



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) *Número de Publicação:* PT 855896 E

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
A61K007/06 A A61K007/13 B

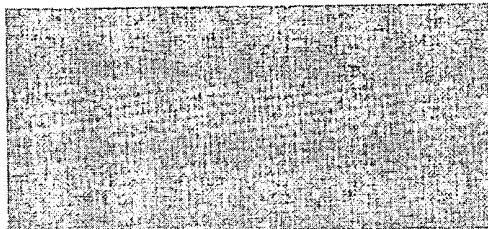
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1996.10.03	(73) <i>Titular(es):</i> L'OREAL 14, RUE ROYALE 75008 PARIS FR
(30) <i>Prioridade:</i> 1995.10.20 FR 9512385	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1998.08.05	(72) <i>Inventor(es):</i> DAMARYS BRAIDA-VALERIO FLORENCE LAURENT FR FR
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.09.05	(74) <i>Mandatário(s):</i> MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO DE TINGIMENTO DE OXIDAÇÃO DAS FIBRAS CERATÍNICAS E COMPOSIÇÃO UTILIZADA NO DECURSO DESSE PROCESSO

(57) *Resumo:*

PROCESSO DE TINGIMENTO DE OXIDAÇÃO DAS FIBRAS CERATÍNICAS E
COMPOSIÇÃO UTILIZADA NO DECURSO DESSE PROCESSO



DESCRIÇÃO

PROCESSO DE TINGIMENTO DE OXIDAÇÃO DAS FIBRAS CERATÍNICAS E COMPOSIÇÃO UTILIZADA NO DECURSO DESSE PROCESSO

A presente invenção tem por objecto um processo de tingimento das fibras ceratínicas e, em particular, das fibras ceratínicas humanas tais como os cabelos, utilizando uma composição de tingimento contendo pelo menos um corante de oxidação e uma composição oxidante contendo pelo menos um agente oxidante, compreendendo a referida composição de tingimento e/ou a referida composição oxidante pelo menos um composto de tipo ceramida.

A invenção tem igualmente por objecto a composição de tingimento contendo pelo menos um corante de oxidação e pelo menos um composto de tipo ceramida utilizada no decurso desse processo.

Existem principalmente dois tipos de coloração das fibras ceratínicas. A coloração directa utilizando corantes directos e/ou pigmentos que são moléculas coradas conferindo às fibras uma cor temporária, esbatendo-se após algumas lavagens com champô, e a coloração dita "coloração de oxidação" utilizando precursores de corantes de oxidação e um agente oxidante que confere às fibras uma cor tenaz.

No quadro da coloração de oxidação, utilizam-se geralmente composições de tingimento contendo precursores de corante de oxidação, em particular orto ou parafenilenodiaminas, orto ou para-aminofenóis, compostos heterocíclicos, chamados em geral bases de oxidação. Os precursores de corantes de oxidação, ou bases de oxidação, são compostos incolores ou fracamente coloridos que, associados a produtos oxidantes, podem dar origem por um processo de condensação oxidativa a compostos coloridos e corantes.

Sabe-se igualmente que se pode fazer variar as gradações de cor obtidas com estas bases de oxidação associando-as a acopladores ou modificadores de coloração, sendo estes últimos escolhidos especialmente entre as metadiaminas aromáticas, os meta-aminofenóis, os metadifenóis e certos compostos heterocíclicos tais como compostos indolínicos.

A variedade das moléculas postas em jogo ao nível das bases de oxidação e dos acopladores permite a obtenção de uma rica paleta de cores.

A coloração de oxidação permite, como se viu anteriormente, tingir os cabelos de modo durável, no entanto ela realiza-se geralmente em condições conduzindo a uma degradação não negligenciável das fibras ceratínicas. Com efeito, a presença de um agente oxidante e de um meio geralmente muito alcalino conduz a uma degradação das fibras ceratínicas, tornando-as frequentemente ásperas e quebradiças.

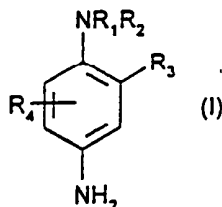
A coloração dita "permanente" obtida graças a estes corantes de oxidação deve por outro lado satisfazer um certo número de exigências. Assim, ela deve permitir obter gradações de cor na intensidade desejada e apresentar uma boa resistência face aos agentes exteriores (luz, intempéries, lavagem, ondulação permanente, transpiração, fricções).

Ora, a requerente acaba de concluir, de modo totalmente inesperado e surpreendente, que a utilização de compostos de tipo ceramida nas composições para o tingimento de oxidação das fibras ceratínicas permite conferir a essas fibras uma coloração que resiste melhor, no decorrer do tempo, às diversas agressões exterior que elas podem sofrer.

Esta conclusão está na base da presente invenção.

A presente invenção tem portanto por objecto um processo de tingimento das fibras ceratínicas e, em particular, das fibras ceratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado por se aplicar sobre as fibras:

- pelo menos uma composição de tingimento contendo, num meio apropriado para o tingimento pelo menos uma base de oxidação escolhida entre as bis-fenilalquilenodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis, as bases heterocíclicas e as parafenilenodiaminas de fórmula (I) seguinte e seus sais de adição com um ácido:



na qual:

R₁ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄, fenilo ou 4'-aminofenilo

R₂ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄,

R₃ representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogéneo, tal como um átomo de cloro, de bromo, de iodo ou de flúor, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou hidroxiálcoxilo em C₁-C₄,

R₄ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄;

- sendo a cor revelada a pH ácido, neutro ou alcalino com o auxílio de um agente oxidante que é adicionado exactamente no momento da utilização da composição de tingimento ou que está presente numa composição oxidante aplicada simultaneamente ou sequencialmente de modo separado;

contendo a referida composição de tingimento e/ou a referida composição oxidante pelo menos um composto de tipo ceramida.

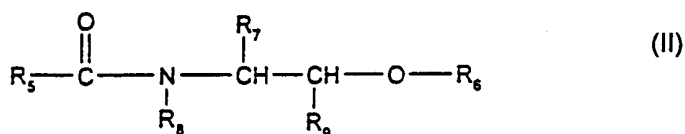
As colorações obtidas segundo o processo de tingimento de acordo com a invenção apresentam excelentes propriedades de resistência tanto em relação aos agentes atmosféricos, tais como a luz e as intempéries, como em relação à transpiração e aos diferentes tratamentos que os cabelos podem sofrer (lavagens, deformações permanentes). Além disso, as fibras assim coloridas são menos alteradas pelo processo de coloração de oxidação e ficam mais macias e menos quebradiças do que quando se utiliza um processo de tingimento não utilizando composto de tipo ceramida.

Segundo uma forma de realização particularmente preferida do processo de tingimento de acordo com a invenção, mistura-se, no momento da utilização, a composição de tingimento descrita acima com uma composição oxidante contendo, num meio apropriado para o tingimento, pelo menos um agente oxidante presente numa quantidade suficiente para desenvolver uma coloração. A mistura obtida é em seguida aplicada sobre as fibras ceratínicas e deixa-se repousar durante 3 a 50 minutos aproximadamente, de preferência 5 a 30 minutos aproximadamente, após o que se enxagua, se lava com champô, se enxagua de novo e se seca.

Os compostos de tipo ceramida que podem ser utilizados na composição de tingimento e/ou na composição oxidante são conhecidos em si mesmos. Eles incluem as ceramidas propriamente ditas, as glicoceramidas, as pseudoceramidas e as neoceramidas, naturais ou sintéticas.

Compostos de tipo ceramida são por exemplo descritos nos pedidos de patente DE-A-4 424 530, DE-A-4 424 533, DE-A-4 402 929, DE-A-4 420 736, WO 95 / 23 807, WO 94 / 07 844, EP-A-0 646 572, WO 95 / 16 665, FR-A-2 673 179, EP-A-0 227 994, WO 94 / 07 844, WO 94 / 24 097 e WO 94 / 10 131 cujos ensinamentos são aqui incluídos a título de referência.

Os compostos de tipo ceramida, naturais ou sintéticos, que se podem utilizar de acordo com a presente invenção correspondem preferencialmente à fórmula geral (II):



na qual:

- R₅ designa:

- quer um radical hidrocarbonado, linear ou ramificado, saturado ou insaturado, em C₅-C₅₀, podendo este radical estar substituído com um ou vários grupos hidroxilo, sendo este ou estes grupo(s) hidroxilo eventualmente esterificado(s) por um ácido R₁₀COOH, sendo R₁₀ um radical hidrocarbonado, saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono- ou poli-hidroxilado, em C₁-C₃₅, podendo o ou os grupos hidroxilo do radical R₁₀ serem esterificado(s) por um ácido gordo saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono- ou poli-hidroxilado, em C₁-C₃₅,

- quer um radical R''-(NR-CO)-R', no qual R designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀, mono- ou poli-hidroxilado, preferencialmente mono-hidroxilado, R' e R'' são radicais hidrocarbonados cuja soma dos átomos de carbono está compreendida entre 9 e 30, sendo R' um radical divalente,

- quer um radical R₁₁-O-CO-(CH₂)_p, no qual R₁₁ designa um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀, sendo p um número inteiro variando de 1 a 12 inclusivamente;

- R₆ designa um átomo de hidrogénio ou um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio, nos quais n é um número inteiro variando de 1 a 4 inclusivamente e m é um número inteiro variando de 1 a 8 inclusivamente;

- R₇ designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₃₃, saturado ou insaturado, hidroxilado ou não, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um ácido mineral ou por um ácido R₁₀COOH, tendo R₁₀ os mesmos significados que os indicados acima, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio, podendo R₇ estar igualmente substituído por um ou vários radicais alquilo em C₁-C₁; R₇ designa de preferência um radical α-hidroxiálquilo em C₁₅-C₂₆ cujo grupo hidroxilo pode ser eventualmente esterificado por um α-hidroxiácido em C₁₆-C₃₀;

- R₈ designa um átomo de hidrogénio ou um radical metilo, etilo, um radical hidrocarbonado em C₃-C₅₀, saturado ou não saturado, linear ou ramificado, eventualmente hidroxilado ou um radical -CH₂-CHOH-CH₂-O-R₁₂ no qual R₁₂ designa um radical hidrocarbonado em C₁₀-C₂₆ ou um radical R₁₁-O-CO-(CH₂)_p, designando R₁₁ um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀ e sendo p um número inteiro variando de 1 a 12 inclusivamente;

- R₉ designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₃₀, saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono ou poli-hidroxilado, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio;

sob reserva que quando R₇ e R₉ designam um átomo de hidrogénio ou quando R₇ designa um átomo de hidrogénio e R₉ designa um radical metilo, então R₈ não designa um átomo de hidrogénio, um radical metilo ou etilo.

Entre os compostos de fórmula (II) acima, preferem-se as ceramidas e/ou glicoceramidas cujas estruturas são descritas por DOWNING no Journal of Lipid Research, Vol. 35, páginas 2060-2068, 1994, ou os descritos no pedido de patente francesa FR-2 673 179, e cujos ensinamentos são aqui incluídos a título de referência.

Os compostos de tipo ceramida mais particularmente preferidos de acordo com a invenção são os compostos de fórmula (II) nos quais R_5 designa um radical alquilo saturado ou insaturado derivado de ácidos gordos em C_{14} - C_{22} eventualmente hidroxilado; R_6 designa um átomo de hidrogénio; e R_7 designa um radical linear saturado em C_{11} - C_{17} eventualmente hidroxilado e, de preferência, em C_{13} - C_{15} .

Tais compostos são por exemplo:

- a N-linoleoildi-hidrosfingosina,
- a N-oleoildi-hidrosfingosina,
- a N-palmitoildi-hidrosfingosina,
- a N-estearoildi-hidrosfingosina,
- a N-beenoildi-hidrosfingosina,
- a N-2-hidroxi palmitoildi-hidrosfingosina,
- a N-estearoilfitosfingosina,
- o N-palmitamido-hexadecanodiol,

e as misturas desses compostos.

Podem também utilizar-se misturas específicas tais como por exemplo as misturas de ceramida(s) 2 e de ceramida(s) 5 de acordo com a classificação de DOWNING.

Podem igualmente utilizar-se os compostos de fórmula (II) para os quais R_5 designa um radical alquilo saturado ou insaturado derivado de ácidos gordos; R_6 designa um radical galactosilo ou sulfogalactosilo; e R_7 designa um radical hidrocarbonado em C_{12} - C_{22} , saturado ou insaturado e, de preferência, um grupo $-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}_3$.

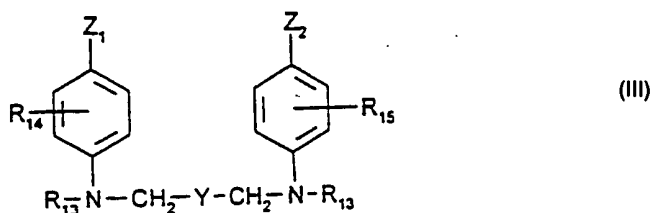
A título de exemplo, pode citar-se o produto constituído por uma mistura de glicoceramidas, vendido sob a denominação comercial GLYCOCER pela sociedade WAITAKI INTERNACIONAL BIOSCIENCES.

Podem igualmente utilizar-se os compostos de fórmula (II) descritos nos pedidos de patente EP-A-0 227 994 e WO 94 / 07 844.

Tais compostos são por exemplo QUESTAMIDA H, também chamado bis-(N-hidroxi-etil-N-cetil)malonamida e vendido pela sociedade QUEST e a N-(2-hidroxi-etil)-N-(3-cetiloxi-2-hidroxi-propil)amida de ácido cetílico.

Pode igualmente utilizar-se a N-docosanoil-N-metil-D-glucamina tal como descrita no pedido de patente WO 94 / 24 097.

Entre as bis-fenilalquilenodiaminas que se podem utilizar a título de base de oxidação na composição de tingimento usada no decurso do processo da invenção, podem especialmente citar-se os compostos correspondendo à fórmula (III) seguinte e seus sais de adição com um ácido:



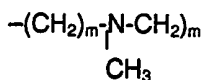
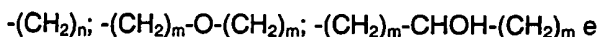
na qual:

Z₁ e Z₂, idênticos ou diferentes, representam um radical hidroxilo ou NHR₁₆ no qual R₁₆ representa a um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄,

R₁₃ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄ ou aminoálquilo em C₁-C₄ cujo resto amino pode estar substituído,

R₁₄ e R₁₅, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio ou de halogéneo ou um radical alquilo em C₁-C₄,

Y representa um radical tomado no grupo constituído pelos radicais seguintes:



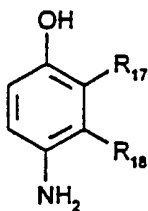
nos quais n é um número inteiro compreendido entre 0 e 8 inclusivamente e m é um número inteiro compreendido ente 0 e 4 inclusivamente.

Entre as bis-fenilalquilenodiaminas de fórmula (III) acima, pode citar-se mais particularmente o N,N'-bis-(β-hidroxietyl)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, a N,N-bis-(β-hidroxietyl)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)etilenodiamina, a N,N'-bis-(4-

aminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(β -hidroxietil)-N,N'-bis-(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(4-metilaminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(etil)-N,N'-(4'-amino,3'-metilfenil)etilenodiamina e seus sais de adiç3o com um 3cido.

Entre as bis-fenilalquilenodiaminas de f3rmula (III), o N,N'-bis-(β -hidroxietil)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol ou um dos seus sais de adiç3o com um 3cido s3o particularmente preferidos.

Entre os para-aminofen3is que se podem utilizar a t3tulo de bases de oxidaç3o na composiç3o de tingimento usada no decurso do processo da invenç3o, podem especialmente citar-se os compostos correspondendo 3 f3rmula (IV) seguinte e seus sais de adiç3o com um 3cido:



(IV)

na qual:

R₁₇ representa um 3tomo de hidrog3nio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxi-alquilo em C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)-alquilo(C₁-C₄), aminoalquilo em C₁-C₄ ou hidroxi-alquil(C₁-C₄)-aminoalquilo em C₁-C₄,

R₁₈ representa um 3tomo de hidrog3nio ou de fl3or, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxi-alquilo em C₁-C₄, poli-hidroxi-alquilo em C₁-C₄, aminoalquilo em C₁-C₄, cianoalquilo em C₁-C₄ ou alcoxi(C₁-C₄)-alquilo(C₁-C₄),

entendendo-se que pelo menos um dos radicais R₁₇ ou R₁₈ representa um 3tomo de hidrog3nio.

Entre os para-aminofen3is de f3rmula (IV) acima, pode mais particularmente citar-se o para-aminofenol, o 4-amino-3-metilfenol, o 3-amino-3-fluorofenol, o 4-amino-3-hidroxi-metilfenol, o 4-amino-2-metilfenol, o 4-amino-2-hidroxi-metilfenol, o 4-amino-2-metoxi-metilfenol, o 4-amino-2-aminometilfenol, o 4-amino-2-(β -hidroxietilaminometil)fenol e seus sais de adiç3o com um 3cido.

Entre os orto-aminofenóis que se podem utilizar a título de bases de oxidação na composição de tingimento usada no decurso do processo da invenção, pode particularmente citar-se o 2-aminofenol, o 2-amino-5-metilfenol, o 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol e seus sais de adição com um ácido.

Entre as bases heterocíclicas que se podem utilizar a título de bases de oxidação na composição de tingimento usada no decurso do processo da invenção, podem particularmente citar-se os derivados piridínicos, os derivados pirimidínicos, os derivados pirazólicos e seus sais de adição com um ácido.

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

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

Entre os derivados pirazólicos, podem mais particularmente citar-se os compostos descritos nas patentes DE 3 843 892, DE 4 133 957 e pedidos de patente WO 94/08969 e WO 94/08970, como o 4,5-diamino-1-metilpirazol, o 3,4-diaminopirazol, o 4,5-diamino-1-(4'-clorobenzil)pirazol e seus sais de adição com um ácido.

Entre as parafenilenodiaminas de fórmula (I) acima, pode citar-se mais particularmente a parafenilenodiamina, a paratoluilendiamina, 2-cloro-parafenilenodiamina, a 2,3-dimetilparafenilenodiamina, a 2,6-dimetil-parafenilenodiamina, a 2,6-dietil-parafenilenodiamina, a 2,5-dimetil-parafenilenodiamina, a N,N-dimetil-parafenilenodiamina, a N,N-dietil-parafenilenodiamina, a N,N-dipropil-parafenilenodiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilnilina, a N,N-bis-(β -hidroxietil)parafenilenodiamina, a 4-amino-N,N-bis-(β -hidroxietil)-3-metilnilina, a 4-amino-3-cloro-N,N-bis-(β -hidroxietil)anilina, a 2- β -hidroxietilparafenilenodiamina, a 2-fluoroparafenilenodiamina, a 2-isopropilparafenilenodiamina, a N-(β -hidroxipropil)parafenilenodiamina, a 2-hidroximetilparafenilenodiamina, a N,N-dimetil-3-metilparafenilenodiamina, a N,N-(etil, β -hidroxietil)parafenilenodiamina, a N-(β,γ -di-hidroxipropil)parafenilenodiamina, a N-(4'-

aminofenil)parafenilenodiamina, a N-fenilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietiloxiparafenilenodiamina e seus sais de adição com um ácido.

Entre as parafenilenodiaminas de fórmula (I) acima, prefere-se mais particularmente a parafenilenodiamina, a paratoluilenodiamina, a 2-isopropilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietiloxiparafenilenodiamina, a 2,6-dimetilparafenilenodiamina, a 2,6-dietilparafenilenodiamina, a 2,3-dimetilparafenilenodiamina, a N,N-bis-(β -hidroxietil)parafenilenodiamina, a 2-cloroparafenilenodiamina e seus sais de adição com um ácido.

O ou os compostos de tipo ceramida representam de preferência de 0,0001% a 10% em peso aproximadamente, em relação ao peso total da composição de tingimento ou em relação ao peso total da composição oxidante e, ainda mais preferencialmente, de 0,001% a 5% em peso aproximadamente.

A ou as bases de oxidação representam de preferência de 0,0001% a 20% em peso aproximadamente do peso total da composição de tingimento e, ainda mais preferencialmente, de 0,005% a 10% em peso aproximadamente.

As composições de tingimento utilizadas no decurso do processo de tingimento da invenção contêm além disso geralmente um ou vários acopladores escolhidos entre os compostos utilizados habitualmente como tal em tingimento de oxidação e, entre os quais, se podem citar os metadifenóis, os meta-aminofenóis, as metafenilenodiaminas, os derivados mono- ou poli-hidroxilados do naftaleno, o sesamol e seus derivados, os compostos heterocíclicos, tais como por exemplo os acopladores piridínicos e os acopladores indólicos e seus sais de adição com um ácido.

Quando estão presentes, o ou os acopladores representam de preferência de 0,0005% a 20% em peso aproximadamente do peso total da composição de tingimento e, ainda mais preferencialmente, de 0,01% a 10% em peso aproximadamente.

Os sais de adição com um ácido que se podem utilizar no quadro das composições de tingimento usadas no decurso do processo da invenção (parafenilenodiaminas de fórmula (I), bis-fenilenodiaminas, para-aminofenóis, orto-aminofenóis, bases heterocíclicas e

acopladores) são especialmente escolhidos entre os hidrocloreto, os hidrobrometos, os sulfatos e os tartratos.

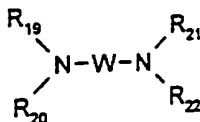
O meio apropriado para o tingimento (ou suporte) das composições de tingimento utilizadas no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção é geralmente constituído por água ou por uma mistura de água e de pelo menos um solvente orgânico para solubilizar os compostos que não seriam suficientemente solúveis em água. A título de solvente orgânico, podem citar-se por exemplo os alcanóis inferiores em C₁-C₄, tais como o etanol e o isopropanol; o glicerol; os glicóis e éteres de glicol como o 2-butoxietanol, o propilenoglicol, o monometiléter de propilenoglicol, o monoetiléter e o monometiléter do dietilenoglicol, bem como os álcoois aromáticos como o álcool benzílico ou o fenoxietanol, os produtos análogos e suas misturas.

Os solventes podem estar presentes em proporções de preferência compreendidas entre 1 e 40% em peso, aproximadamente em relação ao peso total da composição de tingimento e, ainda mais preferencialmente, entre 5 e 30% em peso, aproximadamente.

O pH da composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção está geralmente compreendido entre 3 e 11,5 e ainda mais preferivelmente entre 7 e 11. Pode ser ajustado para o valor que se deseje por meio de agentes acidificantes ou alcalinizantes habitualmente utilizados em tingimento de fibras ceratínicas.

Entre os agentes acidificantes, podem citar-se, a título de exemplo, os ácidos minerais ou orgânicos como o ácido clorídrico, o ácido ortofosfórico, os ácidos carboxílicos como o ácido tártrico, o ácido cítrico, o ácido láctico, os ácidos sulfónicos.

Entre os agentes alcalinizantes, podem citar-se, a título de exemplo, o amoníaco, os carbonatos alcalinos, as alcanolaminas, tais como as mono-, di- e trietanolaminas, bem como os seus derivados, os hidróxidos de sódio ou de potássio e os compostos de fórmula (V) seguinte:



(V)

na qual W é um resto propileno eventualmente substituído por um grupo hidroxilo ou um radical alquilo em C₁-C₄; R₁₉, R₂₀, R₂₁ e R₂₂, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄ ou hidroxilo em C₁-C₄.

A composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção pode ainda conter, além dos corantes definidos acima, corantes directos, especialmente para modificar as gradações de cor ou enriquecê-las em reflexos.

A composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção pode igualmente conter diversos adjuvantes utilizados de modo clássico nas composições para o tingimento dos cabelos, tais como agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos ou suas misturas, polímeros aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos ou suas misturas, agentes espessantes minerais ou orgânicos, agentes anti-oxidantes, agentes de penetração, agentes sequestrantes, perfumes, tampões, agentes dispersantes, agentes de acondicionamento, agentes de formação de película, agentes conservantes, agentes opacificantes.

Claro que o perito cuidará de escolher o ou os eventuais compostos complementares de modo tal que as propriedades ligadas com vantagem ao processo de tingimento de acordo com a invenção não sejam, ou não sejam substancialmente, alteradas pela ou pelas adições consideradas.

A composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção pode apresentar-se sob diversas formas, tais como sob forma de líquidos, de cremes, de géis ou sob qualquer outra forma apropriada para realizar um tingimento das fibras ceratínicas e, especialmente, dos cabelos humanos.

O agente oxidante presente na composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção pode ser escolhido entre os agentes oxidantes classicamente utilizados em tingimento de oxidação das fibras ceratínicas e, entre os quais, se pode citar o peróxido de hidrogénio, o peróxido de ureia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tais como os perboratos e persulfatos. O peróxido de hidrogénio é particularmente preferido.

O pH da composição oxidante contendo o agente oxidante tal como definido acima é tal que, após mistura com a composição de tingimento, o pH da composição resultante aplicada sobre as fibras ceratínicas varie de preferência entre 3 e 12, aproximadamente, e ainda mais preferencialmente entre 5 e 11. Ele ajusta-se ao valor desejado por meio de agentes acidificantes ou alcalinizantes habitualmente utilizados em tingimento de fibras ceratínicas e tais como definidos anteriormente.

A composição oxidante tal como definida acima pode igualmente conter diversos adjuvantes classicamente utilizados nas composições para o tingimento dos cabelos e tais como definidos anteriormente.

A composição que é finalmente aplicada sobre as fibras ceratínicas pode apresentar-se sob diversas formas, tais como sob forma de líquidos, de cremes, de géis ou sob qualquer outra forma apropriada para realizar um tingimento das fibras ceratínicas e, especialmente, dos cabelos humanos.

A composição de tingimento utilizada no decurso do processo de tingimento de acordo com a invenção, contendo pelo menos uma base de oxidação e pelo menos um composto de tipo ceramida tal como descrito anteriormente, é nova e constitui igualmente um objecto da invenção.

Um outro objecto da invenção é um dispositivo de vários compartimentos ou "kit" de tingimento, ou qualquer outro sistema de acondicionamento de vários compartimentos, em que um primeiro compartimento contém a composição de tingimento, tal como definida acima, e um segundo compartimento contém a composição oxidante, tal como definida acima. Estes dispositivos podem estar equipados de um meio que permita distribuir sobre os cabelos a mistura desejada, tal como os dispositivos descritos na patente FR-2 586 913 em nome da requerente.

Os exemplos que se seguem destinam-se a ilustrar o invenção sem no entanto lhe limitar o âmbito.

EXEMPLOS

EXEMPLOS 1 e 2 COMPARATIVOS

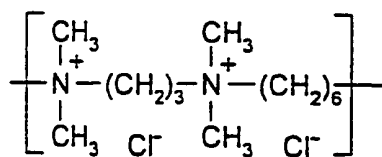
Realizaram-se as composições de tingimento seguintes (teores em gramas):

EXEMPLO	1 (*)	2
Parafenilenodiamina	0,108	0,108
Meta-aminofenol	0,109	0,109
N-oleoildi-hidrosfingosina (ceramida)	0	2,5
Suporte de tingimento comum	(**)	(**)
Água desmineralizada q.s.p.	100 g	100 g

(*): composição que não faz parte da invenção

(**): Suporte de tingimento comum:

- Álcool cetílico e estearílico em mistura 50/50 18 g
- 2-octil-dodecanol 3 g
- Ácido cetilestearílico oxietilado com 15 moles de óxido de etileno 3 g
- Laurilsulfato de amónio a 30% de matéria activa (M.A.) 12 g
- Solução aquosa a 60% de M.A. de um polímero catiónico apresentando o motivo recorrente seguinte:



3 g M.A.

- Amoníaco a 20% de NH₃ 12 g
- Tiolactato de amónio (a 50% em equivalente de ácido tioláctico) 0,8 g

No momento da utilização, misturou-se cada composição de tingimento com uma vez e meia o seu peso de uma solução de água oxigenada a 20 volumes (6% em peso).

Cada composição resultante foi aplicada durante 30 minutos sobre mechas de cabelos cinzentos naturais a 90% de brancos. As mechas de cabelo foram em seguida enxaguadas, lavadas com champô padrão, depois secas.

As mechas de cabelo assim tingidas sofreram em seguida um teste de resistência às intempéries. Este teste tem como objectivo avaliar a degradação da coloração sob acção simultânea da luz (Xenoteste) e da água doce.

Para isso, as mechas de cabelos tingidas foram fixadas sobre um suporte (cartão ou plástico). Estes suportes foram dispostos sobre porta-amostras que se fizeram rodar em torno de um lâmpada Xenon durante 64 horas, sob uma taxa de humidade relativa de 60% e a uma temperatura de $42,5 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$. No decurso destas 64 horas, a acção da luz foi interrompida todas as 12 horas, a fim de fazer as mechas sofrerem uma chuva fria durante 30 minutos.

A cor das mechas foi avaliada no sistema MUNSSELL, antes e depois do teste de resistência às intempéries, por meio de um colorímetro CM 2002 MINOLTA.

Segundo a notação MUNSSELL, uma cor é definida pela expressão $H V / C$ na qual os três parâmetros designam respectivamente o grau de força da tinta ou Hue (H), a intensidade ou Valor (V) e a pureza ou Cromaticidade (C), a barra oblíqua nesta expressão é simplesmente uma convenção e não indica um quociente.

A diferença de cor de cada mecha antes e depois do teste de resistência à luz reflecte a degradação da coloração devida à acção da luz e foi calculada aplicando a fórmula de NICKERSON:

$$\Delta E = 0,4 C_0 \Delta H + 6 \Delta V + 3 \Delta C$$

tal como descrita por exemplo em "Couleur, Industrie et Technique"; páginas 14-17; vol. N° 5; 1978.

Nesta fórmula, ΔE representa a diferença de cor entre duas mechas, ΔH , ΔV e ΔC representam a variação em valor absoluto dos parâmetros **H**, **V** e **C**, e **Co** representa a pureza da mecha em relação à qual se deseja avaliar a diferença de cor (pureza da mecha antes do teste).

Os resultados são dados na tabela II abaixo:

EXEMPLO	Cor antes do teste	Cor depois do teste	Degradação da coloração			
			ΔH	ΔV	ΔC	ΔE
1 (*)	5,2 R 3,2 / 2,5	9,85 YR 5,5 / 2,7	14,65	2,3	0,2	29
2	5,4 R 3,7 / 2,7	9,05 YR 4,3 / 2,7	13,4	0,6	0	18,1

(*): exemplo que não faz parte do invenção

Estes resultados mostram que a composição 1 que não faz parte da invenção, uma vez que não contém ceramida, conduz sobre cabelos a uma coloração muito menos resistente à acção das intempéries que a coloração obtida com a composição 2 de acordo com a invenção, isto é contendo ceramida.

Lisboa, 29 OUT. 2001

Por L'OREAL



ENG. MANUEL MONIZ PEREIRA

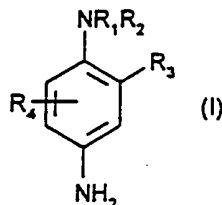
Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA

REIVINDICAÇÕES

1. Processo de tingimento das fibras ceratínicas e, em particular, das fibras ceratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizado por se aplicar sobre as fibras:

- pelo menos uma composição de tingimento contendo, num meio apropriado para o tingimento, pelo menos uma base de oxidação escolhida entre as bis-fenilalquilendiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis, as bases heterocíclicas e as parafenilendiaminas de fórmula (I) seguinte, e os sais de adição com um ácido destes compostos:



na qual:

R₁ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄, fenilo ou 4'-aminofenilo

R₂ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄,

R₃ representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogéneo, tal como um átomo de cloro, de bromo, de iodo ou de flúor, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou hidroxiálcoxilo em C₁-C₄,

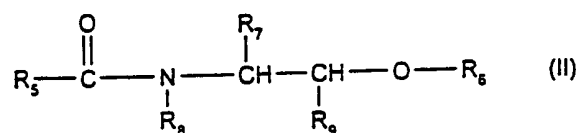
R₄ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄;

- sendo a cor revelada a pH ácido, neutro ou alcalino com o auxílio de um agente oxidante que é adicionado exactamente no momento da utilização da composição de tingimento ou que está presente numa composição oxidante aplicada simultaneamente ou sequencialmente de modo separado;

contendo a referida composição de tingimento e/ou a referida composição oxidante pelo menos um composto de tipo ceramida.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se misturar, no momento da utilização, a referida composição de tingimento com a referida composição de oxidação contendo, num meio apropriado para o tingimento, pelo menos um agente oxidante presente numa quantidade suficiente para desenvolver uma coloração.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por o ou os compostos de tipo ceramida serem escolhidos entre as moléculas naturais ou sintéticos que correspondem à fórmula geral (II) seguinte:



na qual:

- R₅ designa:

- quer um radical hidrocarbonado, linear ou ramificado, saturado ou insaturado, em C₅-C₅₀, podendo este radical estar substituído com um ou vários grupos hidroxilo, sendo este ou estes grupo(s) hidroxilo eventualmente esterificado(s) por um ácido R₁₀COOH, sendo R₁₀ um radical hidrocarbonado, saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono- ou poli-hidroxilado, em C₁C₃₅, podendo o ou os grupos hidroxilo do radical R₁₀ serem esterificado(s) por um ácido gordo saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono- ou poli-hidroxilado, em C₁C₃₅,

- quer um radical R''-(NR-CO)-R', no qual R designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀ mono- ou poli-hidroxilado, preferencialmente mono-hidroxilado, R' e R'' são radicais hidrocarbonados cuja soma dos átomos de carbono está compreendida entre 9 e 30, sendo R' um radical divalente,

- quer um radical R₁₁-O-CO-(CH₂)_p, no qual R₁₁ designa um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀, sendo p um número inteiro variando de 1 a 12 inclusivamente;

- R₈ designa um átomo de hidrogénio ou um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio, nos quais n é um número inteiro variando de 1 a 4 inclusivamente e m é um número inteiro variando de 1 a 8 inclusivamente;

- R₇ designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₃₃, saturado ou não saturado, hidroxilado ou não, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um ácido mineral ou por um ácido R₁₀COOH, tendo R₁₀ os mesmos significados que os indicados acima, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio, podendo R₇ estar igualmente substituído por um ou vários radicais alquilo em C₁-C₁₄; R₇ designa de preferência um radical α-hidroxialquilo em C₁₅-C₂₆ cujo grupo hidroxilo pode ser eventualmente esterificado por um α-hidroxiácido em C₁₆-C₃₀;

- R₈ designa um átomo de hidrogénio ou um radical metilo, etilo, um radical hidrocarbonado em C₃-C₅₀, saturado ou não saturado, linear ou ramificado, eventualmente hidroxilado ou um radical -CH₂-CHOH-CH₂-O-R₁₂ no qual R₁₂ designa um radical hidrocarbonado em C₁₀-C₂₆ ou um radical R₁₁-O-CO-(CH₂)_p, designando R₁₁ um radical hidrocarbonado em C₁-C₂₀ e sendo p um número inteiro variando de 1 a 12 inclusivamente;

- R₉ designa um átomo de hidrogénio ou um radical hidrocarbonado em C₁-C₃₀, saturado ou insaturado, linear ou ramificado, eventualmente mono ou poli-hidroxilado, podendo o ou os radicais hidroxilo ser esterificado(s) por um radical (glicosilo)_n, (galactosilo)_m, sulfogalactosilo, fosforiletamina ou fosforiletamónio;

sob reserva que quando R₇ e R₉ designam um átomo de hidrogénio ou quando R₇ designa um átomo de hidrogénio e R₉ designa um radical metilo, então R₈ não designa um átomo de hidrogénio, um radical metilo ou etilo.

4. Processo de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado por os compostos de tipo ceramida serem escolhidos entre os compostos de fórmula (II) nos quais R₅ designa um radical alquilo saturado ou insaturado derivado de ácidos gordos em C₁₄-C₂₂ eventualmente hidroxilado; R₆ designa um átomo de hidrogénio; e R₇ designa um radical linear saturado em C₁₁-C₁₇ eventualmente hidroxilado e, de preferência, em C₁₃-C₁₅.

5. Processo de acordo com a reivindicação precedente, caracterizado por as ceramidas serem escolhidas entre:

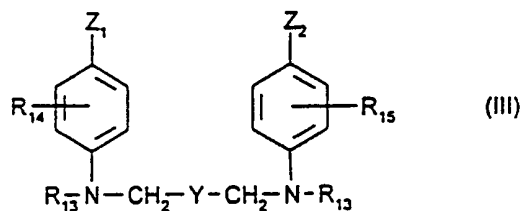
- a N-linoleildi-hidrosfingosina,
- a N-oleildi-hidrosfingosina,
- a N-palmitoildi-hidrosfingosina,
- a N-estearoildi-hidrosfingosina,
- a N-beenoildi-hidrosfingosina,
- a N-2-hidroxipalmitoildi-hidrosfingosina,
- a N-estearoifitosfingosina,
- a N-palmitamido-hexadecanodiol

e as misturas desses compostos.

6. Processo de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por as ceramidas serem escolhidas entre os compostos de fórmula (II) nos quais

- R₅ designa um radical alquilo saturado ou insaturado derivado de ácidos gordos;
- R₆ designa um radical galactosilo ou sulfogalactosilo;
- e R₇ designa um radical hidrocarbonado em C₁₂-C₂₂, saturado ou insaturado e, de preferência, um grupo -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

7. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por as bis-fenilalquilenodiaminas serem escolhidas entre os compostos de fórmula (III) seguinte e seus sais de adição com um ácido:



na qual:

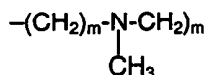
Z₁ e Z₂, idênticos ou diferentes, representam um radical hidroxilo ou NHR₁₆ no qual R₁₆ representa a um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄,

R₁₃ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroalquilo em C₁-C₄, poli-hidroalquilo em C₂-C₄ ou aminoalquilo em C₁-C₄ cujo resto amino pode estar substituído,

R₁₄ e R₁₅, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio ou de halogéneo ou um radical alquilo em C₁-C₄,

Y representa um radical tomado no grupo constituído pelos radicais seguintes:

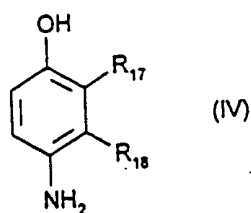
-(CH₂)_n; -(CH₂)_m-O-(CH₂)_m; -(CH₂)_m-CHOH-(CH₂)_m e



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

8. Processo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por as bis-fenilalquilenodiaminas de fórmula (III) serem escolhidas entre o N,N'-bis-(β-hidroxietyl)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, a N,N-bis-(β-hidroxietyl)-N,N'-bis-(4'-aminofenil)etilenodiamina, a N,N-bis-(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(β-hidroxietyl)-N,N'-bis-(4-aminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(4-metilaminofenil)tetrametilenodiamina, a N,N'-bis-(etyl)-N,N'-(4'-amino,3'-metilfenil)etilenodiamina e seus sais de adição com um ácido.

9. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por os para-aminofenóis serem escolhidos entre os compostos correspondendo à fórmula (IV) seguinte e seus sais de adição com um ácido:



na qual:

R₁₇ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, alcoxi(C₁-C₄)álquilo(C₁-C₄), aminoálquilo em C₁-C₄ ou hidroxiálquil(C₁-C₄)aminoálquilo em C₁-C₄,

R₁₈ representa um átomo de hidrogénio ou de flúor, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄, aminoálquilo em C₁-C₄, cianoálquilo em C₁-C₄ ou alcoxi(C₁-C₄)álquilo(C₁-C₄),

entendendo-se que pelo menos um dos radicais R₁₇ ou R₁₈ representa um átomo de hidrogénio.

10. Processo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por os para-aminofenóis de fórmula (IV) serem escolhidos entre o para-aminofenol, o 4-amino-3-metilfenol, o 4-amino-3-fluorofenol, o 4-amino-3-hidroximetilfenol, o 4-amino-2-metilfenol, o 4-amino-2-hidroximetilfenol, o 4-amino-2-metoximetilfenol, o 4-amino-2-aminometilfenol, o 4-amino-2-(β-hidroxietilaminometil)fenol e seus sais de adição com um ácido.

11. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por os orto-aminofenóis serem escolhidos entre o 2-aminofenol, o 2-amino-5-metilfenol, o 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol e seus sais de adição com um ácido.

12. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por as bases heterocíclicas serem escolhidas entre os derivados piridínicos, os derivados pirimidínicos, os derivados pirazólicos e seus sais de adição com um ácido.

13. Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por as bases de oxidação heterocíclicas serem escolhidas entre a 2,4,5,6-tetra-aminopirimidina, 2,5-diaminopiridina, o 4,5-diamino-1-metilpirazol, o 3,4-diaminopirazol, o 4,5-diamino-1-(4'-clorobenzil)pirazol, a 4-hidroxi-2,5,6-triaminopirimidina e seus sais de adição com um ácido.

14. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por as parafenilenodiaminas de fórmula (I) serem escolhidas entre a parafenilenodiamina, a paratoluilenodiamina, 2-cloro-parafenilenodiamina, a 2,3-dimetilparafenilenodiamina, a 2,6-dimetil-parafenilenodiamina, a 2,6-dietil-parafenilenodiamina, a 2,5-dimetil-parafenilenodiamina, a N,N-dimetil-parafenilenodiamina, a N,N-dietil-parafenilenodiamina, a N,N-dipropil-parafenilenodiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilanilina, a N,N-bis-(β-hidroxietil)parafenilenodiamina, a 4-amino-N,N-bis-(β-hidroxietil)-3-metilanilina, a 4-amino-3-cloro-N,N-bis-(β-hidroxietil)anilina, a 2-β-hidroxietilparafenilenodiamina, a 2-fluoroparafenilenodiamina, a 2-isopropilparafenilenodiamina, a N-(β-hidroxipropil)parafenilenodiamina, a 2-hidroximetilparafenilenodiamina, a N,N-dimetil-3-metilparafenilenodiamina, a N,N-(etil,β-

hidroxietil)parafenilenodiamina, a N-(β,γ -di-hidroxipropil)parafenilenodiamina, a N-(4'-aminofenil)parafenilenodiamina, a N-fenilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietiloxiparafenilenodiamina e seus sais de adição com um ácido.

15. Processo de acordo com a reivindicação 14, caracterizado por as parafenilenodiaminas de fórmula (I) serem escolhidas entre a parafenilenodiamina, a paratoluenodiamina, a 2-isopropilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietilparafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietiloxiparafenilenodiamina, a 2,6-dimetilparafenilenodiamina, a 2,6-dietilparafenilenodiamina, a 2,3-dimetilparafenilenodiamina, a N,N-bis-(β -hidroxietil)parafenilenodiamina, a 2-cloroparafenilenodiamina e seus sais de adição com um ácido.

16. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o ou os compostos de tipo ceramida representarem de 0,0001% a 10% em peso, em relação ao peso total da composição de tingimento ou em relação ao peso total da composição oxidante.

17. Processo de acordo com a reivindicação 16, caracterizado por o ou os compostos de tipo ceramida representarem de 0,001% a 5% em peso, em relação ao peso total da composição de tingimento ou em relação ao peso total da composição oxidante.

18. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por a ou as bases de oxidação representarem de 0,0001% a 20% em peso do peso total da composição de tingimento.

19. Processo de acordo com a reivindicação 17, caracterizado por a ou as bases de oxidação representarem de 0,005% a 10% em peso do peso total da composição de tingimento.

20. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por a composição de tingimento conter além disso geralmente um ou vários acopladores escolhidos entre os metadifenóis, os meta-aminofenóis, as metafenilenodiaminas, os derivados mono- ou poli-hidroxilados do naftaleno, o sesamol e seus derivados, os compostos heterocíclicos, tais como por exemplo os acopladores piridínicos e os acopladores indólicos e seus sais de adição com um ácido.

21. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por o ou os acopladores representarem de 0,0005% a 20% em peso do peso total da composição de tingimento.

22. Processo de acordo com a reivindicação 21, caracterizado por o ou os acopladores representarem de 0,01% a 10% em peso do peso total da composição de tingimento.

23. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por os sais de adição com um ácido serem escolhidos entre os hidrocloreto, os hidrobrometos, os sulfatos e os tartratos.

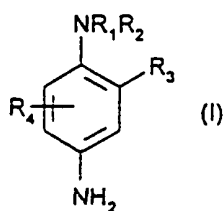
24. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o meio apropriado para o tingimento (ou suporte) ser constituído por água ou por uma mistura de água e de pelo menos um solvente orgânico escolhido entre os alcanóis inferiores em C₁-C₄, o glicerol, os glicóis e éteres de glicol, os álcoois aromáticos, os produtos análogos e suas misturas.

25. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por a composição de tingimento apresentar um pH compreendido entre 3 e 11,5.

26. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o agente oxidante ser escolhido entre o peróxido de hidrogénio, o peróxido de ureia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tais como os perboratos e persulfatos.

27. Composição para o tingimento de oxidação das fibras ceratínicas e, em particular, das fibras ceratínicas humanas tais como os cabelos, caracterizada por compreender, num meio apropriado para o tingimento:

- pelo menos uma base de oxidação escolhida entre as bis-fenilalquilenodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis, as bases heterocíclicas e as parafenilenodiaminas de fórmula (I) seguinte e os sais de adição com um ácido destes compostos:



na qual:

R₁ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄, fenilo ou 4'-aminofenilo

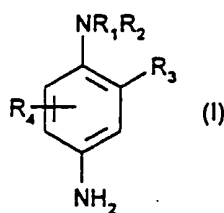
R₂ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄,

R₃ representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogéneo, tal como um átomo de cloro, de bromo, de iodo ou de flúor, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou hidroxiálcoxilo em C₁-C₄,

R₄ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄;

- e pelo menos um composto de tipo ceramida.

28. Dispositivo de vários compartimentos ou "kit" de tingimento de vários compartimentos, em que um primeiro compartimento contem uma composição de tingimento contendo, num meio apropriado para o tingimento, pelo menos uma base de oxidação escolhida entre as bis-fenilalquelodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis, as bases heterocíclicas e as parafenilenodiaminas de fórmulas (I) seguinte, e os sais de adição com um ácido destes compostos:



na qual:

R₁ representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄, poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄, fenilo ou 4'-aminofenilo

R₂ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou poli-hidroxiálquilo em C₂-C₄,

R₃ representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogéneo, tal como um átomo de cloro, de bromo, de iodo ou de flúor, um radical alquilo em C₁-C₄, mono-hidroxiálquilo em C₁-C₄ ou hidroxiálcoxilo em C₁-C₄,

R₄ representa um átomo de hidrogénio ou um radical alquilo em C₁-C₄;

e um segundo compartimento contem uma composição oxidante;

contendo a referida composição de tingimento e/ou a referida composição oxidante pelo menos um composto de tipo ceramida.

Lisboa, 29 OUT. 2001

Por L'OREAL



ENG.º MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial de Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1.º - 1100 LISBOA