Composição de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por o polímero ser um polímero de poliamónio quaternário constituído por componentes recorrentes correspondentes à fórmula (V) seguinte:



e cujo peso molecular, determinado por cromatografia por permeação de gel, é de cerca de 1200.

18. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por conter ainda pelo menos um agente redutor, presente em quantidades que vão de 0,05 a 1,5% por peso em relação ao peso total da composição.
19. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por conter ainda um agente oxidante.
20. Composição de acordo com a reivindicação 19, caracterizada por possuir um pH que vai de 4 a 11.
21. Composição de acordo com a reivindicação 19, caracterizada por o agente oxidante ser escolhido entre peróxido de hidrogénio, peróxido de ureia, bromatos e ferricianetos de metais alcalinos e persais.
22. Composição de acordo com as reivindicações 19 ou 21, caracterizada por o agente oxidante ser uma solução de água oxigenada cujo título varia entre 2,5 e 40 volumes.
23. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os polímeros anfífilos não iónicos que incluem pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componentes hidrófilo serem utilizados numa quantidade que vai de 0,05 a 10% por peso do peso total da composição aplicada sobre as fibras e ainda mais preferencialmente de 0,2 a 5%.

24. Processo de pintura das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado por consistir em aplicar sobre as fibras uma composição de pintura (A1) tal como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 18, e em revelar a cor em meio alcalino, neutro ou ácido com o auxílio de um agente oxidante que é adicionado a essa composição (A1) no preciso momento da utilização ou que está presente numa composição (B1) aplicada sequencialmente sem enxaguamento intermédio.
25. Processo de pintura das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado por consistir em aplicar sobre as fibras uma composição de pintura (A2) contendo, num veículo apropriado para a pintura, pelo menos um precursor de colorante de oxidação, eventualmente um ou vários acopladores, na presença ou na ausência de um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, e em revelar a cor em meio alcalino, neutro ou ácido com o auxílio de uma composição oxidante (B2) contendo um agente oxidante e uma quantidade eficaz de pelo menos um polímero anfifílico não iónico que inclui pelo menos uma cadeia gorda e pelo menos um componente hidrófilo tal como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, e que é misturada na composição (A2) no preciso momento da utilização ou que é aplicada sequencialmente sem enxaguamento intermédio.
26. Processo de pintura de acordo com a reivindicação 25, caracterizado por a composição (A2) e/ou a composição (B2) conterem pelo menos um polímero substantivo catiónico ou anfotérico.
27. Dispositivo com vários compartimentos ou «Kit» para a pintura das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado por incluir pelo menos dois compartimentos, um dos quais contém uma composição (A1) tal como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 18, e outro uma composição (B1) que compreende um agente oxidante num veículo apropriado para a pintura.
28. Dispositivo com vários compartimentos ou «Kit» para a pintura das fibras queratínicas e em particular das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado

por incluir pelo menos dois compartimentos, um dos quais contém uma composição (A2) tal como definida nas reivindicações 25 e 26, e outro uma composição (B2) tal como definida nas reivindicações 25 e 26.

29. Utilização de uma composição de pintura de oxidação tal como definida em qualquer uma das reivindicações 1 a 23 ou de um dispositivo de pintura ou «Kit» com vários compartimentos tal como definido nas reivindicações 27 ou 28, para a pintura de oxidação das fibras queratínicas humanas tais como os cabelos.

Lisboa, 15 NOV. 2001

Por L'OREAL



ENG. MANUEL MONTE MENDES

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, P - 1000 LISBOA