



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1464324 E**

(51) Classificação Internacional:

A61K 8/41 (2006.01) **A61K 8/49** (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01) **A61Q 5/08** (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01) **A61Q 19/00** (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2004.04.01	(73) Titular(es): L'OREAL	
(30) Prioridade(s): 2003.04.01 FR 0304033	14, RUE ROYALE 75008 PARIS	FR
(43) Data de publicação do pedido: 2004.10.06	(72) Inventor(es): HENRI SAMAIN	FR
(45) Data e BPI da concessão: 2006.11.08 002/2007	GRÉGORY PLOS	FR
	(74) Mandatário: MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA	
	RUA ARCO DA CONCEIÇÃO, N.º 3, 1º ANDAR 1100-028	
	LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO PARA MATERIAIS QUERATÍNICOS HUMANOS QUE COMPREENDE UM AGENTE DE COLORAÇÃO FLUORESCENTE E UM POLÍMERO CONDICIONADOR POLIORGANOSILOXANO INSOLÚVEL, PROCESSO E UTILIZAÇÃO**

(57) Resumo:

RESUMO

COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO PARA MATERIAIS QUERATÍNICOS HUMANOS QUE COMPREENDE UM AGENTE DE COLORAÇÃO FLUORESCENTE E UM POLÍMERO CONDICIONADOR POLIORGANOSILOXANO INSOLÚVEL, PROCESSO E UTILIZAÇÃO

A invenção está relacionada com uma composição que compreende pelo menos um agente de coloração fluorescente e pelo menos um polímero condicionador poliorganosiloxano insolúvel particular, com os processos e dispositivos que utilizam esta composição.

Também está relacionada com a utilização de composições que compreendem pelo menos um agente de coloração fluorescente e pelo menos um polímero condicionador poliorganosiloxano insolúvel particular, para dar cor com um efeito de clareamento aos materiais queratínicos humanos e mais particularmente aos cabelos pigmentados ou com coloração artificial e à pele escura.

DESCRIÇÃO

COMPOSIÇÃO DE COLORAÇÃO PARA MATERIAIS QUERATÍNICOS HUMANOS QUE COMPREENDE UM AGENTE DE COLORAÇÃO FLUORESCENTE E UM POLÍMERO CONDICIONADOR POLIORGANOSILOXANO INSOLÚVEL, PROCESSO E UTILIZAÇÃO

A invenção está relacionada com uma composição que compreende pelo menos um agente de coloração fluorescente na gama dos laranjas e pelo menos um polímero condicionador poliorganosiloxano insolúvel particular, bem como com os processos e dispositivos que utilizam estas composições. Também está relacionada com a utilização de composições que compreendem pelo menos um agente de coloração fluorescente e pelo menos um polímero condicionador poliorganosiloxano insolúvel particular, para dar cor com um efeito de clareamento das matérias queratínicas humanas e mais particularmente as fibras queratínicas como os cabelos pigmentados ou com coloração artificial, bem como a pele escura.

É frequente que as pessoas que possuem uma pele escura desejem aclarar a pele e utilizem, para este fim, composições cosméticas ou dermatológicas que contenham agentes de branqueamento.

As substâncias mais usadas como agentes de branqueamento são a hidroquinona e os seus derivados, o ácido cójico e os seus derivados, o ácido azelaico, a arbutina e os seus derivados, sozinhos ou em associação com outros activos.

No entanto, estes agentes não são desprovidos de inconvenientes. Em particular, é necessário utilizá-los de

forma prolongada e em quantidades elevadas, de modo a obter um efeito de clareamento da pele. Não se observa um efeito imediato após a aplicação das composições que os compreendem. Além disso, a hidroquinona e os seus derivados são usados numa quantidade eficaz para aparecer um efeito de clareamento. Em particular, a hidroquinona é conhecida pela sua citotoxicidade em presença do melanócito.

Por outro lado, o ácido cójico e os seus derivados apresentam o inconveniente de serem dispendiosos e não poderem, por esta razão, ser usados em quantidades importantes nos produtos com grande difusão comercial.

Subsiste, assim, a necessidade de composições cosméticas que permitam obter uma cor mais clara, uniforme, homogénea, de aspecto natural, estas composições apresentam uma transparência satisfatória após a aplicação sobre a pele.

No domínio capilar existem principalmente dois grandes tipos de coloração capilar.

A primeira é a coloração semi-permanente ou coloração directa que recorre a agentes de coloração capazes de conferir, à coloração natural dos cabelos, uma modificação mais ou menos marcada que resiste a várias lavagens com champô. Estes agentes de coloração são designados de agentes de coloração directos e podem ser utilizados de duas maneiras diferentes. As colorações podem ser realizadas através da aplicação directa, sobre as fibras de queratina, da composição que contém o ou os agentes de coloração directos ou através da aplicação de uma mistura realizada, de forma extemporânea, de uma composição que contém o ou os agentes de coloração directos e de um agente de descoloração oxidante que é, de

preferência, a água oxigenada. Agora trata-se da coloração directa de clareamento.

A segunda é a coloração permanente ou coloração de oxidação. Esta é realizada com os precursores dos corantes ditos "de oxidação" que são os compostos incolores ou fracamente corados que uma vez misturados com os produtos oxidantes, no momento da utilização, podem dar origem, por um processo de condensação oxidativa, aos compostos corados e aos agentes de coloração. É necessário associar às bases de oxidação e acopladores, um ou vários agentes de coloração directos de modo a neutralizar ou de diminuir muito as nuances em reflexos vermelhos, laranjas ou dourados, ou ao contrário acentuar estes reflexos vermelhos, laranjas ou dourados.

Entre os agentes de coloração directos disponíveis, os agentes de coloração directos benzénicos nitrados não são suficientemente poderosos, as indoaminas, os agentes de coloração quinónicos bem como os agentes de coloração naturais apresentam uma fraca afinidade para as fibras queratínicas e este facto conduz a colorações que não são suficientemente resistentes em relação aos diferentes tratamentos a que podem submeter-se as fibras, e em particular em relação aos champôs.

Além disso, existe a necessidade de se obter um efeito de clareamento das fibras queratínicas humanas. Este clareamento é obtido classicamente através de um processo de descoloração das melaninas do cabelo por um sistema oxidante, em geral, constituído pelo peróxido de hidrogénio associado, ou não, aos persais. Este sistema de descoloração apresenta o inconveniente de degradar as fibras queratínicas e de alterar as suas propriedades cosméticas.

A presente invenção tem por objecto resolver os problemas acima e, em especial, propor uma composição que apresente uma boa afinidade tintorial para as matérias queratínicas e, em especial, para as fibras queratínicas, boas propriedades de tenacidade em relação aos agentes exteriores, e em particular em relação aos champôs, e que permita também obter um clareamento sem alteração da matéria tratada, mais particularmente da fibra queratínica.

Verificou-se de forma inesperada e surpreendente que a utilização de agentes de coloração fluorescentes da gama dos laranjas, em presença de polímeros condicionadores poliorganosiloxano insolúveis particulares, permite atingir os objectivos.

A presente invenção tem por primeiro objecto uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente de coloração fluorescente, na gama dos laranjas, solúvel no referido meio e pelo menos um polímero condicionador insolúvel no referido meio; a composição não compreende, como agente fluorescente, o 2-[2-(4-dialquilamino)fenil etenil]-1 alquil piridínio no qual o radical alquilo do núcleo piridínio representa um radical metilo, etilo, o do núcleo benzénico representa um radical metilo e no qual o contra ião é um halogénio.

Um segundo objecto da invenção está relacionado com um processo para dar cor com um efeito de clareamento das fibras queratínicas humanas, no qual se realizam as seguintes etapas:

a) a aplicação sobre as referidas fibras de uma composição de acordo com a invenção, durante um tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento desejados,

- b) o eventual enxaguamento das fibras,
- c) a eventual lavagem com champô e com enxaguamento das fibras,
- d) secam-se ou deixam-se secar as fibras.

Um outro objecto da invenção está relacionado com a utilização, de uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente de coloração fluorescente solúvel no referido meio e pelo menos um polímero condicionador insolúvel no referido meio, seleccionado entre os poliorganosiloxanos que não possuem um grupo aminado para dar cor, com um efeito de clareamento, aos materiais queratínicos humanos.

Constitui um outro objecto da invenção, um dispositivo com vários compartimentos para a coloração e clareamento das fibras queratínicas, que compreende pelo menos um compartimento que inclui a composição de acordo com a invenção, e pelo menos um outro compartimento que inclui uma composição que compreende pelo menos um agente oxidante.

As composições da invenção permitem, em particular, uma melhor fixação do agente de coloração fluorescente nas matérias queratínicas, o que se traduz por um efeito de fluorescente melhorado e um efeito de clareamento superior ao obtido com o agente de coloração fluorescente utilizado sozinho.

Constatou-se também uma melhor tenacidade do resultado em relação às lavagens ou às utilizações do champô.

As outras características e vantagens da presente invenção apareceram mais claramente com a leitura da descrição e dos exemplos que se seguem.

Excepto se indicado de outro modo, os limites das gamas de valores que são dados na descrição estão incluídos nessas gamas.

Como já se indicou antes, a composição de acordo com a invenção compreende pelo menos um agente de coloração fluorescente e pelo menos um polímero condicionador poliorganosiloxano insolúvel particular.

Por agente de coloração fluorescente, entende-se no sentido da presente invenção, um agente de coloração que é uma molécula que dá cor por ela própria, e assim absorve a luz do espectro visível e eventualmente do ultravioleta (comprimentos de onda de 360 a 760 nanómetros) mas que, ao contrário de um agente de coloração clássico, transforma a energia absorvida em luz fluorescente e de maior comprimento de onda emitido na parte visível do espectro.

Um agente de coloração fluorescente, de acordo com a invenção, é diferenciado de um agente de branqueamento óptico. Os agentes de branqueamento óptico denominados em geral de branqueadores ópticos, ou "abrilhantadores", ou "abrilhantadores fluorescentes", ou "agentes abrilhantadores fluorescentes", ou "agentes de branqueamento fluorescentes", ou "branqueadores", ou ainda "branqueadores fluorescentes" em terminologia anglo-saxónica, são compostos transparentes incolores, que não dão cor, porque não absorvem a luz visível, mas apenas a ultravioleta (comprimentos de onda de 200 a 400 nanómetros), e transformam a energia absorvida em luz fluorescente de maior comprimento de onda emitido na parte visível do espectro; a impressão da cor é assim engendrada apenas pela luz puramente fluorescente de

predominância azul (comprimentos de onda de 400 a 500 nanómetros).

Resumidamente, o agente de coloração fluorescente colocado na composição é solúvel no meio da composição. Deve notar-se que, neste caso, o agente de coloração fluorescente é diferente de um pigmento fluorescente não solúvel no meio da composição.

Mais particularmente, o agente de coloração fluorescente utilizado no quadro da presente invenção, eventualmente neutralizado, é solúvel no meio da composição pelo menos 0,001 g/l, mais particularmente pelo menos 0,5 g/l, de preferência pelo menos 1 g/l e de acordo com um modo de realização ainda mais preferido, pelo menos 5 g/l à temperatura compreendida entre 15 e 25 °C.

No entanto, de acordo com uma característica da invenção, a composição não compreende, como agente de coloração fluorescente, um 2-[2-(4-dialquilamino)fenil etenil]-1 alquil piridínio no qual o radical alquilo do núcleo piridínio representa um radical metilo, etilo, o do núcleo benzénico representa um radical metilo e no qual o contra ião é um halogénio.

Conforme um modo de realização ainda mais particular da invenção, a composição não compreende, como agente de coloração fluorescente, o composto escolhido entre os agentes de coloração fluorescentes heterocíclicos monocatiónicos azóicos, azometínicos ou metínicos.

Os agentes de coloração fluorescentes utilizados, de preferência de acordo a presente invenção, são os agentes de coloração da gama dos laranjas.

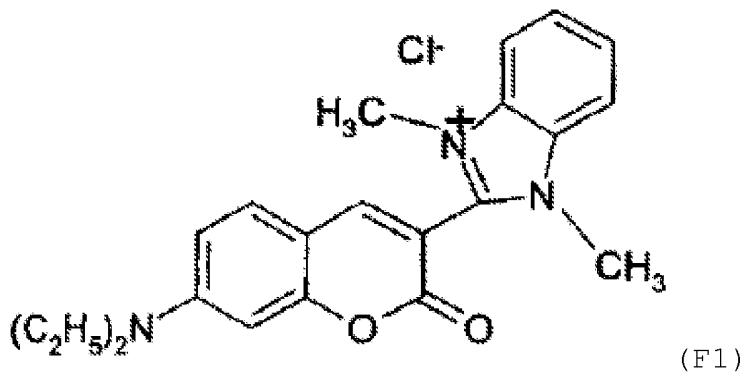
De preferência, os agentes de coloração fluorescentes da invenção conduzem a um máximo de reflectância que se situa na gama de comprimentos de onda de 500 a 650 nanómetros, e de preferência na gama de comprimentos de onda de 550 a 620 nanómetros.

Certos agentes de coloração fluorescentes, de acordo com a presente invenção, são compostos conhecidos.

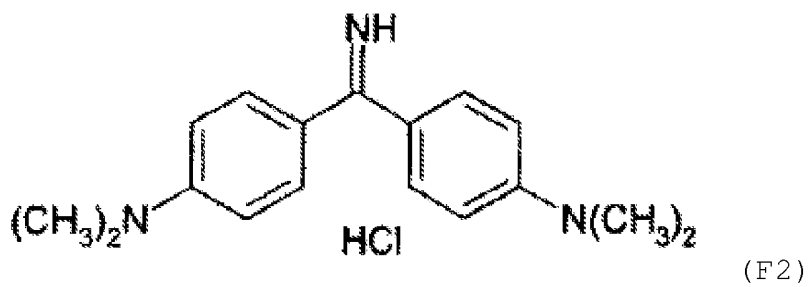
A título de exemplo dos agentes de coloração fluorescentes susceptíveis de serem usados, podem citar-se os agentes de coloração fluorescentes que pertençam às seguintes famílias: as naftalimida; as coumarinas catiónicas ou não; as xantanadiquinolizinas (como em especial as sulforodaminas); as azaxantanas; as naftolactamas; as azlactonas; as oxazinas; as tiazinas; as dioxazinas; os agentes de coloração fluorescentes policatiónicos do tipo azóico, azometínico, ou metínico, sozinhos ou em misturas, de preferência as seguintes famílias: as naftalimidias; as coumarinas catiónicas ou não; as naftolactamas; as azlactonas; as oxazinas; as tiazinas; as dioxazinas; os agentes de coloração fluorescentes policatiónicos tipo azóico, azometínico, ou metínico, sozinhos ou em misturas.

Mais particularmente, podem citar-se entre eles:

- o Jaune Brilliant B6GL comercializado através de sociedade SANDOZ e com a seguinte estrutura:



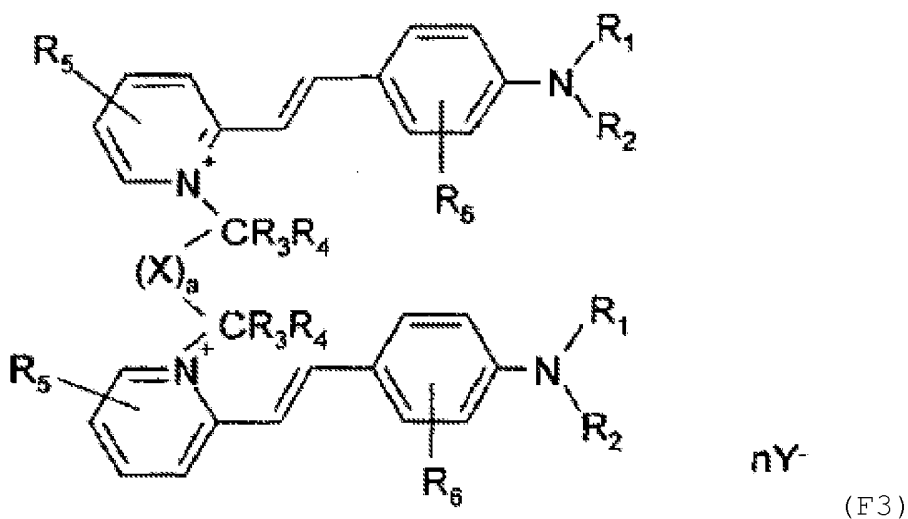
- o Basic Yellow 2, ou Auramine O comercializado através das sociedades PROLABO, ALDRICH ou CARLO ERBA e com a seguinte estrutura:



monocloridrato de 4,4'-(imidocarbonil)bis(N,N-dimetilanilina)

- CAS número 2465-27-2.

Podem também citar-se os compostos com a seguinte fórmula:



nas quais:

R_1 , R_2 , idênticos ou diferentes, representam:

- um átomo de hidrogénio;
- um radical alquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical arilo ou arilalquilo, o grupo arilo possui 6 átomos de carbono e o radical alquilo possui de 1 a 4 átomos de carbono; o radical arilo é eventualmente substituído por um ou vários radicais alquilos lineares ou ramificados que compreendem de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompidos e/ou substituídos por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- R_1 e R_2 podem estar eventualmente ligados de modo a formar um heterociclo com o átomo de azoto e compreender um ou vários outros heteroátomos, o heterociclo é eventualmente

substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado, que compreende de preferência de 1 a 4 átomos de carbono e é eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;

- R_1 ou R_2 podem eventualmente estar presos num heterociclo que compreende o átomo de azoto e um dos átomos de carbono do grupo fenilo possui o átomo de azoto;

R_3 , R_4 , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono;

R_5 , idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompido por pelo menos um heteroátomo;

R_6 , idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;

X representa:

- um radical alquilo, linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, ou alcenilo que compreende de 2 a 14 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical heterocíclico que compreende 5 ou 6 anéis, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 14

átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um radical aminoalquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um átomo de halogénio;

- um radical aromático ou diaromático condensado ou não, separado ou não por um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, o ou os radicais arilos são eventualmente substituídos por pelo menos um átomo de halogénio ou por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo;
 - um radical dicarbonilo;
 - o grupo X pode possuir uma ou várias cargas catiónicas;
- a é igual a 0 ou 1;

Y^- , idênticos ou não, representam um anião orgânico ou mineral;

n é um número inteiro igual a pelo menos 2 e no máximo igual ao número de cargas catiónicas presentes no composto fluorescente.

Lembramos que os termos heteroátomos, representam um átomo de oxigénio ou de azoto. Entre os grupos portadores destes átomos, podem citar-se os grupos hidroxilo, alcóxi, carbonilo, amino, amónio, amido (-N-CO-), carboxilo (-O-CO- ou -CO-O-).

No que diz respeito aos grupos alcenilos, estes últimos compreendem uma ou várias ligações carbono-carbono insaturada

(-C=C-), e de preferência apenas uma ligação dupla carbono-carbono.

Nesta fórmula geral, os radicais R_1 e R_2 , idênticos ou não, representam mais particularmente:

- um átomo de hidrogénio;
- um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, em especial de 1 a 6 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente interrompido por um átomo de oxigénio ou eventualmente substituído por pelo menos um radical hidroxilo, amino, amónio, de um átomo de cloro ou de flúor;
- um radical benzilo, fenilo, eventualmente substituído por um radical alquilo ou alcóxi que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, de preferência de 1 ou 2 átomos de carbono;
- com o átomo de azoto, um radical heterocíclico do tipo pirrolo, pirrolidino, imidazolino, imidazolo, imidazólio, pirazolino, piperazino, morfolino, morfolo, pirazolo, triazolo, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompido e/ou substituído por um átomo de azoto e/ou de oxigénio e/ou por um grupo que comporte um átomo de azoto e/ou de oxigénio.

No que diz respeito aos radicais amino ou amónio pré-citados, os radicais levados pelo átomo de azoto podem ser, ou não, idênticos e representar mais particularmente um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1 - C_{10} , de preferência em C_1 - C_4 , um radical arilalquilo no qual, em especial, o radical arilo compreende 6 átomos de carbono e o radical alquilo de 1

a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono.

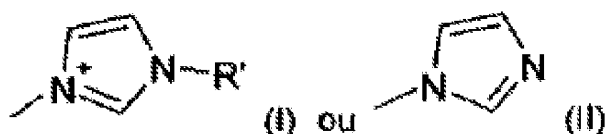
De acordo com um modo de realização vantajoso da invenção, os radicais R_1 e R_2 , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio; um radical alquilo linear ou ramificado em C_1-C_6 ; um radical alquilo em C_2-C_6 substituído por um radical hidroxilo; um radical alquilo em C_2-C_6 que possui um grupo amino ou amónio; um radical cloroalquilo em C_2-C_6 ; um radical alquilo em C_2-C_6 interrompido por um átomo de oxigénio ou por um grupo que possui um (por exemplo éster); um radical aromático como o fenilo, o benzilo, o 4-metilfenil; um radical heterocíclico tal como os radicais pirrolo, pirrolidino, imidazolo, imidazolino, imidazolio, piperazino, morfolo, morfolino, pirazolo, triazolo, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo em C_1-C_6 ou aromático.

De preferência, os radicais R_1 e R_2 , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo linear ou ramificado em C_1-C_6 tal como os radicais metilo, etilo, n-butilo, n-propilo; o 2-hidroxietyl; um radical alquiltrimetilamónio ou alquiltriethylamónio, o radical alquilo é linear em C_2-C_6 ; um radical (di)alquilmetilamino ou (di)alquiltilamino, o radical alquilo é linear em C_2-C_6 ; $-CH_2CH_2Cl$; $-(CH_2)_n-OCH_3$ ou $-(CH_2)_n-OCH_2CH_3$ sendo n um número inteiro que varia de 2 a 6; $-CH_2CH_2-OCOCH_3$; $-CH_2CH_2COOCH_3$.

De preferência os radicais R_1 e R_2 , idênticos ou não, e de preferência idênticos, representam um radical metilo, um radical etilo.

Os radicais R_1 e R_2 , idênticos ou diferentes, podem também representar um radical heterocíclico do tipo pirrolidino, 3-

amino pirrolidino, 3-(dimetil)amino pirrolidino, 3-(trimetil)amino pirrolidino, 2,5-dimetilpirrolo, o 1H-imidazole, 4-metil piperazino, 4-benzil piperazino, morfolo, 3,5-(ter-butil)-1H-pirazolo, 1H-pirazolo, 1H-1,2,4-triazolo. Os radicais R₁ e R₂, idênticos ou diferentes, podem também representar, estando ligados de modo a formar um heterociclo, de fórmulas (I) e (II) seguintes:



nas quais R' representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₃, -CH₂CH₂OH, -CH₂CH₂OCH₃.

Conforme um modo de realização mais particular da invenção, R₅, idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio, um átomo de flúor ou de cloro, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompido por um átomo de oxigénio ou de azoto.

É necessário que o substituinte R₅, se for diferente do hidrogénio, encontra-se, de forma vantajosa, na(s) posição(ões) 3 e/ou 5 em relação ao carbono do ciclo que possui o azoto substituído pelos radicais R₁ e R₂, e de preferência na position 3 em relação a este carbono.

De forma vantajosa, os radicais R₅, idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio; um radical alquilo linear ou ramificado em C₁-C₄; -O-R₅₁ em que R₅₁ representa um radical alquilo linear em C₁-C₄; -R₅₂-O-CH₃ em que R₅₂ representa um radical alquilo linear em C₂-C₃; -R₅₃ - N (R₅₄)₂ na qual R₅₃

representa um radical alquilo linear em C₂-C₃, R₅₄, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio ou um radical metilo.

De preferência R₅, idênticos ou não, representam hidrogénio, um metilo, um metóxi, e de preferência, R₅ representa um átomo de hidrogénio.

De acordo com um modo de realização particular, os radicais R₆, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio; um radical alquilo linear ou ramificado em C₁-C₄; -X em que X representa um átomo de cloro, de bromo ou de flúor; -R₆₁-O-R₆₂ em que R₆₁ representa um radical alquilo linear em C₂-C₃ e R₆₂ representa o radical metilo; -R₆₃-N(R₆₄)₂ em que R₆₃ representa um radical alquilo linear em C₂-C₃, R₆₄, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio ou um radical metilo, -N(R₆₅)₂ na qual R₆₅, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo linear em C₂-C₃; -NHCO R₆₆ em que R₆₆ representa um radical alquilo em C₁-C₂, um radical cloroalquilo em C₁-C₂, um radical -R₆₇-NH₂ ou -R₆₇-NH(CH₃) ou -R₆₇-N(CH₃)₂ ou -R₆₇-N⁺(CH₃)₃ ou -R₆₇-N⁺(CH₂CH₃)₃ em que R₆₇ representa um radical alquilo em C₁-C₂.

É necessário que o substituinte R₆, se for diferente do hidrogénio, encontra-se, de forma vantajosa, na posição 2 e/ou 4 em relação ao átomo de azoto do ciclo piridínio, e de preferência na position 4 em relação a este átomo de azoto. Mais particularmente estes radicais R₆, idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio ou um radical metilo ou etilo, e de preferência, R₆ representa um átomo de hidrogénio.

No que diz respeito aos radicais R_3 , R_4 , estes últimos, idênticos ou não, representam de forma vantajosa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, mais em especial um radical metilo. De modo preferido, R_3 e R_4 representam, cada um, um átomo de hidrogénio.

Como indicado acima, X representa:

- um radical alquilo, linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, ou alcenilo que compreende de 2 a 14 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical heterocíclico que compreende 5 ou 6 anéis, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, por pelo menos um radical aminoalquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical aromático ou diaromático condensado ou não, separado ou não por um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, o ou os radicais arilos são eventualmente substituídos por pelo menos um átomo de halogénio ou por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo;
- um radical dicarbonilo.

Além disso, indica-se que o grupo X pode possuir uma ou várias cargas catiónicas.

Assim, X pode representar um radical alquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, ou alcenilo que compreende de 2 a 14 átomos de carbono, e pode ser substituído e/ou interrompido por um ou vários átomos de oxigénio e/ou de azoto, e/ou por um ou vários grupos que possuem pelo menos um heteroátomo, e/ou por um átomo de flúor, de cloro.

Entre os grupos deste tipo, podem citar-se mais particularmente os grupos hidroxilo, alcóxi (com, em especial, um radical R do tipo alquilo em C₁-C₄), amino, amónio, amido, carbonilo, carboxilo (-COO-, -O-CO-) com, em especial, um radical do tipo alquiloxi.

Note-se que o átomo de azoto, se estiver presente, pode encontrar-se sob a forma quaternizada ou não. Neste caso, o ou os dois outros radicais levados pelo átomo de azoto quaternizado ou não, são idênticos ou não e podem ser um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₄, de preferência o metilo.

De acordo com uma outra variante, o grupo X representa um radical heterocíclico que compreende 5 ou 6 anéis, do tipo imidazolo, pirazolo, triazino, piridino, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, mais particularmente de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono; por pelo menos um radical aminoalquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono,

eventualmente substituído por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo (de preferência um radical hidroxilo), ou por um átomo de halogénio. Note-se que o grupo amino está, de preferência, ligado ao heterociclo.

Conforme uma outra possibilidade, o grupo X representa um radical aromático (que compreende de preferência 6 átomos de carbono) ou diaromático condensado ou não (que compreende em especial de 10 a 12 átomos de carbono), separado ou não por um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, o ou os radicais arilos são, eventualmente, substituídos por pelo menos um átomo de halogénio e/ou por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente interrompido por pelo menos um átomo de oxigénio e/ou de azoto, e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo (como um radical carbonilo, carboxilo, amido, amino, amónio).

Deve notar-se que o radical aromático, de preferência um radical fenilo, está ligado aos grupos CR_3R_4 por intermédio de ligações nas posições 1,2 ; 1,3 ou 1,4, de preferência nas posições 1,3 e 1,4. Se o radical fenilo religado por intermédio de ligações nas posições 1,4 possuir um ou dois substituintes, este ou estes últimos estão situados, de preferência, na posição 1,4 em relação a um dos grupos CR_3R_4 . Se o radical fenilo religado por intermédio de ligações nas posições 1,3, possuir um ou dois substituintes, este ou estes últimos estão situados, de preferência, na posição 1 e/ou 3 em relação a um dos grupos CR_3R_4 .

No caso em que o radical é diaromático, é de preferência não condensado e compreende dois radicais fenilos separados ou

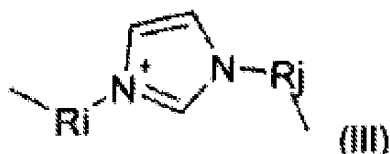
não por uma ligação simples (seja um carbono de cada um dos dois anéis) ou por um radical alquilo, de preferência, do tipo CH_2 ou $\text{C}(\text{CH}_3)_2$. De modo preferencial, os radicais aromáticos não possuem o substituinte. Deve notar-se que o referido radical diaromático está religado aos grupos CR_3R_4 por intermédio de ligações nas posições 4,4'.

A título de exemplo dos grupos X convenientes, podem citar-se em especial os radicais alquilo lineares ou ramificados que compreendem de 1 a 13 átomos de carbono tais como o metileno, o etileno, o propileno, o isopropileno, o n-butileno, o pentileno, o hexileno; o 2-hidroxi-propileno, o 2-hidroxi n-butileno; os radicais alquilenos em $\text{C}_1\text{-C}_{13}$, substituídos ou interrompidos por um ou vários átomos de azoto e/ou de oxigénio, e/ou os grupos que possuem pelo menos um heteroátomo (hiroxilo, amino, amónio, carbonilo, carboxilo, por exemplo) tal como o $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, o 1,6-dideoxi-d-manitol, $-\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-(\text{CH}_2)_6\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, CO-CO- , o 3,3-dimetilpentileno, o 2-acetoxietileno, o butileno 1,2,3,4 tetraol; $-\text{CH}=\text{CH}-$; os radicais aromáticos ou diaromáticos substituídos por um ou vários radicais alquilo, por um ou vários grupos que possuem pelo menos um heteroátomo e/ou por um ou vários átomos de halogénio, tal como o 1,4-fenileno, o 1,3-fenileno, o 1,2-fenileno, o 2,6-fluorobenzeno, o 4,4'-bifenileno, o 1,3-(5-metil benzeno), o 1,2-bis(2-metoxi)benzeno, o bis(4-fenil)metano, o 3,4 benzoato de metilo, o 1,4-bis(amido metil)fenilo; os radicais do tipo heterociclicos como a piridina, ou derivados tal como a 2,6-bispiridina, o imidazole, o imidazólio, a triazina.

X representa, de acordo com um modo de realização mais particular da invenção, um radical alquilo linear ou ramificado em $\text{C}_1\text{-C}_{13}$; $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$; $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2-$; $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$

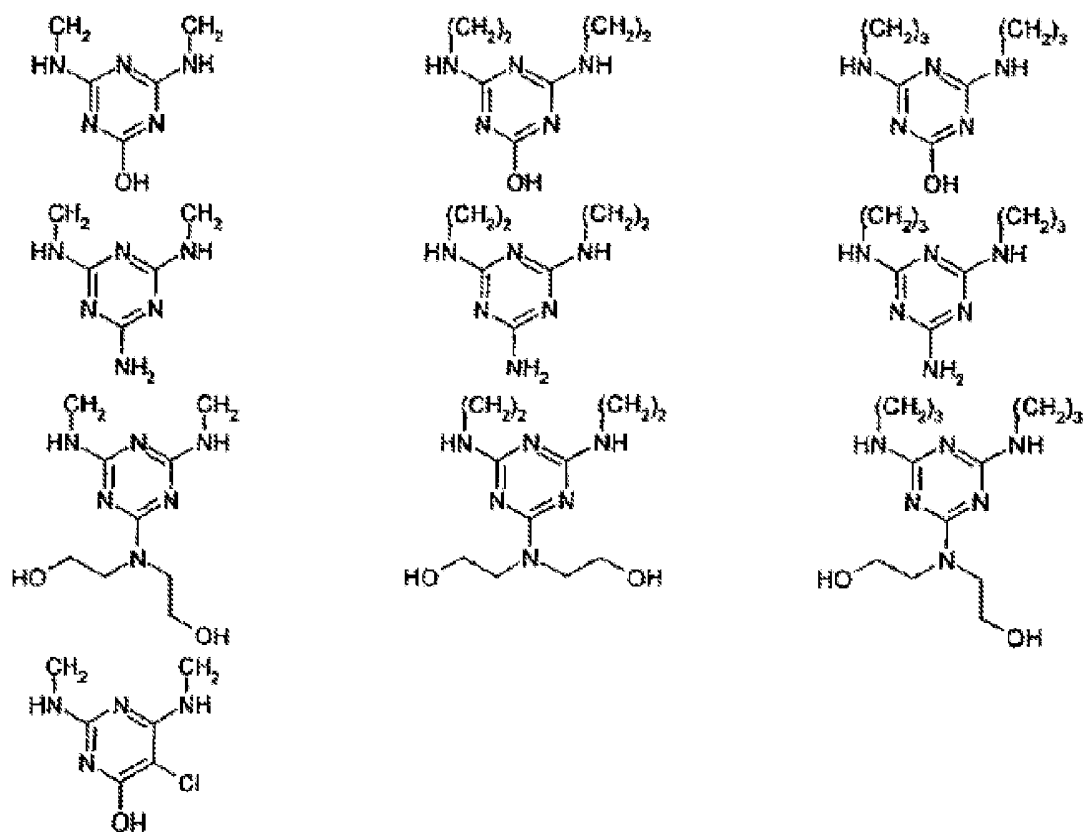
OCOCH_2- ; $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2-$; $-\text{R}_a-\text{O}-\text{R}_b-$ em que R_a representa um radical alquilo linear em C_2-C_6 e R_b representa um radical alquilo linear em C_1-C_2 ; $-\text{R}_c-\text{N}(\text{R}_d)-\text{R}_e-$ em que R_c representa um radical alquilo em C_2-C_9 , R_d representa um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C_1-C_2 e R_e representa um radical alquilo em C_1-C_6 ; $-\text{R}_f-\text{N}^+(\text{R}_g)_2-\text{R}_h-$ em que R_f representa um radical alquilo linear em C_2-C_9 , R_g , de preferência idêntico, representa um radical alquilo em C_1-C_2 , R_h representa um radical alquilo linear em C_1-C_6 ; $-\text{CO}-\text{CO}-$.

X pode também representar um radical imidazolo, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, mais particularmente de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4, e por exemplo os radicais divalentes com a seguinte fórmula:

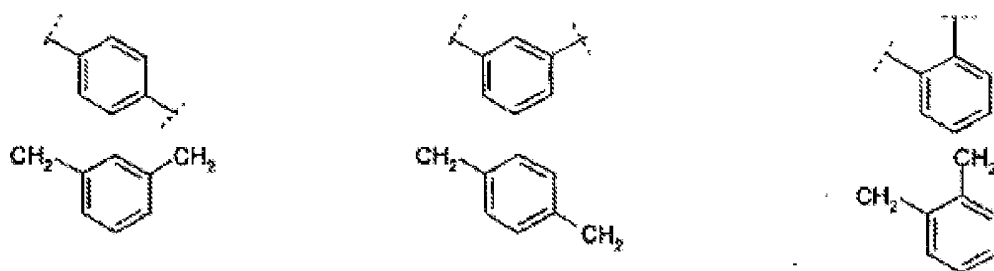


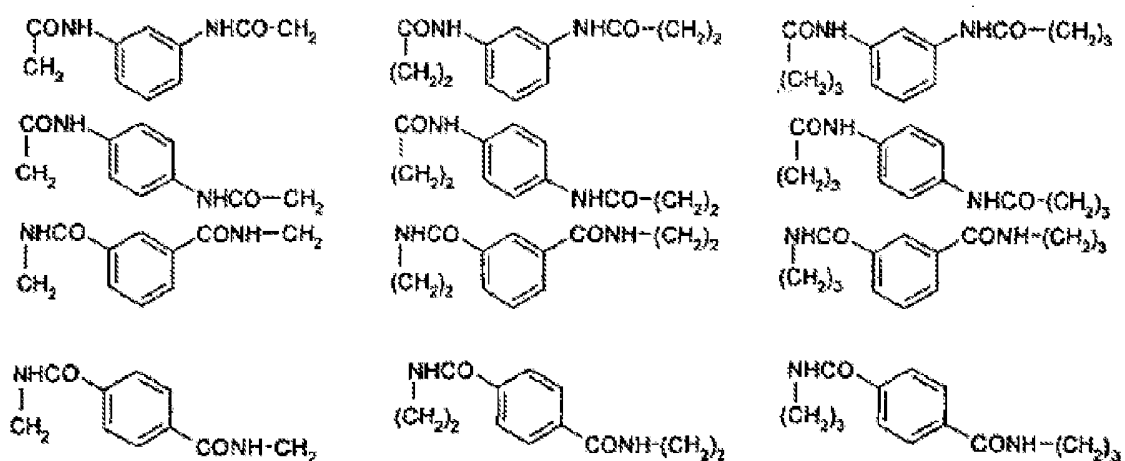
na qual R_i e R_j , idênticos ou não, representam um radical alquilo linear em C_1-C_6 ;

X pode, do mesmo modo, ser escolhido entre os radicais divalentes derivados das seguintes triazinas:



De acordo com uma outra possibilidade, X pode representar os radicais divalentes aromáticos seguintes:





Na fórmula geral destes compostos fluorescentes, Y^- representa um anião orgânico ou mineral. Se tiver vários aniões Y^- , estes últimos podem ser ou não idênticos.

Entre os aniões de origem mineral, podem citar-se, sem intenção de limitar, os aniões que provêm dos átomos de halogênio, tal como os cloretos, de preferência, os iodetos, os sulfatos ou bissulfatos, os nitratos, os fosfatos, os hidrogenofosfatos, os dihidrogenofosfatos, os carbonatos, os bicarbonatos. Entre os aniões de origem orgânica, podem citar-se os aniões que provêm dos sais dos ácidos mono- ou policarboxílicos, sulfônicos, sulfúricos, saturados ou não, aromáticos ou não, eventualmente substituídos por pelo menos um radical hidroxilo, amino, ou átomos de halogênio. A título de exemplos convenientes, não limitativos, estão os acetatos, hidroxiacetatos, aminoacetatos, (tri)cloroacetatos, benzoxiacetatos, propionatos e derivados que possuam um átomo de cloro, fumaratos, oxalatos, acrilatos, malonatos, succinatos, lactatos, tartaratos, glicolatos citratos, os benzoatos e derivados que possuam um radical metilo ou amino, os alquilsulfatos, os tosilatos, os benzenosulfonatos, toluenosulfonatos, etc. De preferência, o ou os aniões Y ,

idênticos ou não, são escolhidos entre o cloro, o sulfato, o metosulfato, o etosulfato.

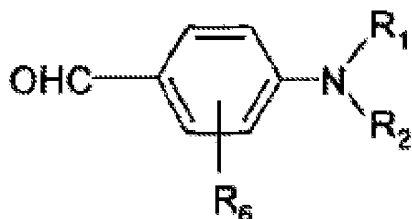
Resumidamente, o número n , inteiro, é igual a pelo menos 2 e no máximo igual ao número de cargas catiónicas presentes no composto fluorescente.

De preferência os compostos fluorescentes que têm vindo a ser detalhados são os compostos simétricos.

Estes compostos podem ser sintetizados fazendo reagir, numa primeira etapa, a α -picolina com um reagente que compreenda dois grupos de partida que podem ser escolhidos entre os átomos de halogénio, de preferência o bromo, eventualmente o cloro, ou os grupos do tipo tolilsulfonilo ou metilsulfonilo. Esta primeira etapa pode ter lugar na presença de um solvente, embora não seja obrigatório, como por exemplo a dimetilformamida.

O número de moles da α -picolina é em geral próximo de 2 por uma mole do reagente que compreende os grupos de partida. Além disso, a reacção é realizada normalmente em refluxo do reagente e/ou do solvente se estiver presente.

O produto acima, desta primeira etapa, é de seguida colocado em contacto com um aldeído correspondente com a seguinte fórmula:



na qual R_1 , R_2 e R_6 possuem os mesmos significados indicados precedentemente.

A reacção pode ainda ser realizada em presença de um solvente apropriado, de preferência em refluxo.

Deve notar-se que os radicais R_1 e R_2 do aldeído podem ter o significado indicado na fórmula geral detalhada antes.

Também é possível colocar um aldeído no qual os referidos radicais representam os átomos de hidrogénio e realizar de acordo com os métodos clássicos, a substituição destes átomos de hidrogénio pelos dos radicais apropriados tal como descrito na fórmula geral uma vez terminada a segunda etapa.

Pode referir-se, em especial, as sínteses tal como as descritas na US 4256458.

O ou os agentes de coloração fluorescentes presentes na composição de acordo com a invenção representam vantajosamente de 0,01 a 20 % em peso, mais particularmente de 0,05 a 10 % em peso, e de preferência de 0,1 a 5% em peso, do peso total da composição.

Como indicado antes, a composição de acordo com a invenção compreende, por outro lado um agente de coloração fluorescente, pelo menos um polímero condicionador insolúvel no meio da composição, escolhido entre os poliorganosiloxanos que não possuem o grupo amina.

Em primeiro lugar deve chamar-se à atenção que um agente condicionador tem, em especial, a função de melhoramento das propriedades cosméticas das matérias queratínicas, tal como

os cabelos, em particular a suavidade, o desembaraço, o toque, o alisamento, a electricidade estática.

Por outro lado, por insolúvel no meio da composição, entendem-se todos os compostos que em toda ou em parte da concentração compreendida entre 0,01 e 20 % em peso, à temperatura ambiente, no meio da composição, não forma, nestas condições, uma solução macroscopicamente isotrópica transparente.

Deve notar-se que conforme um modo de realização particular da invenção. Os agentes condicionadores insolúveis encontram-se, em especial, sob uma forma dispersa no meio da composição, sob a forma de partículas que possuem, em geral, um tamanho médio compreendido entre 2 nanómetros e 100 micrones, de preferência entre 30 nanómetros e 20 micrones (medidos com um granulómetro).

Os poliorganosiloxanos (ou organosiloxanos ou silicones) não aminados insolúveis presentes na composição, podem apresentar-se, em particular sob a forma de óleos, de ceras, de resinas ou de gomas.

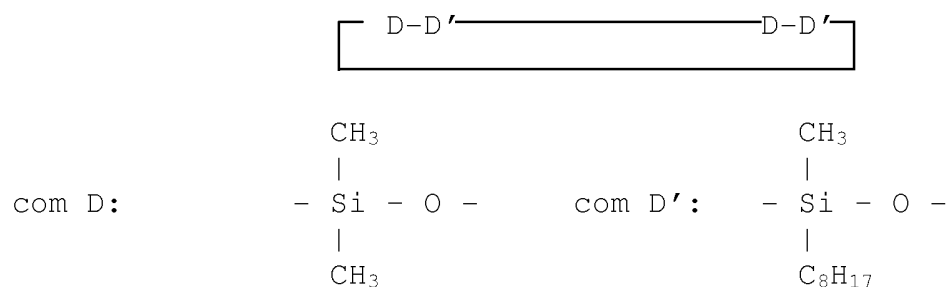
Os organopolisiloxanos estão definidos em detalhe na obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academie Press. Podem ser voláteis ou não voláteis.

Quando são voláteis, os silicones são escolhidos, mais particularmente, entre os que possuem um ponto de ebulição de 60 °C a 260 °C, e mais particularmente entre:

(i) os silicones cíclicos que possuem de 3 a 7 átomos de silício e de preferência de 4 a 5. Trata-se de, por exemplo,

do octametilciclotetrasiloxano comercializado, em especial sob o nome de "Volatile Silicone 7207" pela Union Carbide ou "Silbione 70045 V 2" por Rhodia Chimie, o decametilciclopentasiloxano comercializado sob o nome de "Volatile Silicone 7158" pela Union Carbide, "Silbione 70045 V 5" por Rhodia Chimie, bem como as suas misturas.

Podem também citar-se os ciclocopolímeros do tipo dimetilsiloxanos metilalquilsiloxanos, tal como o "Silicone Volatile FZ 3109", comercializado pela sociedade Union Carbide, de estrutura química:



Podem também citar-se as misturas de silicones cíclicos com os compostos orgânicos derivados do silício, tal como a mistura de octametilciclotetrasiloxano e de tetratrimetilsililpentaeritritol (50/50) e a mistura de octametilciclotetrasiloxano e de oxi-1,1'(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililoxi) bis-neopentano;

(ii) os silicones voláteis lineares que possuem de 2 a 9 átomos de silício e que têm uma viscosidade inferior ou igual a 5×10^{-6} m²/s a 25 °C. Trata-se, por exemplo, do decametiltetrasiloxano comercializado, em especial, sob a denominação "SH 200" pela sociedade Toray Silicone. Os silicones que estão nesta classe estão também descritos no artigo publicado em Cosmetics and toiletries, Vol. 91, Jan.

76, P. 27-32 - Todd & Byers "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

Utiliza-se, de preferência, os silicones não voláteis e mais particularmente os polialquilsiloxanos, os poliarilsiloxanos, os polialquilarilsiloxanos, as gomas e as resinas de silicones, os poliorganosiloxanos modificados pelos grupos organofuncionais bem como as suas misturas. De maneira vantajosa, utilizam-se os poliarilsiloxanos, os polialquilarilsiloxanos, as gomas e as resinas de silicones, os poliorganosiloxanos modificados pelos grupos organofuncionais bem como as suas misturas.

Estes silicones são, mais particularmente, escolhidos entre os polialquilsiloxanos, entre os quais podem citar-se principalmente os polidimetilsiloxanos com grupos terminais trimetilsililo que possuem uma viscosidade de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e, de preferência de 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$. A viscosidade dos silicones é medida, por exemplo, a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ de acordo com a norma ASTM 445 Appendice C.

Entre estes polialquilsiloxanos, podem citar-se a título não limitativo os produtos comerciais seguintes:

- os óleos Silbione[®] das séries 47 e 70 047 ou os óleos Mirasil[®] comercializados por Rhodia Chimie, tal como por exemplo óleo 70 047 V 500 000;
- os óleos da série Mirasil comercializados pela sociedade Rhodia Chimie;
- os óleos da série 200 da sociedade Dow Corning tal como mais particularmente o DC200 de viscosidade 60 000 cSt (mm^2/s);

- os óleos Viscasil[®] de General Electric e certos óleos das séries SF (SF 96, SF 18) da General Electric.

Podem também citar-se, e isso representa uma variante muito vantajosa da invenção, os polidimetilsiloxanos com grupos terminais dimetilsilanol (Dimeticonol de acordo com a denominação CTFA) tal como os óleos da série 48 da sociedade Rhodia Chimie.

Nesta classe de polialquilsiloxanos, podem também citar-se os produtos comercializados sob as denominações "Abil[®] Wax 9800 e 9801" pela sociedade Goldschmidt que são os polialquil (C₁-C₂₀) siloxanos.

Os polialquilarilsiloxanos são particularmente escolhidos entre os polidimetil metilfenilsiloxanos, os polidimetil difenilsiloxanos lineares e/ou ramificados de viscosidade de 1×10^{-5} a 5×10^{-2} m²/s a 25 °C.

Entre estes polialquilarilsiloxanos podem citar-se, a título de exemplo, os produtos comercializados sob as denominações seguintes:

- os óleos Silbione da série 70 641 de Rhodia Chimie;
- os óleos das séries Rhodorsil 70 633 e 763 de Rhodia Chimie;
- o óleo Dow Corning 556 Cosmetic Grad Fluid de Dow Corning;
- os silicones da série PK de Bayer como o produto PK20;
- os silicones das séries PN, PH de Bayer como os produtos PN1000 e PH1000;
- certos óleos das séries SF da General Electric tal como SF 1023, SF 1154, SF 1250, SF 1265.

As gomas de silicone utilizáveis conforme a invenção são, em especial, os polidiorganosiloxanos que possuem massas moleculares médias elevadas compreendidas entre 200 000 e 1 000 000, utilizados sozinhos ou em mistura num solvente. Este solvente pode ser escolhido entre os silicones voláteis, os óleos polidimetilsiloxanos (PDMS), os óleos polifenilmetilsiloxanos (PPMS), as isoparafinas, os poliisobutilenos, o cloreto de metileno, o pentano, o dodecano, os tridecanos ou as suas misturas.

Podem citar-se, mais particularmente, os produtos seguintes do tipo polidimetilsiloxano, as gomas polidimetilsiloxano / metilvinilsiloxano, os polidimetilsiloxano / difenilsiloxano, os polidimetilsiloxano / fenilmetilsiloxano, os polidimetilsiloxano / difenilsiloxano/metilvinilsiloxano.

Os produtos utilizados, conforme a invenção, são mais particularmente as misturas tal como:

- as misturas formadas a partir de um polidimetilsiloxano hidroxilado numa parte da cadeia (denominado dimeticonol de acordo com a nomenclatura do dicionário CTFA) e de um polidimetilsiloxano cíclico (denominado ciclometicona de acordo com a nomenclatura do dicionário CTFA) tal como o produto Q2 1401 comercializado pela sociedade Dow Corning;
- as misturas formadas a partir de uma goma polidimetilsiloxano com um silicone cíclico tal como o produto SF 1214 Silicone Fluid da sociedade General Electric, este produto é uma goma SF 30 que corresponde a uma dimeticona, que possui um peso molecular médio de 500 000 solubilizada num óleo SF 1202 Silicone Fluid que corresponde ao decametilciclopentasiloxano;
- as misturas de dois PDMS de viscosidades diferentes, e mais particularmente de uma goma PDMS e de um óleo PDMS, tal como

o produto SF 1236 da sociedade General Electric. O produto SF 1236 é a mistura de uma goma SE 30, definida acima, que possui uma viscosidade de 20 m²/s e de um óleo SF 96 de viscosidade de 5x10⁻⁶ m²/s. Este produto comporta de preferência 15 % da goma SE 30 e 85 % de um óleo SF 96.

As resinas de organopolisiloxanos que podem ser usadas conforme a invenção são os sistemas siloxanicos reticulados que possuem as unidade: R₂SiO_{2/2}, R₃SiO_{1/2}, RSiO_{3/2} e SiO_{4/2}, nas quais R representa um grupo hidrocarbonado que possui de 1 a 16 átomos de carbono ou um grupo fenilo. Entre estes produtos, os que são particularmente preferidos são os quais em que R designa um radical alquilo inferior em C₁-C₄, mais particularmente metilo, ou um radical fenilo.

Podem citar-se, entre estas resinas, o produto comercializado sob a denominação "Dow Corning 593" ou os comercializados sob as denominações "Silicone Fluid SS 4230 e SS 4267" pela sociedade General Electric e que são os silicones de estrutura dimetil/trimetil siloxano.

Podem também citar-se as resinas do tipo trimetilsiloxisilicato comercializadas, em especial, sob as denominações X22-4914, X21-5034 e X21-5037 pela sociedade Shin-Etsu.

Os silicones organo-modificados que podem ser usados de acordo com a invenção, são os silicones tal como os definidos anteriormente e que possuem na sua estrutura um ou vários grupos organofuncionais fixados por intermédio de um radical hidrocarbonado. Estes compostos organofuncionais são diferentes dos grupos aminados.

Entre os silicones organo-modificados diferentes dos das fórmulas (I) ou (II), podem citar-se os poliorganosiloxanos que possuem:

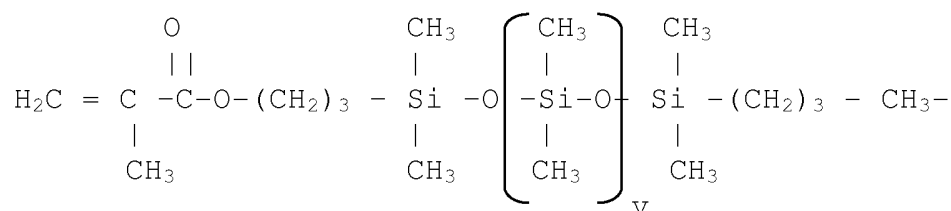
- os grupos polietileno-oxi e/ou polipropileno-oxi que possuem eventualmente os grupos alquilo em C₆-C₂₄ tal como os produtos denominados dimeticona copoliol comercializado pela sociedade Dow Corning sob a denominação DC 1248 e o alquilo (C₁₂) meticona copoliol comercializado pela sociedade Dow Corning sob a denominação Q2 5200;
- os grupos tióis, como os produtos comercializados sob as denominações "GP 72 A" e "GP 71" de Genesee;
- os grupos alcoxilados, como o produto comercializado sob a denominação "Silicone Copolimer F-755" por SWS Silicones e Abil Wax 2428, 2434 e 2440 pela sociedade Goldschmidt;
- os grupos hidroxilados, como os poliorganosiloxanos com função hidroxialquilo descritos na FR 8516334;
- os grupos aciloxialquilo, tal como por exemplo os poliorganosiloxanos descritos na US 4957732;
- os grupos aniônicos do tipo carboxílico, como por exemplo nos produtos descritos na EP 186507 da sociedade Chisso Corporation, ou do tipo alquilcarboxílicos como os presentes no produto X-22-3701 E da sociedade Shin-Etsu; 2-hidroxialquilsulfonato; 2-hidroxialquiltiosulfato tal como os produtos comercializados pela sociedade Goldschmidt sob as denominações "Abil S201" e "Abil S255".

De acordo com a invenção, também se podem utilizar os silicones que compreendem uma porção constituída por uma cadeia orgânica não siliconada, uma das duas porções constitui a cadeia principal do polímero, a outra está enxertada sobre a referida cadeia principal. Estes polímeros estão, por exemplo, descritos nas EP 412704, EP 412707, EP 640105 e WO 95/00578, EP 582152, WO 93/23009, US 4693935, US

4728571 e US 4972037. Estes polímeros são, de preferência, aniônicos ou não iônicos.

Estes polímeros são, por exemplo, os copolímeros susceptíveis de serem obtidos através da polimerização radicalar a partir da mistura de monómeros constituída por:

- a) de 50 a 90% em peso de acrilato de tertiobutilo;
- b) de 0 a 40% em peso de ácido acrílico;
- c) de 5 a 40% em peso de macromero siliconado de fórmula:



sendo v um número de 5 a 700; as percentagens em peso foram calculadas em relação ao peso total dos monómeros.

Os outros exemplos de polímeros siliconados enxertados são, em especial, os polidimetilsiloxanos (PDMS) sobre os quais estão enxertados, através de uma cadeia de repetição do tipo tiopropileno, as unidades poliméricas mistas do tipo ácido poli(met)acrílico e do tipo poli(met)acrilato de alquilo e os polidimetilsiloxanos (PDMS) sobre os quais estão enxertados, através de uma cadeia de repetição do tipo tiopropileno, as unidades poliméricas do tipo poli(met)acrilato de isobutilo.

Deve notar-se que os silicones podem ser utilizados também sob a forma de emulsões, de nanoemulsões ou de micremulsões.

Os silicones particularmente preferidos são:

- os silicones não voláteis escolhidos na família dos polialquilsiloxanos cm grupos terminais trimetilsililo tal

como os óleos que possuem uma viscosidade compreendida entre 0,2 e 2,5 m²/s a 25 °C, tal como os óleos das séries DC200 de Dow Corning, em particular o de viscosidade 60 000 cSt, das séries Silbione 70047 e 47 e mais particularmente o óleo 70 047 V 500 000 comercializados pela sociedade Rhodia Chimie, os polialquilsiloxanos com grupos terminais dimetilsilanol tal como o dimeticonol ou os polialquilarilsiloxanos tal como o óleo Silbione 70641 V 200 comercializado pela sociedade Rhodia Chimie;

- a resina de organopolisiloxano comercializada sob a denominação Dow Corning 593.

O teor em polímero condicionador insolúvel está, de forma vantajosa, compreendido entre 0,01 e 20% em peso, em relação ao peso total da composição, e de preferência entre 0,1 e 10% em peso, em relação ao peso total da composição.

O meio cosmeticamente aceitável é, em geral, constituído por água ou por uma mistura de água e de um ou vários solventes orgânicos usuais.

Entre os solventes convenientes, podem citar-se mais particularmente, os álcoois tal como o álcool etílico, o álcool isopropílico, o álcool benzílico, e o álcool feniletílico, ou os glicóis ou éteres de glicol tal como, por exemplo, os éteres monometílico, monoetílico e monobutílico de etilenoglicol, o propilenoglicol ou seus éteres tal como, por exemplo, o monometiléter de propilenoglicol, o butilenoglicol, o dipropilenoglicol bem como os alquiléteres de dietilenoglicol como por exemplo, o monoetiléter ou o monobutiléter do dietilenoglicol, ou ainda os polióis como o glicerol. Pode também utilizar-se como solvente os

polietilenoglicóis e os polipropilenoglicóis, e as misturas de todos estes compostos.

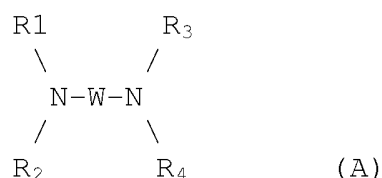
Os solventes usuais descritos acima, se estiverem presentes, representam habitualmente de 1 a 40 % em peso, mais preferencialmente de 5 a 30 % em peso, em relação ao peso total da composição.

O pH da composição conforme a invenção está, em geral, compreendido entre cerca de 3 e de 12, e de preferência entre cerca de 5 e de 11.

Pode ser ajustado para o valor desejado através de agentes acidificantes ou alcalinizantes.

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

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



na qual W é um resto propileno eventualmente substituído por um grupo hidroxilo ou por um radical alquilo em C₁-C₆; R₁, R₂,

R₃ e R₄, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo em C₁-C₆ ou hidroxialquilo em C₁-C₆.

De acordo com um modo de realização particular da invenção, a composição pode, compreender, além disso, o ou os agentes de coloração fluorescentes, um ou vários agentes de coloração directa adicionais não fluorescentes de natureza não iónica, catiónica ou aniónica, que podem por exemplo ser escolhidos entre os agentes de coloração benzénicos nitrados.

Em especial são convenientes os agentes de coloração directa benzénicos nitrados vermelhos ou laranjas seguintes:

- o 1-hidroxi-3-nitro-4-N-(γ -hidroxipropil)amino benzeno,
- o N-(beta-hidroxietil)amino-3-nitro-4-amino benzeno,
- o 1-amino-3-metil-4-N-(β -hidroxietil)amino-6-nitro benzeno,
- o 1-hidroxi-3-nitro-4-N-(β -hidroxietil)amino benzeno,
- o 1,4-diamino-2-nitrobenzeno,
- o 1-amino-2-nitro-4-metilaminobenzeno,
- a N-(β -hidroxietil)-2-nitro-parafenilenodiamina,
- o 1-amino-2-nitro-4-(β -hidroxietil)amino-5-clorobenzeno,
- a 2-nitro-4-amino-difenilamina,
- o 1-amino-3-nitro-6-hidroxibenzeno,
- o 1-(β -aminoetil)amino-2-nitro-4-(β -hidroxietiloxi)benzeno,
- o 1-(β , γ -dihidroxipropil)oxi-3-nitro-4-(β -hidroxietil)aminobenzeno,
- o 1-hidroxi-3-nitro-4-aminobenzeno,
- o 1-hidroxi-2-amino-4,6-dinitrobenzeno,
- o 1-metoxi-3-nitro-4-(β -hidroxietil)aminobenzeno,
- a 2-nitro-4'-hidroxidifenilamina,
- o 1-amino-2-nitro-4-hidroxi-5-metilbenzeno.

A composição conforme a invenção pode também compreender, em adição ou em substituição destes agentes de coloração benzénicos nitrados, um ou vários agentes de coloração directa adicionais escolhidos entre os agentes de coloração benzénicos nitrados amarelos, amarelo-verde, azuis ou violetas, os agentes de coloração benzénicos nitrados, os agentes de coloração azóicos, antraquinónicos, naftoquinónicos, benzoquinónicos, fenotiazínicos, indigoides, xanténicos, fenantridinicos, ftalocianinas, bem como os agentes de coloração derivados do triarilmetano, ou misturas destes.

Estes agentes de coloração directa adicionais podem ser, em especial, os agentes de coloração básicos entre os quais podem citar-se, mais particularmente, os agentes de coloração conhecidos pelo COLOR INDEX, 3ème édition, sob as denominações de "Basic Brown 16", "Basic Brown 17", "Basic Yellow 57", "Basic Red 76", "Basic Violet 10", "Basic Blue 26" e "Basic Blue 99", ou os agentes de coloração directa ácidos entre os quais podem citar-se, mais particularmente, os agentes de coloração conhecidos pelo COLOR INDEX, 3ème édition, sob as denominações de "Acid Orange 7", "Ácido Orange 24", "Acid Yellow 36", "Acid Red 33", "Acid Red 184", "Acid Black 2", "Acid Violet 43", e "Acid Blue 62", ou ainda os agentes de coloração directa catiónicos tal como os descritos em WO 95/01772, WO 95/15144 e EP 714954 e cujo conteúdo faz parte integrante da presente invenção.

Entre os agentes de coloração directa adicionais benzénicos nitrados amarelos e amarelo-verde, podem citar-se por exemplo os compostos escolhidos entre:

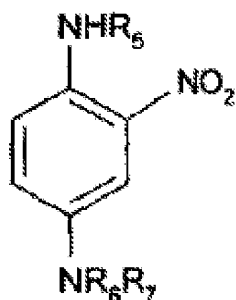
- o 1- β -hidroxietiloxi-3-metilamino-4-nitrobenzeno,
- o 1-metilamino-2-nitro-5-(β , γ -dihidroxipropil)oxibenzeno,

- o 1-(β -hidroxietil)amino-2-metoxi-4-nitrobenzeno,
- o 1-(β -aminoetil)amino-2-nitro-5-metoxi-benzeno,
- o 1,3-di(β -hidroxietil)amino-4-nitro-6-clorobenzeno,
- o 1-amino-2-nitro-6-metil-benzeno,
- o 1-(β -hidroxietil)amino-2-hidroxi-4-nitrobenzeno,
- a N-(β -hidroxietil)-2-nitro-4-trifluorometil-anilina,
- o ácido 4-(β -hidroxietil)amino-3-nitro-benzenosulfónico,
- o ácido 4-etilamino-3-nitro-benzóico,
- o 4-(β -hidroxietil)amino-3-nitro-chlorobenzeno,
- o 4-(β -hidroxietil)amino-3-nitro-metilbenzeno,
- o 4-(β , γ -dihidroxipropil)amino-3-nitro-trifluorometilbenzeno,
- o 1-(β -ureidoetil)amino-4-nitrobenzeno,
- o 1,3-diamino-4-nitrobenzeno,
- o 1-hidroxi-2-amino-5-nitrobenzeno,
- o 1-amino-2-[tris(hidroximetil)metil]amino-5-nitro-benzeno,
- o 1-(β -hidroxietil)amino-2-nitrobenzeno,
- o 4-(β -hidroxietil)amino-3-nitrobenzamida.

Entre os agentes de coloração directa adicionais benzénicos nitrados azuis ou violetas, , podem citar-se por exemplo os compostos escolhidos entre:

- o 1-(β -hidroxietil)amino-4-N,N-bis-(β -hidroxietil)amino 2-nitrobenzeno,
- o 1-(γ -hidroxipropil)amino 4-N,N-bis-(β -hidroxietil)amino 2-nitrobenzeno,
- o 1-(β -hidroxietil)amino 4-(N-metil, N- β -hidroxietil)amino 2-nitrobenzeno,
- o 1-(β -hidroxietil)amino 4-(N-etil, N- β -hidroxietil)amino 2-nitrobenzeno,

- o 1-(β , γ -dihidroxi-propil)amino 4-(N-etil, N- β -hidroxi-etil)amino 2-nitrobenzeno,
- as 2-nitro-para-fenilenodiaminas com a seguinte fórmula:



na qual:

- R_6 representa um radical alquilo em C_1-C_4 , um radical β -hidroxi-etilo ou β -hidroxi-propilo ou γ -hidroxi-propilo;
- R_5 e R_7 , idênticos ou diferentes, representam um radical β -hidroxi-etilo, β -hidroxi-propilo, γ -hidroxi-propilo, ou β , γ -dihidroxi-propilo, pelo menos dos radicais R_6 , R_7 ou R_5 representa um radical γ -hidroxi-propilo e R_6 e R_7 não podem designar simultaneamente um radical β -hidroxi-etilo quando R_6 é um radical γ -hidroxi-propilo, tal como os descritos em FR 2 692 572.

Quando estão presentes, o ou os agentes de coloração directa adicionais representam de preferência cerca de 0,0005 a 12 % em peso do peso total da composição, e ainda mais preferencialmente cerca de 0,005 a 6 % em peso deste peso.

Quando está destinada à coloração de oxidação, a composição conforme a invenção compreende, além disso o ou os agentes de coloração fluorescentes, pelo menos uma base de oxidação

escolhidos entre as bases de oxidação utilizadas classicamente para a coloração de oxidação e entre os quais podem citar-se, em especial as parafenilenodiaminas, as bis-fenilalquilenodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis e as bases heterocíclicas e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

Entre as parafenilenodiaminas, podem citar-se mais particularmente, a título de exemplo, a parafenilenodiamina, a para-toluilenodiamina, a 2-cloro parafenilenodiamina, a 2,3-dimetil parafenilenodiamina, 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, a 4-amino N,N-dietil 3-metil anilina, a N,N-bis-(β -hidroxietil) parafenilenodiamina, a 4-N,N-bis-(β -hidroxietil)amino 2-metil anilina, a 4-N,N-bis-(β -hidroxietil)amino 2-cloro anilina, a 2- β -hidroxietil parafenilenodiamina, a 2-fluoro parafenilenodiamina, a 2-isopropil parafenileno diamina, a N-(β -hidroxipropil) parafenilenodiamina, a 2-hidroximetil parafenilenodiamina, a N,N-dimetil 3-metil parafenilenodiamina, a N,N-(etil, β -hidroxietil) parafenilenodiamina, a N-(β , γ -dihidroxipropil) parafenilenodiamina, a N-(4'-aminofenil) parafenilenodiamina, a N-fenil parafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietiloxi parafenilenodiamina, a 2- β -acetiaminoetiloxi parafenileno diamina, a N-(β -methoxietil) parafenilenodiamina e a 4'aminofenil 1-(3-hidroxi)pirrolidina, e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

Entre as parafenilenodiaminas citadas acima, prefere-se particularmente a parafenilenodiamina, a

paratoluilenodiamina, a 2-isopropil parafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietil parafenilenodiamina, a 2- β -hidroxietitoxi parafenilenodiamina, a 2,6-dimetil parafenilenodiamina, a 2,6-dietil parafenilenodiamina, a 2,3-dimetil parafenilenodiamina, a N,N-bis-(β hidroxietil) parafenilenodiamina, a 2-cloro parafenilenodiamina, a 2- β -acetiaminoetiloxi parafenilenodiamina, e os seus sais de adiç3o de um 3cido ou de um agente alcalino.

Entre os bis-fenilquilenodiaminas, podem citar-se mais particularmente, a t3tulo de exemplo, o N,N'-bis-(β -hidroxietil) N,N'-bis-(4'-aminofenil) 1,3-diamino propanol, a N,N'-bis-(β -hidroxietil) 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) tetrametileno diamina, a N,N'-bis-(etil) N,N'-bis-(4'-amino, 3'-metilfenil) etilenodiamina, o 1,8-bis-(2,5-diaminofenoxi)-3,5-dioxaoctano, e os seus sais de adiç3o de um 3cido ou de um agente alcalino.

Entre os para-aminofen3is, podem citar-se mais particularmente, a t3tulo de exemplo, o para-aminofenol, o 4-amino 3-metil fenol, o 4-amino 3-flu3ro fenol, o 4-amino 3-hidroximetil fenol, o 4-amino 2-metil fenol, o 4-amino 2-hidroximetil fenol, o 4-amino 2-methoximetil fenol, o 4-amino 2-aminometil fenol, o 4-amino 2-(β -hidroxietil aminometil) fenol, o 4-amino 2-flu3ro fenol, e os seus sais de adiç3o de um 3cido ou de um agente alcalino.

Entre os orto-aminofen3is, podem citar-se mais particularmente, a t3tulo de exemplo, o 2-amino fenol, o 2-

amino 5-metil fenol, o 2-amino 6-metil fenol, o 5-acetamido 2-amino fenol, e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

Entre as bases heterocíclicas, podem citar-se mais particularmente, a título de exemplo, os derivados piridínicos, os derivados pirimidínicos e os derivados pirazólicos e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

Quando são utilizadas, a ou as bases de oxidação representam, de forma vantajosa, de 0,0005 a 12 % em peso em relação ao peso total da composição, e de preferência cerca de 0,005 a 6 % em peso deste peso.

Quando está destinada à coloração de oxidação, a composição conforme a invenção pode também compreender, além disso os agentes de coloração fluorescentes e as bases de oxidação, pelo menos um agente de acoplação de forma a modificar ou a enriquecer em reflexos as nuances obtidas colocando o(s) agente(s) de coloração fluorescente(s) e a ou as bases de oxidação.

Os agentes de acoplação que podem ser usados, na composição conforme a invenção, podem ser escolhidos entre os agentes de acoplação utilizados classicamente coloração de oxidação e entre eles podem citar-se, em especial, as metafenilenodiaminas, os meta-aminofenóis, os metadifenóis e o agentes de acoplação heterocíclicos e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

Estes agentes de acoplação são escolhidos mais particularmente entre o 2-metil 5-amino fenol, o 5-N-(β -

hidrogenia)amino 2-metil fenol, o 3-amino fenol, o 1,3-dihidroxi benzeno, o 1,3-dihidroxi 2-metil benzeno, o 4-cloro 1,3-dihidroxi benzeno, o 2,4-diamino 1-(β -hidroxietiloxi) benzeno, o 2-amino 4-(β -hidroxietilamino) 1-metoxi benzeno, o 1,3-diamino benzeno, o 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxi) propano, o sesamol, 1' α -naftol, o 6-hidroxi indole, o 4-hidroxi indole, o 4-hidroxi N-metil indole, a 6-hidroxi indolina, a 2,6-dihidroxi 4-metil piridina, a 1-H 3-metil pirazole 5-ona, a 1-fenil 3-metil pirazole 5-ona, o 2,6-dimetil pirazolo [1,5-b]-1,2,4-triazole, o 2,6-dimetil [3,2-c]-1,2,4-triazole, o 6-metil pirazolo [1,5-a]-benzimidazole, e os seus sais de adiç3o de um 3cido ou de um agente alcalino.

Quando est3o presentes, o ou os agentes de acopl3o representam mais particularmente de 0,0001 a 10 % em peso, e de prefer3ncia de 0,005 a 5 % em peso, em relaç3o ao peso total da composiç3o.

De uma maneira geral, os sais de adiç3o de um 3cido que podem ser usados no quadro das composiç3es da invenç3o (bases de oxidaç3o e agentes de acopl3o) s3o escolhidos, em especial, entre os cloridratos, os bromohidratos, os sulfatos, os citratos, os succinatos, os tartaratos, os tosilatos, os benzenosulfonatos, os lactatos e os acetatos.

Os sais de adiç3o de um agente alcalino que podem ser usados no quadro das composiç3es da invenç3o (bases de oxidaç3o e agentes de acopl3o) s3o escolhidos, em especial, entre os sais de adiç3o com os metais alcalinos ou alcalino-terrosos, com o amon3aco, com as aminas org3nicas como as alcanolaminas e os compostos de f3rmula (A).

A composição conforme a invenção pode também compreender diversos adjuvantes utilizados classicamente, tal como os agentes tensioactivos aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos ou misturas destes, os polímeros aniónicos, catiónicos, não iónicos, anfotéricos, zwitteriónicos outros para além dos da invenção ou misturas destes, os agentes espessantes minerais, os agentes antioxidantes, os agentes de penetração, os agentes sequestrantes, os perfumes, os tampões, os agentes dispersantes, os agentes de condicionamento tal como por exemplo os catiões, os agentes filmogénicos, as ceramidas, os agentes conservantes, os agentes estabilizantes, os agentes opacificantes.

Entre os agentes espessantes, prefere-se particularmente utilizar os sistemas espessantes à base de polímeros associativos bem conhecidos do perito e em especial de natureza não iónica, aniónica, catiónica ou anfotérica.

Além disso, quando estão presentes, o teor em agentes tensioactivos, de preferência do tipo não iónico, aniónico ou ainda anfotérico, representa de 0,01 a 30 % em peso em relação ao peso da composição.

Deve ser entendido, o perito deverá escolher o ou os eventuais compostos complementares de maneira que as propriedades vantajosas ligadas intrinsecamente à composição conforme a invenção não sejam de todo, ou substancialmente, alteradas pela ou pelas adjunções desejadas.

A composição de acordo com a invenção pode apresentar-se sob diversas formas, tal como sob a forma de líquidos, de

champos, de cremes, de géis, ou sob qualquer outra forma apropriada.

Uma forma particularmente preferida, de acordo com a presente invenção, a composição encontra-se sob a forma de um champô de coloração e de clareamento que compreende, num meio aquoso cosmeticamente aceitável.

Na composição de acordo com a invenção, quando uma ou várias bases de oxidação são usadas, eventualmente na presença de um ou vários agentes de acoplação, ou quando o ou os agentes de coloração fluorescentes são utilizados no quadro de uma coloração directa de clareamento, então a composição conforme a invenção pode conter, além disso, pelo menos um agente oxidante.

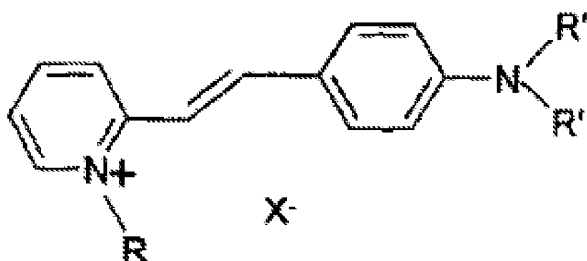
O agente oxidante pode ser escolhido por exemplo entre o peróxido de hidrogénio, o peróxido de ureia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tal como os perboratos e os persulfatos, e as enzimas tal como as peroxidases e as oxido-reductases com dois ou quatro electrões. A utilização do peróxido de hidrogénio ou das enzimas é particularmente preferida.

A invenção tem também por objecto a utilização de uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente de coloração fluorescente solúvel no referido meio, pelo menos um polímero condicionador insolúvel no referido meio escolhido entre os poliorganosiloxanos que não possuam o grupo aminado, para dar cor com um efeito de clareamento das matérias queratínicas humanas.

De acordo com este objecto da invenção, o agente de coloração fluorescente pode ser escolhido entre os agentes de coloração fluorescentes pertencentes às seguintes famílias: as naftalimidias; as coumarinas catiónicas ou não; as xantenodiquinolizinas; os azaxantenos; as naftolactamas; as azlactonas; as oxazinas; as tiazinas; as dioxazinas; os agentes de coloração fluorescentes monocatiónicos ou policatiónicos do tipo azóico, azometínico, ou metínico, sozinhos ou em misturas.

Como compostos mais particulares, podem citar-se os compostos de fórmulas F1, F2 e F3 já detalhados antes.

Também se podem usar os compostos com a seguinte estrutura (F4):



fórmula na qual R representa um radical metilo ou etilo; R' representa um radical metilo, X⁻ um anião do tipo cloreto, iodeto, sulfato, metosulfato, acetato, perclorato. A título de exemplo de um composto deste tipo, pode citar-se o Photosensitiving Dye NK-557 comercializado pela sociedade UBICHEM, no qual R representa um radical etilo, R' um radical metilo e X⁻ um iodeto.

Tudo o que foi descrito antes, a propósito da natureza e teor dos diversos ingredientes presentes na composição, é válido e não será repetido nesta parte.

De acordo com a presente invenção, entende-se por matérias queratínicas humanas, a pele, os cabelos, as unhas, as pestanas, e as sobrancelhas, e mais particularmente a pele escura e os cabelos pigmentados ou com cor artificial.

No sentido da invenção, entende-se por pele escura, uma pele em que a luminância L^* avaliada através do sistema C.I.E.L. $L^*a^*b^*$ é inferior ou igual a 45 e de preferência inferior ou igual a 40, por outro lado sabe-se que $L^*=0$ equivale ao negro e que $L^*=100$ ao branco. Os tipos de pele correspondentes a esta luminância são de pele africana, a pele afro-americana, a pele hispano-americana, a pele indiana e a pele magrebina. No sentido da invenção, entende-se por cabelos pigmentados ou com cor artificial, os cabelos cujo nível de tom seja inferior ou igual a 6 (louro escuro) e de preferência inferior ou igual a 4 (castanho).

O clareamento dos cabelos é avaliado pelo "nível de tom" que caracteriza o grau ou nível de clareamento. A noção de "tom" assenta na classificação das nuances naturais, um tom separa cada nuance da que a segue ou da que a precede imediatamente. Esta definição e a classificação das nuances naturais são bem conhecidas dos profissionais dos cabelos e publicada na obra "Sciences des traitements capillaires" de Charles ZVIAK 1988, Ed.Masson, pp.215 e 278.

Os níveis de tons variam de 1 (negro) a 10 (louro claro), uma unidade corresponde a um tom; quanto maior a avaliação mais clara é a nuance.

Um outro objecto da presente invenção está relacionado com um processo de coloração com um efeito de clareamento das fibras queratínicas humanas que consiste na realização das seguintes etapas:

- a) a aplicação sobre as referidas fibras de uma composição de acordo com a invenção, durante um tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento desejados,
- b) o eventual enxaguamento das referidas fibras,
- c) a eventual lavagem com champô e com enxaguamento das referidas fibras,
- d) secam-se ou deixam-se secar as fibras.

Além disso, a presente invenção tem por objecto um processo para dar cor com um efeito de clareamento de uma pele escura, no qual se aplica sobre a pele, a composição que vem sendo descrita, depois seca-se ou deixa-se secar a pele. De preferência, esta composição não compreende nem a base de oxidação nem o acoplador e não é colocada na presença de um agente oxidante.

Tudo o que foi descrito anteriormente no que diz respeito aos diversos elementos constituintes da composição é válido e poderá servir de referência.

Em especial, os processos de acordo com a invenção são apropriados para tratar as fibras queratínicas humanas, e em especial os cabelos, pigmentados ou com cor artificial, ou ainda a pele escura.

Mais particularmente, as fibras que podem ser tratadas, de forma vantajosa, pelo processo de acordo com a invenção, apresentam um nível de tom inferior ou igual a 6 (louro escuro) e de preferência inferior ou igual a 4 (castanho).

Além disso, uma pele escura susceptível de ser tratada conforme a invenção, apresenta uma luminância L^* , avaliada através do sistema C.I.E.L. $L^*a^*b^*$, inferior ou igual a 45 e de preferência inferior ou igual a 40.

De acordo com um primeiro modo de realização da invenção, o processo de coloração com efeito de clareamento das fibras é realizado com uma composição que não possui os agentes de coloração de oxidação nem o agente de acoplação e na ausência do agente oxidante.

De acordo com um segundo modo de realização da invenção, o processo de coloração com um efeito de clareamento das fibras é efectuado com uma composição que não compreende os agentes de coloração de oxidação nem de acoplação, mas em presença do(s) agente(s) oxidante(s).

De acordo com uma primeira variante destes processos de coloração conforme a invenção, aplica-se sobre as fibras, e em especial nos cabelos, pelo menos uma composição tal como definido anteriormente, durante um período de tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento desejados, após o que se enxagua, lava-se eventualmente com champô, enxagua-se novamente e seca-se.

De acordo com uma segunda variante destes processos de coloração conforme a invenção, aplica-se sobre as fibras, e em especial nos cabelos, pelo menos uma composição tal como definido anteriormente, sem enxaguamento final.

De acordo com uma terceira variante do processo de coloração conforme a invenção, o processo de coloração possui uma etapa preliminar que consiste em armazenar de forma separada, por

um lado, uma composição de acordo com a invenção que compreende eventualmente pelo menos uma base de oxidação e/ou um agente de acoplação e, por outro lado, uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente oxidante, depois realiza-se a sua mistura no momento de utilização antes de aplicar esta mistura sobre as fibras queratínicas, e em especial nos cabelos, durante um período de tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento desejados, após o que se enxagua, lava-se eventualmente com champô, enxagua-se novamente e seca-se.

O tempo necessário para o desenvolvimento da coloração e para a obtenção do efeito de clareamento sobre as fibras, em especial os cabelos, é de cerca de 5 a 60 minutos e mais particularmente de cerca de 5 a 40 minutos.

A temperatura necessária para o desenvolvimento da coloração e para a obtenção do efeito de clareamento está, em geral, compreendida entre a temperatura ambiente (15 a 25 °C) e 80 °C e mais particularmente entre 15 e 40 °C.

Um outro objecto da invenção é um dispositivo com vários compartimentos para a coloração com efeito de clareamento das fibras queratínicas, e em especial dos cabelos, que compreende pelo menos um compartimento que possui uma composição de acordo com a invenção, e pelo menos um outro compartimento que possui uma composição que compreende pelo menos um agente oxidante. Este dispositivo pode estar equipado de um meio que permita distribuir sobre as fibras a mistura desejada, tal como os dispositivos descritos na patente FR 2586913.

Deve notar-se que a composição, de acordo com a invenção, se for usada para tratar as fibras queratínicas, tal como os cabelos castanhos por exemplo, permite atingir os seguintes resultados:

Se for medida a reflectância dos cabelos quando são irradiados com luz visível na gama de comprimentos de onda de 400 à 700 nanómetros, e quando se compara as curvas de reflectância em função dos comprimentos de onda, dos cabelos tratados com a composição da invenção e dos cabelos não tratados, constata-se que a curva de reflectância dos cabelos tratados, numa gama de comprimentos de onda de 500 a 700 nanómetros, é superior à correspondente à dos cabelos não tratados.

Isto significa que, na gama de comprimentos de onda de 500 a 700 nanómetros, e de preferência de 540 a 700 nanómetros, existe pelo menos uma margem onde a curva de reflectância correspondente aos cabelos tratados é superior à curva de reflectância correspondente aos cabelos não tratados. Entende-se por "superior", uma diferença de pelo menos 0,05% de reflectância, e de preferência de pelo menos 0,1 %.

No entanto, verificou-se que podem existir, na gama de comprimentos de onda de 500 a 700 nanómetros, e de preferência de 540 a 700 nanómetros, uma ou várias margens onde a curva de reflectância correspondente aos cabelos tratados seja sobreponível, seja inferior à curva de reflectância correspondente aos cabelos não tratados.

De preferência, o comprimento de onda onde a diferença é máxima entre a curva de reflectância dos cabelos tratados e a dos cabelos não tratados, se situa na gama de comprimentos de

onda de 500 a 650 nanómetros, e de preferência na gama de comprimentos de onda de 550 a 620 nanómetros.

Além disso, e de preferência, a composição de acordo com a invenção é susceptível de aclarar os cabelos e a pele numa nuance que, avaliada através do sistema C.I.E.L $L^*a^*b^*$ apresenta uma variável b^* superior ou igual a 6, com uma razão $b^*/$ valor absoluto de a^* , superior a 1,2 de acordo com o teste de selecção descrito abaixo.

Teste de selecção

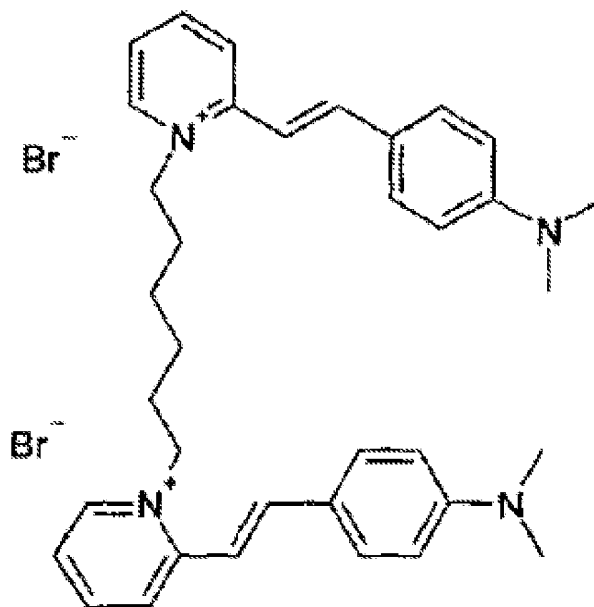
A composição é aplicada sobre as fibras queratínicas castanhas, mais particularmente nos cabelos, numa razão de 10 gramas de composição por 1 grama de fibras castanhas. A composição é espalhada de forma a cobrir o conjunto das fibras. Deixa-se a composição actuar durante 20 minutos à temperatura ambiente (20 a 25 °C). As fibras são, de seguida, enxaguadas com água e depois lavadas com um champô à base de lauriléter sulfato. São, de seguida, secas. Mede-se, então, as características espectrocolorimétricas das fibras para determinar as coordenadas $L^*a^*b^*$.

No sistema C.I.E.L $L^*a^*b^*$, a^* e b^* indicam dois eixos de cores, a^* indica o eixo de cor verde/vermelho ($+a^*$ é vermelho, $-a^*$ é verde) e b^* o eixo de cor azul/amarelo ($+b^*$ é amarelo e $-b^*$ é azul); os valores próximos de zero para a^* e b^* correspondem às nuances cinzentas.

O exemplo que se segue está destinado a ilustrar a invenção sem limitar o seu âmbito

EXEMPLO

Composto fluorescente



Faz-se reagir 93 g de 2-picolina com 120g de 1,6 dibromohexano em dimetilformamida a 110 °C durante 5 horas. Recupera-se o produto precipitado, e filtra-se.

Solubiliza-se 109 g, do produto obtido anteriormente, em metanol e adiciona-se 82,82 g de p-dimetilaminobenzaldeído em duas vezes, na presença de pirrolidina.

Deixa-se, de seguida, repousar durante 30 minutos.

Recupera-se o produto sob a forma de um precipitado.

Análise por espectrometria de massa: 266.

Análise elementar: C: 62,43 %; H: 6,40 %; Br: 23,07 %; N: 8,09 %.

A fórmula é a seguinte C₃₆H₄₄N₄.2Br.

Composição

Prepara-se a seguinte composição (as percentagens são expressas em peso de matéria activa):

Composto fluorescente	0,6%
Mirasil 70047 V 500000 (Rhodia Chimie)	0,25%
Sulfato de lauriléter de sódio (2,2 OE)	10%
Água destilada	Qsp 100%

A composição é aplicada sobre uma mecha de cabelos castanhos naturais de nível de tom 4, durante um tempo de exposição de 20 minutos, enxaguadas e secas com secador durante 30 minutos.

Obtém-se um efeito limpo de clareamento sobre as mechas tratadas deste modo.

08-02-2007

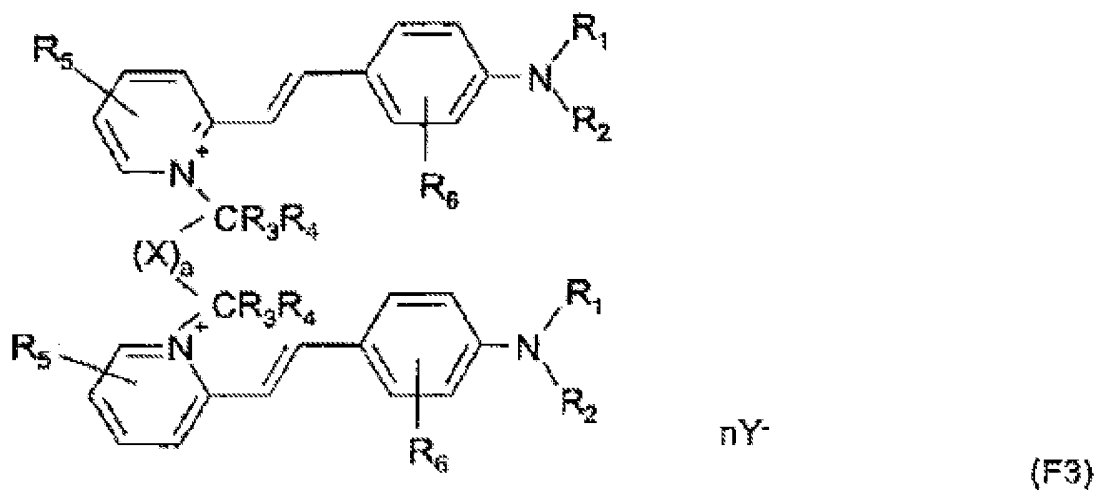
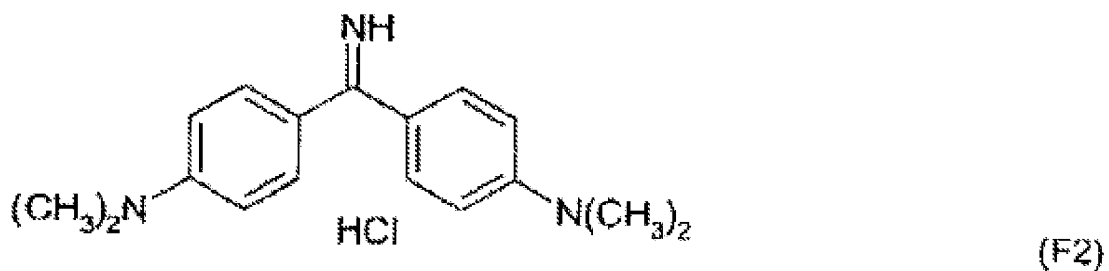
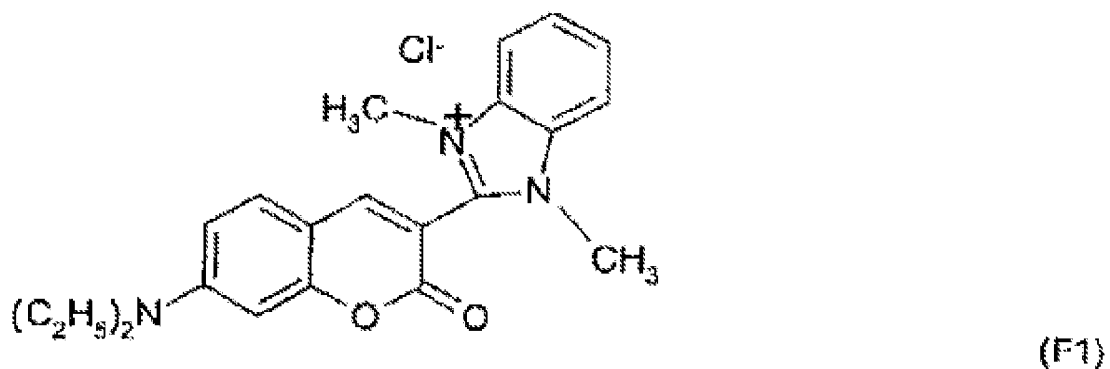
REIVINDICAÇÕES

1. Composição caracterizada por compreender, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente de coloração fluorescente, da gama dos laranjas, solúvel no referido meio, e pelo menos um polímero condicionador insolúvel no referido meio, escolhido entre os poliorganosiloxanos que não possuem o grupo aminado; a composição não compreende, como agente fluorescente, o 2-[2-(4-dialquilamino)fenil etenil]-1 alquil piridínio no qual o radical alquilo do núcleo piridínio representa um radical metilo, etilo, o do núcleo benzénico representa um radical metilo e no qual o contra ião é um halogénio.

2. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo agente de coloração fluorescente conduzir a um máximo de reflectância que se situa na gama de comprimentos de onda de 500 a 650 nanómetros, e de preferência na gama de comprimentos de onda de 550 a 620 nanómetros.

3. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo agente de coloração fluorescente ser escolhido entre os agentes de coloração fluorescentes que pertençam às seguintes famílias: as naftalimida; as coumarinas catiónicas ou não; as xantanadiquinolizinas; as azaxantanas; as naftolactamas; as azlactonas; as oxazinas; as tiazinas; as dioxazinas; os agentes de coloração fluorescentes policatiónicos do tipo azóico, azometínico, ou metínico, sozinhos ou em misturas.

4. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo composto fluorescente ter a seguinte fórmula:



nas quais:

R_1 , R_2 , idênticos ou diferentes, representam:

- um átomo de hidrogénio;

- um radical alquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical arilo ou arilalquilo, o grupo arilo possui 6 átomos de carbono e o radical alquilo possui de 1 a 4 átomos de carbono; o radical arilo é eventualmente substituído por um ou vários radicais alquilos lineares ou ramificados que compreendem de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompidos e/ou substituídos por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- R_1 e R_2 podem estar eventualmente ligados de modo a formar um heterociclo com o átomo de azoto e compreender um ou vários outros heteroátomos, o heterociclo é eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado, que compreende de preferência de 1 a 4 átomos de carbono e é eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- R_1 ou R_2 podem eventualmente estar presos num heterociclo que compreende o átomo de azoto e um dos átomos de carbono do grupo fenilo possui o átomo de azoto;

R_3 , R_4 , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono;
 R_5 , idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado

que compreende de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompido por pelo menos um heteroátomo;

R₆, idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;

X representa:

- um radical alquilo, linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, ou alcenilo que compreende de 2 a 14 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical heterocíclico que compreende 5 ou 6 anéis, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um radical aminoalquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical aromático ou diaromático condensado ou não, separado ou não por um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, o ou os radicais arilos são eventualmente substituídos por pelo menos um átomo de halogénio ou por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um

heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo;

- um radical dicarbonilo;
- o grupo X pode possuir uma ou várias cargas catiónicas;

a é igual a 0 ou 1;

Y⁻, idênticos ou não, representam um anião orgânico ou mineral;

n é um número inteiro igual a pelo menos 2 e no máximo igual ao número de cargas catiónicas presentes no composto fluorescente.

5. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo ou pelos agentes de coloração fluorescentes estarem presentes numa concentração ponderada compreendida entre 0,01 e 20 % em peso, mais particularmente de 0,05 a 10 % em peso, e de preferência compreendido entre 0,1 e 5% em peso, em relação ao peso total da composição.

6. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo polímero condicionador insolúvel ser escolhido entre os silicones sob a forma de óleos, de ceras, de resinas ou de gomas, como os silicones cíclicos voláteis lineares que possuem de 2 a 9 átomos de silício, os silicones não voláteis do tipo dos polialquisiloxanos, poliarilsiloxanos, polialquilarilsiloxanos, poliorganosiloxanos modificados pelos grupos organofuncionais como os grupos polietilenoxi e/ou polipriloneoxi que possuem eventualmente os grupos alquilo, os grupos tióis, os grupos alcoxilados, os grupos hidroxilados, os grupos aciloxialquilos, os grupos aniônicos do tipo carboxílicos, sulfonatos, tiosulfatos; os silicones enxertados que compreendem uma parte polisiloxano e uma parte constituída por uma cadeia orgânica não siliconada, as

resinas polidiorganosiloxanos, os organopropilsiloxanos, trimetilsiloxisilicato, sozinhos ou em misturas.

7. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo teor em polímero condicionador insolúvel representar de 0,01 e 20 % em peso em relação ao peso da composição, mais particularmente de 0,1 a 5% em peso, em relação à mesma referência.

8. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por compreender pelo menos um agente tensioactivo não iónico, aniónico ou anfotérico.

9. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo teor em agente tensioactivo representar de 0,01 e 30 % em peso em relação ao peso da composição.

10. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por compreender também pelo menos um agente de coloração directa adicional não fluorescente de natureza não iónica, catiónica ou aniónica.

11. Composição de acordo a reivindicação 10, caracterizada pelo facto dos agentes de coloração directa adicionais serem escolhidos entre os agentes de coloração benzénicos nitrados os agentes de coloração azóicos, antraquinónicos, naftoquinónicos, benzoquinónicos, fenotiazinicos, indigóides, xanténicos, fenantridinicos, ftalocianinas, bem como os agentes de coloração derivados do triarilmetano, ou misturas destes.

12. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 ou 11, caracterizada pelos agentes de coloração directa adicionais representarem de 0,0005 a 12 % em peso, de preferência de 0,0005 a 6 % em peso, do peso total da composição.

13. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por se apresentar sob a forma de um campo de clareamento e de coloração.

14. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada por compreender pelo menos uma base de oxidação escolhida entre as parafenilenodiaminas, as bis-fenilalquilenodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis e as bases heterocíclicas e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

15. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pela ou pelas bases de oxidação representarem de 0,0005 a 12 % em peso, mais particularmente de 0,0005 a 6 % em peso, do peso total da composição.

16. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 14 ou 15, caracterizada por compreender pelo menos um agente de acoplação escolhido entre as metafenilenodiaminas, os meta-aminofenóis, os metadifenóis e os agentes de acoplação heterocíclicos e os seus sais de adição de um ácido ou de um agente alcalino.

17. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo ou pelos agentes de acoplação representarem de 0,0001 a 10 % em peso, mais particularmente

de 0,0005 a 5 % em peso, do peso total da composição de coloração.

18. Composição caracterizada por compreender a composição de acordo com uma das reivindicações 1 a 12 e 14 a 17, e pelo menos um agente de oxidação.

19. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo agente oxidante ser escolhido entre o peróxido de hidrogénio, o peróxido de ureia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tal como os perboratos e os persulfatos, e as enzimas tal como as peroxidases e as oxido-reductases com dois ou quatro electrões de preferencia o peróxido de hidrogénio.

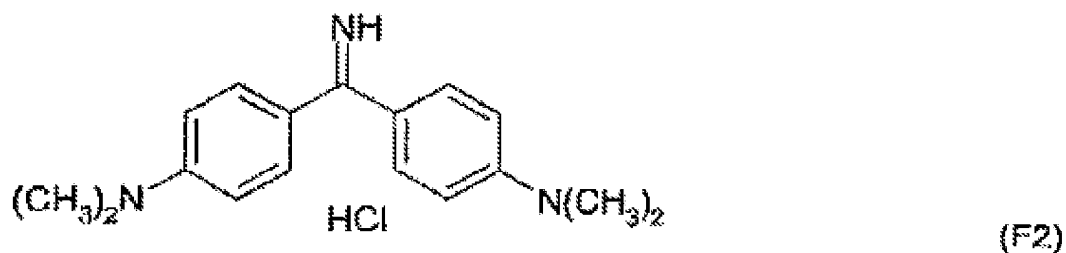
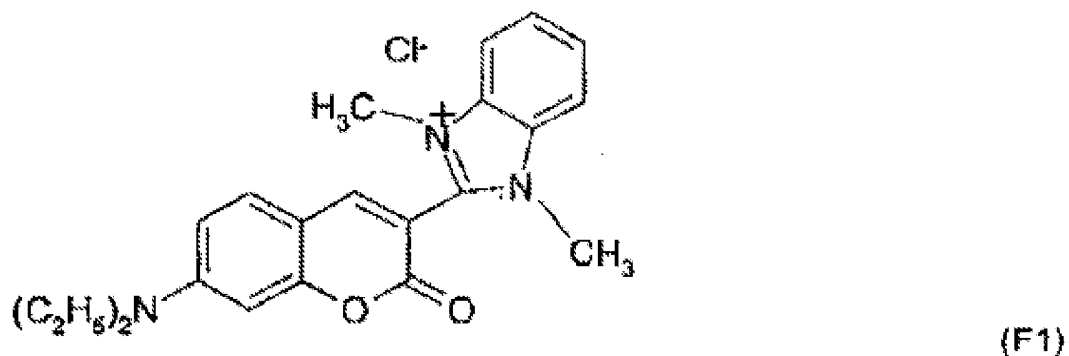
20. Processo que utiliza uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente de coloração fluorescente, da gama dos laranjas, solúvel no referido meio, e pelo menos um polímero condicionador insolúvel no referido meio, escolhido entre os poliorganosiloxanos que não possuem o grupo aminado, para a coloração com um efeito de clareamento dos cabelos que apresentem um nível inferior ou igual a 6.

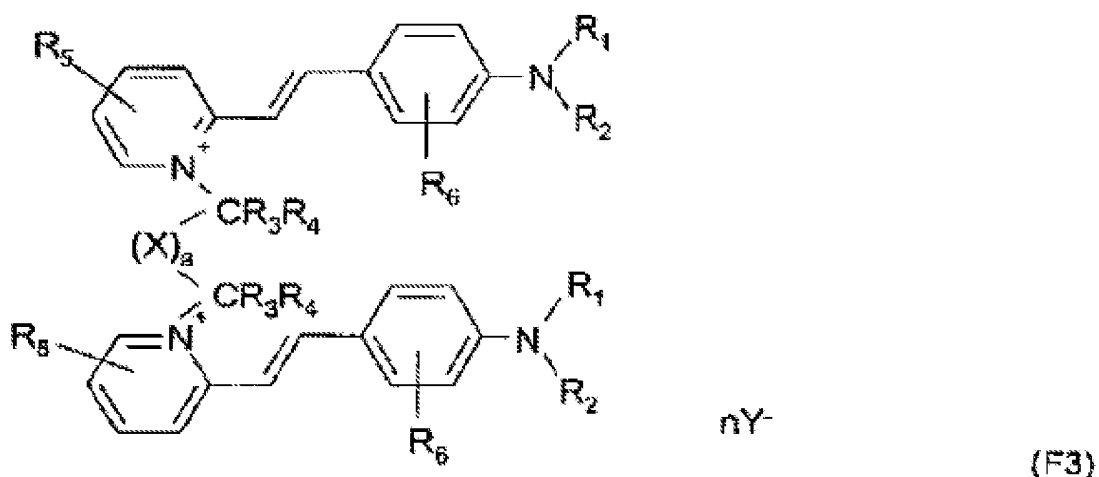
21. Processo que utiliza de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo agente de coloração fluorescente conduzir a um máximo de reflectância que se situa na gama de comprimentos de onda de 500 a 650 nanómetros, e de preferência na gama de comprimentos de onda de 550 a 620 nanómetros.

22. Processo que utiliza de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 ou 21, caracterizado pelo composto

fluorescente ser escolhido entre os agentes de coloração fluorescentes que pertençam às seguintes famílias: as naftalimida; as coumarinas catiónicas ou não; as xantanadiquinolizinas; as azaxantanas; as naftolactamas; as azlactonas; as oxazinas; as tiazinas; as dioxazinas; os agentes de coloração fluorescentes policatiônicos do tipo azóico, azometínico, ou metínico, sozinhos ou em misturas.

23. Processo que utiliza de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 22, caracterizado pelo agente de coloração fluorescente ser escolhido entre o grupo formado pelos agentes de coloração com as seguintes estruturas:





nas quais:

R_1 , R_2 , idênticos ou diferentes, representam:

- um átomo de hidrogénio;
- um radical alquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 10 átomos de carbono, de preferência de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical arilo ou arilalquilo, o grupo arilo possui 6 átomos de carbono e o radical alquilo possui de 1 a 4 átomos de carbono; o radical arilo é eventualmente substituído por um ou vários radicais alquilos lineares ou ramificados que compreendem de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompidos e/ou substituídos por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- R_1 e R_2 podem estar eventualmente ligados de modo a formar um heterociclo com o átomo de azoto e compreender um ou vários outros heteroátomos, o heterociclo é eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou

ramificado, que compreende de preferência de 1 a 4 átomos de carbono e é eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou por um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;

- R_1 ou R_2 podem eventualmente estar presos num heterociclo que compreende o átomo de azoto e um dos átomos de carbono do grupo fenilo possui o átomo de azoto;

R_3 , R_4 , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogénio, um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono;

R_5 , idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono eventualmente interrompido por pelo menos um heteroátomo;

R_6 , idênticos ou não, representa um átomo de hidrogénio, um átomo de halogénio, um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;

X representa:

- um radical alquilo, linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, ou alcenilo que compreende de 2 a 14 átomos de carbono, eventualmente interrompido e/ou substituído por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que compreende pelo menos um heteroátomo e/ou substituído por pelo menos um átomo de halogénio;
- um radical heterocíclico que compreende 5 ou 6 anéis, eventualmente substituído por pelo menos um radical alquilo linear ou ramificado que compreende de 1 a 14 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo

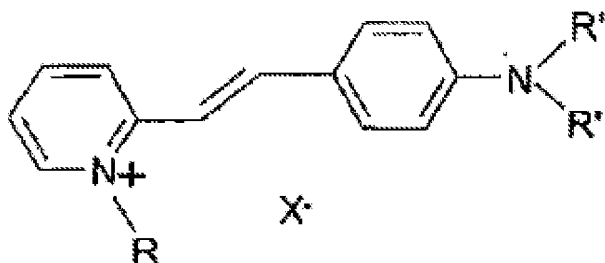
menos um heteroátomo; por pelo menos um radical aminoalquilo, linear ou ramificado, que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, eventualmente substituído por pelo menos um heteroátomo; por pelo menos um átomo de halogénio;

- um radical aromático ou diaromático condensado ou não, separado ou não por um radical alquilo que compreende de 1 a 4 átomos de carbono, o ou os radicais arilos são eventualmente substituídos por pelo menos um átomo de halogénio ou por pelo menos um radical alquilo que compreende de 1 a 10 átomos de carbono eventualmente substituído e/ou interrompido por pelo menos um heteroátomo e/ou um grupo que possui pelo menos um heteroátomo;
- um radical dicarbonilo;
- o grupo X pode possuir uma ou várias cargas catiónicas;

a é igual a 0 ou 1;

Y^- , idênticos ou não, representam um anião orgânico ou mineral;

n é um número inteiro igual a pelo menos 2 e no máximo igual ao número de cargas catiónicas presentes no composto fluorescente;



(F4)

fórmula na qual R representa um radical metilo ou etilo; R' representa um radical metilo, X⁻ um anião do tipo cloreto, iodeto, sulfato, metosulfato, acetato, perclorato.

24. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 23, caracterizado pelo facto dos cabelos serem as serem as fibras queratínicas pigmentadas ou com coloração artificial.

25. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 24, caracterizado pelo facto dos cabelos apresentarem um nível de tom inferior ou igual a 4.

26. Processo para dar cor com um efeito de clareamento, de acordo com uma das reivindicações **20 a 25**, caracterizado pela realização das seguintes etapas:

- a) a aplicação sobre as referidas fibras de uma composição tal como definido de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 20, durante um tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento desejados,
- b) o eventual enxaguamento das fibras,
- c) o eventual lavagem com champô e com enxaguamento das fibras,
- d) secam-se ou deixam-se secar as fibras.

27. Processo de acordo com a reivindicação 26, caracterizada por possuir uma etapa preliminar que consiste em armazenar de forma separada, por um lado, uma composição, de acordo com uma das reivindicações 20 a 23, e por outro lado, uma composição que compreende, num meio cosmeticamente aceitável, pelo menos um agente oxidante, depois realiza-se a sua mistura no momento de utilização antes de aplicar esta mistura sobre as fibras queratínicas, durante um período de tempo suficiente para desenvolver a coloração e o clareamento

desejados, após o que se enxagua, lava-se eventualmente com champô, enxagua-se novamente e seca-se.

28. Processo para dar cor com um efeito de clareamento para uma pele escura, caracterizado por se aplicar sobre a pele uma composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, depois seca-se ou deixa-se secar a pele.

29. Dispositivo com vários compartimentos para a coloração e clareamento das fibras queratínicas, que compreende pelo menos um compartimento que inclui uma composição de acordo com uma das reivindicações 1 a 12 e 14 a 17, e pelo menos um outro compartimento que inclui uma composição que compreende pelo menos um agente oxidante.

08-02-2007