



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0715006-7 A2



(22) Data de Depósito: 17/09/2007
(43) Data da Publicação: 28/05/2013
(RPI 2212)

(51) Int.Cl.:

A61K 8/81

A61K 8/90

A61Q 5/06

A61Q 5/10

A61K 8/58

A61K 8/60

A61K 8/36

(54) Título: PROCESSO DE COLORAÇÃO DOS CABELOS

(30) Prioridade Unionista: 15/09/2006 FR 0653765, 15/09/2006 FR 0653766, 15/09/2006 FR 0653767, 15/09/2006 FR 0653768, 25/09/2006 US 60/846,753, 26/09/2006 US 60/847,120, 27/09/2006 US 60/847,391

(73) Titular(es): L'OREAL

(72) Inventor(es): BRUNO LAGUITTON, JEAN-DANIEL DEBAIN, MAXIME DE BONI

(74) Procurador(es): CAROLINA NAKATA

(86) Pedido Internacional: PCT FR2007051949 de 17/09/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/032003de 20/03/2008

(57) Resumo: PROCESSO DE COLORAÇÃO DOS CABELOS. A presente invenção tem por objeto um processo de coloração dos cabelos sem enxágue, a partir de uma composição que compreende um polímero colorido e um óleo. Esse processo permite obter uma coloração fácil de realizar e que preserva o aspecto cosmético das fibras queratínicas.

“PROCESSO DE COLORAÇÃO DOS CABELOS”

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção tem por objeto um processo de coloração dos cabelos sem enxágue a partir de uma composição que compreende um polímero colorido e um ativo cosmético particular.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Costuma-se tingir as fibras queratínicas e em particular os cabelos humanos com composições de tintura que permitem obter colorações temporárias. As colorações temporárias são colorações que apresentam baixa tenacidade diante da água ou dos atritos e que são eliminadas em grande parte na primeira lavagem com xampu. Por exemplo, os pedidos de patente EP 747 036 e EP 852 843 propõem colorações temporárias a partir de polímeros coloridos dispersíveis na água, que contêm grupos sulfo e comportam ligações carbonilóxi e um cromóforo. A patente US 4 911 731 descreve um processo de coloração temporária que consiste em aplicar nos cabelos um complexo formado por um polímero catiônico particular e por um polímero colorido aniônico, e em enxaguar em seguida os cabelos assim coloridos.

Essas colorações temporárias que são também conhecidas pelo nome de coloração fugaz não são geralmente usadas para efetuar uma verdadeira coloração: elas servem essencialmente para realçar um enfraquecimento de uma cor obtida por coloração permanente ou direta. Elas são dificilmente visíveis em cabelos escuros.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A finalidade da presente invenção é fornecer um novo processo de coloração temporária das fibras queratínicas que não apresente os inconvenientes das colorações da técnica anterior, em particular, um processo que respeite a integridade das fibras queratínicas e que permita obter colorações intensas, visíveis tanto em cabelos claros como em cabelos escuros

e que resistam bem a água ou aos atritos, mas que sejam eliminadas em grande parte na primeira lavagem com xampu e que sejam fáceis de realizar.

Essa finalidade é atingida com a presente invenção que tem por objeto um processo de coloração das fibras queratínicas que compreende a aplicação de uma composição que contém pelo menos um polímero colorido aniônico que compreende um cromóforo aniônico e pelo menos um ativo cosmético escolhido entre um óleo não siliconado, um tensoativo alquilpoliglicosídeo, um polímero fixador não associativo e não-iônico, anfótero, catiônico ou aniônico carboxílico, um composto orgânico de silício que compreende pelo menos 6 átomos de silício. Essa aplicação não é seguida de uma etapa de enxágue das fibras.

O processo da presente invenção permite em particular obter uma coloração das fibras queratínicas temporária rápida que pode ser realizada em uma só etapa, sem degradação das fibras queratínicas com um toque sedoso e um brilho acentuado.

A coloração resultante é instantaneamente visível. A secagem, por exemplo, com um secador manual ou de capacete pode ser praticada imediatamente. Os cabelos podem também ser secos ao ar livre.

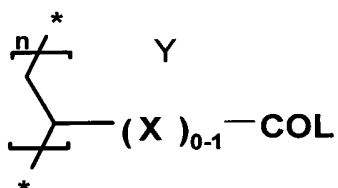
As colorações obtidas são fugazes uma vez que enfraquecem a partir da primeira lavagem com xampu e desaparecem após alguns xampus.

O processo da presente invenção permite em particular obter uma coloração visível em cabelos claros naturais ou descoloridos bem como em cabelos escuros naturais ou coloridos, por exemplo, com uma coloração de oxidação ou direta.

Por polímero colorido, entende-se uma cadeia polimérica com enxertos pendentes constituídos de unidades colorantes. Esse polímero pode ser carregado, mas a carga aniônica do polímero é portata pelo enxerto colorido. A natureza da carga do polímero pode ser idêntica ou diferente da

5

unidade representada por:



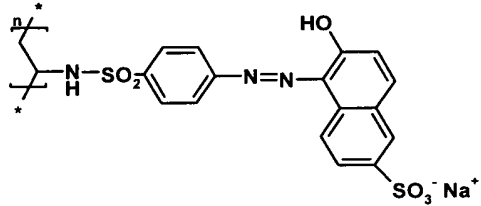
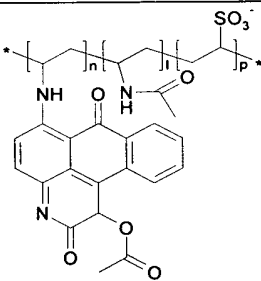
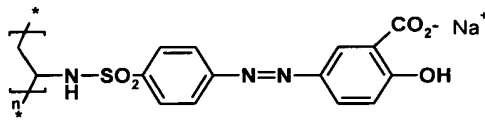
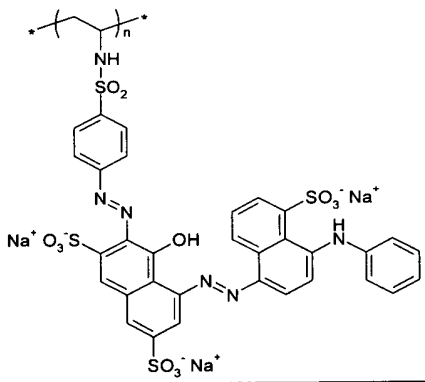
10

20

corantes benzênicos nitrados, azóicos, fenotiazínicos, xantênicos,

fenantridínicos, ftatalocianinas, os que são derivados do triarilmetano, e os que são obtidos a partir de corantes diretos com grupo carbonila. Entre os cromóforos desse tipo, pode-se citar, por exemplo, os cromóforos provenientes dos corantes escolhidos entre as acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirazolantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, indantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, benzimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigóide, tioindigo, naftalimida, antrapirimidina, dicetopirrolopirrol, cumarina.

Como exemplo de polímeros coloridos, pode-se citar:

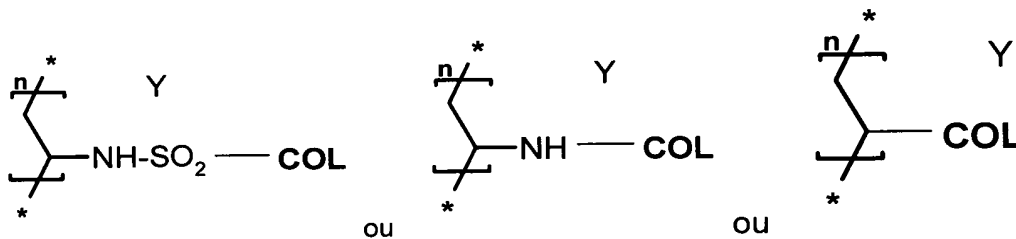
Poli S-119 (laranja)	
Poli R-478 (violeta)	
PAZO (amarelo)	
Poli Black-863 (preto)	

Poli Y-606 (amarelo)	
Poli Y-636 (amarelo)	
Poli R-480 (vermelho)	
Poli T-128 (amarelo)	
Poli[metil metacrilato-co-(fluoresceína O-metacrilato)] (amarelo fluorescente)	
Poli(Disperse Red 13 metacrilato) (vermelho)	

Como exemplos de cromóforo aniônico, podem ser citados os cromóforos substituídos por pelo menos um grupo sulfonato, carboxilato, fosfato, fosfonato, sulfato. Como exemplo, pode-se citar os radicais provenientes dos corantes diretos nitrados ácidos, os corantes azóicos ácidos, os corantes azínicos ácidos, os corantes triarilmetânicos ácidos, os corantes indoamínicos ácidos, os corantes naturais ácidos não quinônicos.

Como polieletrólito colorido aniônico, podem ser citados os descritos na patente US 4 911 731, US 6 306 182, EP 852 943, EP 747 036, US 4 381 260, US 4 314 808, US 4 144 252, US 4 051 138.

A título de exemplo, o polímero colorido aniônico corresponde à
5 fórmula:



na qual COL é um radical cromóforo aniônico e Y o contra-íon.

A quantidade de polieletrólito colorido na composição aplicada nas fibras está em geral compreendida entre 0,01 a 20%, de preferência entre 0,1 a 5%. De acordo com um modo de realização particular, a composição é
10 uma composição aquosa.

Por óleo, entende-se no sentido da presente invenção, uma substância líquida à temperatura ambiente, por exemplo, de 25°C, e sob pressão atmosférica, e insolúvel na água.

Por insolúvel na água, entende-se no sentido da presente
15 invenção, uma substância que apresenta uma solubilidade na água pura inferior a 1% a 25°C e sob pressão atmosférica.

Os óleos usados na presente invenção apresentam uma viscosidade dinâmica a 25°C, inferior a 1 Pa.s (1000 cps), de preferência compreendida entre 10^{-3} e 0,1 Pa.s (1 e 100 cps). A viscosidade dinâmica é
20 medida a 25°C com uma taxa de cisalhamento de 100 s^{-1} , por exemplo, com o aparelho identificado pela referência RM 180 Rheomat da Mettler.

Os óleos que podem ser usados na presente invenção são escolhidos de preferência entre os óleos vegetais, os óleos minerais, os óleos de síntese, os ésteres de ácido graxo líquidos e os ácidos graxos líquidos.

Entre os óleos vegetais que podem ser usados na presente invenção, podem ser citados em particular o óleo de amêndoas doces, o óleo de abacate, o óleo de rícino, o óleo de oliva, o óleo de jojoba, o óleo de girassol, o óleo de gérmen de trigo, o óleo de gergelim, o óleo de amendoim, o
5 óleo de sementes de uva, o óleo de soja, o óleo de colza, o óleo de cártamo, o óleo de copra, o óleo de milho, o óleo de avelã, a manteiga de karité, o óleo de palma, o óleo de caroço de damasco e o óleo de jacará-uva.

Como exemplos de óleos minerais, podem ser citados o óleo de parafina e o óleo de vaselina.

10 Os óleos de síntese podem em particular ser escolhidos entre os polidecenos, o esqualano, as poli(α -olefinas) como o isododecano ou o isohexadecano, os óleos vegetais transesterificados e os óleos fluorados.

Pode-se também usar ésteres de ácido graxo, tais como, por exemplo, os compostos de fórmula $RaCOORb$ na qual Ra representa o resto
15 de um ácido graxo superior que comporta de 6 a 29 átomos de carbono e Rb representa uma cadeia hidrocarbonada que contém de 3 a 30 átomos de carbono, tais como o óleo de Purcelin (octanoato de estearila), o miristato de isopropila, o palmitato de isopropila, o estearato de butila, o laurato de hexila, o adipato de diisopropila, o isononanoato de isononila, o palmitato de 2-etil-
20 hexila, o laurato de 2-hexildecila, o palmitato de 2-octildecila, o miristato ou o lactato de 2-octil-dodecila.

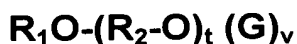
Pode-se também usar os ácidos graxos líquidos como o ácido oléico.

Os óleos particularmente preferidos são os ácidos graxos
25 líquidos, os ésteres graxos líquidos e os óleos vegetais.

O ou os óleo(s) tal(is) como definido(s) acima está ou estão de preferência presente(s) em uma quantidade compreendida entre 0,01 e 95% em peso, mais preferencialmente em uma quantidade compreendida entre 1 e

60% em peso em relação ao peso da composição.

Os tensoativos alquilpoliglicosídeos presentes na composição são tensoativos bem conhecidos do estado da técnica. Esses tensoativos podem ser mais particularmente representados pela fórmula geral indicada a seguir:



5 na qual R_1 representa um radical alquila e/ou alcenila linear ou ramificado que comporta aproximadamente de 8 a 24 átomos de carbono, um radical alquilfenila cujo radical alquila linear ou ramificado comporta de 8 a 24 átomos de carbono, R_2 representa um radical alquilenos que comporta aproximadamente de 2 a 4 átomos de carbono, G representa uma unidade
10 açúcar que comporta de 5 a 6 átomos de carbono, t designa um valor que varia de 0 a 10, de preferência de 0 a 4, e v designa um valor que varia de 1 a 15.

De acordo com um modo de realização particular, os tensoativos alquilpoliglicosídeos são compostos de fórmula (II) na qual R_1 designa mais particularmente um radical alquila saturado ou insaturado, linear ou ramificado
15 que comporta de 8 a 18 átomos de carbono, t designa um valor que vai de 0 a 3 e mais particularmente ainda igual a 0, G pode designar a glicose, a frutose ou a galactose, de preferência a glicose. O grau de polimerização, ou seja, o valor de v na fórmula (II), pode variar de 1 a 15, de preferência de 1 a 4. O grau médio de polimerização está mais particularmente compreendido entre 1
20 e 2.

As ligações glicosídicas entre as unidades açúcar são de tipo 1,6 ou 1,4, de preferência 1-4.

Compostos de fórmula (II) são em particular representados pelos produtos vendidos pela Cognis com os nomes Plantaren® (600 CS/U, 1200, 2000) ou Plantacare® (818, 1200 e 2000). Pode-se também utilizar os produtos
25 vendidos pela Seppic com os nomes Triton CG 110 (ou Oramix CG 110) e Triton CG 312 (ou Oramix NS 10), os produtos vendidos pela BASF com o

nome Lutensol GB 70 ou ainda os vendidos pela Chem Y com o nome AG10 LK.

Pode-se também utilizar, por exemplo, o alquil com C₈/C₁₆ poliglicosídeo 1,4 em solução aquosa a 53 % comercializado pela Cognis sob a referência Plantacare® 818 UP.

A quantidade de tensoativos alquilpoliglicosídeos presentes na composição está em geral compreendida entre 0,6 e 30%, preferencialmente entre 0,5 e 10% em relação ao peso total da composição.

Por polímero fixador, entende-se no sentido da presente invenção um polímero que permite a modelagem ou a conservação da forma das fibras queratínicas tais como os cabelos.

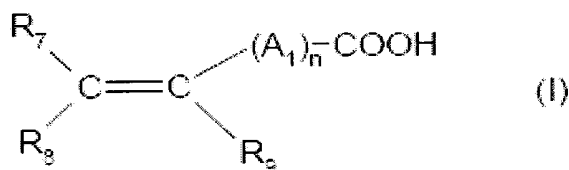
Por polímero não associativo, entende-se um polímero que não contém uma cadeia hidrófoba, em particular cadeias carbonadas que compreendem mais de 10 átomos de carbono.

Todos os polímeros fixadores catiônicos, anfóteros, não iônicos e suas misturas usados na técnica podem ser utilizados nas composições de acordo com o presente pedido. Os polímeros fixadores aniônicos são polímeros aniônicos com função carboxílica.

Os polímeros fixadores são solúveis no meio cosmeticamente aceitável.

Os polímeros fixadores aniônicos possuem uma massa molecular média em número compreendida entre 500 e 5 000 000.

Os grupos carboxílicos são portados por monômeros mono ou diácidos carboxílicos insaturados tais como os que correspondem à fórmula:



na qual n é um número inteiro de 0 a 10, A_1 designa um grupo metileno, eventualmente ligado ao átomo de carbono do grupo insaturado ou ao grupo metileno vizinho quando n for superior a 1, por meio de um heteroátomo tal como oxigênio ou enxofre, R_7 designa um átomo de hidrogênio, um grupo fenila ou benzila, R_8 designa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila inferior ou carboxila, R_9 designa um átomo de hidrogênio, um grupo alquila inferior, um grupo $-CH_2-COOH$, fenila ou benzila.

Na fórmula precitada, um grupo alquila inferior designa de preferência um grupo que possui 1 a 4 átomos de carbono e em particular os grupos metila e etila.

Os polímeros fixadores aniônicos com grupos carboxílicos preferidos de acordo com a presente invenção são:

A) Os copolímeros de ácido acrílico ou metacrílico ou seus sais e especialmente os produtos vendidos com as denominações Ultrahold[®] pela BASF, os copolímeros de ácido acrílico e de acrilamida vendidos em forma de seu sal de sódio com as denominações Reten[®] 421, 423 ou 425 pela Hercules, os sais de sódio dos ácidos poli-hidróxi-carboxílicos.

B) Os copolímeros de ácido acrílico ou metacrílico com um monômero monoetilênico como o etileno, o estireno, os ésteres vinílicos, os ésteres de ácido acrílico ou metacrílico, eventualmente enxertados em um polialquilenoglicol como o polietileno glicol, e eventualmente reticulados. Esses polímeros estão descritos em particular na patente francesa 1.222.944 e no pedido alemão 2.330.956, sendo que os copolímeros deste tipo que comportam em sua cadeia uma unidade acrilamida eventualmente N-alquilada e/ou hidroxialquilada tais como descritos, em particular, nos pedidos de patentes luxemburguesas 75370 e 75371 ou propostos com a denominação Quadramer pela American Cyanamid. Podem também ser citados os copolímeros de ácido acrílico e de metacrilato de alquila com C_1-C_4 e os

terpolímeros de vinilpirrolidona, de ácido acrílico e de metacrilato de alquila com C₁-C₂₀, por exemplo, de laurila, tal como o que é comercializado pela ISP com a denominação Acrylidone[®] LM e os terpolímeros ácido metacrílico/acrilato de etila/acrilato de butila tais como o produto
5 comercializado com a denominação Luvimer[®] 100 P pela BASF.

Podem também ser citados os copolímeros ácido metacrílico/ácido acrílico/acrilato de etila/metacrilato de metila em dispersão aquosa, comercializado com a denominação Amerhold[®] DR 25 pela Amerchol;

C) Os copolímeros de ácido crotônico tais como os que
10 comportam em sua cadeia unidades acetato ou propionato de vinila, e eventualmente outros monômeros tais como os ésteres alílico ou metalílico, éter vinílico ou éster vinílico de um ácido carboxílico saturado linear ou ramificado, com cadeia longa hidrocarbonada, como aqueles que comportam pelo menos 5 átomos de carbono, sendo que esses polímeros podem ser
15 eventualmente enxertados e reticulados, ou ainda um éster vinílico, alílico ou metalílico de um ácido carboxílico α - ou β cíclico. Esses polímeros estão descritos entre outros nas patentes francesas 1.222.944, 1.580.545, 2.265.782, 2.265.781, 1.564.110 e 2.439.798. Produtos comerciais que entram no âmbito dessa classe são as resinas 28-20-30, 26-13-14 e 28-13-10
20 vendidas pela National Starch;

D) Os copolímeros de ácidos ou de anidridos carboxílicos monoinsaturados com C₄-C₈ escolhidos entre:

- os copolímeros que compreendem (i) um ou mais ácidos ou anidridos maléico, fumárico, itacônico e (ii) pelo menos um monômero
25 escolhido entre os ésteres vinílicos, os éteres vinílicos, os halogenetos vinílicos, os derivados fenilvinílicos, o ácido acrílico e seus ésteres, e as funções anidridos desses copolímeros são eventualmente monoesterificadas ou monoamificadas. Esses polímeros estão descritos em particular nas

patentes US 2.047.398, US 2.723.248, US 2.102.113, na patente GB 839.805, e em particular os que são vendidos com as denominações Gantrez[®] AN ou ES, pela ISP;

- os copolímeros que compreendem (i) um ou mais unidades anidridos maléico, citracônico, itacônico e (ii) um ou mais monômeros escolhidos entre os ésteres alílicos ou metálicos que comportam eventualmente um ou mais grupos acrilamida, metacrilamida, α -olefina, ésteres acrílicos ou metacrílicos, ácidos acrílicos ou metacrílicos ou vinilpirrolidona em sua cadeia, sendo que as funções anidridos desses copolímeros são eventualmente monoesterificadas ou monoamidificadas.

Esses polímeros estão por exemplo, descritos nas patentes francesas 2.350.384 e 2.357.241 da Depositante;

E) As poliacrilamidas que comportam grupos carboxilatos.

Os homopolímeros e copolímeros que compreendem grupos sulfônicos são polímeros que comportam unidades vinilsulfônico, estireno-sulfônico, naftaleno-sulfônico ou acrilamido-alquilsulfônico.

Esses polímeros podem ser escolhidos em particular entre:

- os sais do ácido polivinilsulfônico que possuem uma massa molecular compreendida entre aproximadamente 1000 e 100 000, bem como os copolímeros com um comonômero insaturado tal como os ácidos acrílico ou metacrílico e seus sais, bem como a acrilamida ou seus derivados, os éteres vinílicos e a vinilpirrolidona;

- os sais do ácido poliestireno-sulfônico tais como os sais de sódio vendidos por exemplo, com a denominação Flexan[®] 500[®] e Flexan[®] 130 pela National Starch. Esses compostos estão descritos na patente FR 2 198 179;

- os sais de ácidos poliacrilamida-sulfônicos como os mencionados na patente US 4.128.631, e mais particularmente o ácido

poliacrilamidoetilpropano sulfônico vendido com a denominação Cosmedia Polymer[®] HSP 1180 pela Henkel.

Como outro polímero fixador aniônico utilizável da presente invenção, pode-se citar o polímero sequenciado ramificado do tipo copolímero aniônico de ácidos (met)acrílico, de alquil ésteres de ácidos (met)acrílico e de alil metacrilado denominado MAP-Acrilato/Alil metacrilato vendido com a denominação Fixate G-100 pela Noveon.

De acordo com a presente invenção, os polímeros fixadores aniônicos são escolhidos, de preferência, entre os copolímeros de ácido acrílico como o terpolímero ácido acrílico / acrilato de etila / N-terc-butilacrilamida vendido com a denominação Ultrahold Strong[®] pela BASF, os copolímeros derivados de ácido crotônico tais como os terpolímeros de acetato de vinila / terc-butil benzoato de vinila / ácido crotônico e os terpolímeros ácido crotônico / acetato de vinila/neododecanoato de vinila vendidos com a denominação 28-29-30 pela National Starch, os polímeros derivados de ácidos ou de anidridos maléico, fumárico, itacônico com ésteres vinílicos, éteres vinílicos, halogenetos vinílicos, derivados fenilvinílicos, o ácido acrílico e seus ésteres tais como os copolímeros metilviniléter/anidrido maléico monoesterificado vendidos, por exemplo, com a denominação Gantrez[®] pela ISP, os copolímeros de ácido metacrílico e de metacrilato de metila vendidos com a denominação Eudragit L[®] pela Rohm Pharma, os copolímeros de ácido metacrílico e de acrilato de etila vendidos com a denominação Luvimer[®] MAEX ou MAE pela BASF e os copolímero acetato de vinila/ácido crotônico vendidos com a denominação Luviset CA 66 pela BASF e os copolímeros acetato de vinila/ácido crotônico enxertados com polietilenoglicol com a denominação Aristoflex[®] A pela BASF, o polímero vendido com a denominação Fixate G-100 pela Noveon.

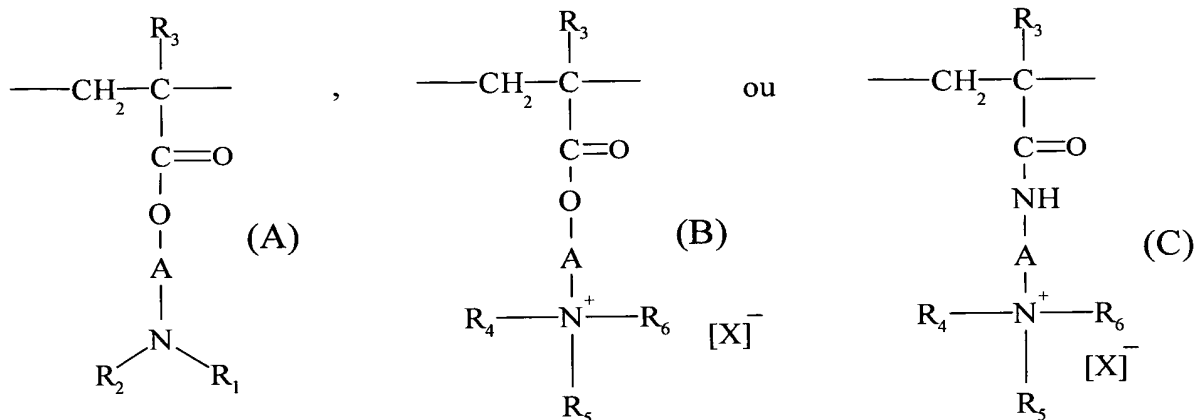
Entre os polímeros fixadores aniônicos citados acima, prefere-se mais particularmente usar na presente invenção os copolímeros

metilviniléter/anidrido maléico monoesterificados vendido com a denominação Gantrez[®] ES 425 pela ISP, os terpolímeros ácido acrílico/acrilato de etila-N-terc-butilamida vendidos com a denominação Ultrahold[®] Strong pela BASF, os terpolímeros acetato de vinila/terc-butilbenzoato de vinila/ácido crotônico e os terpolímeros ácido crotônico/acetato de vinila/neododecanoato de vinila vendidos com o nome Résine 28-29-30 pela National Starch, os copolímeros de ácido acrílico e de acrilato de etila vendidos com a denominação Luvimer[®] MAEX ou MAE pela BASF, os terpolímero de vinilpirrolidona/ácido acrílico/metacrilato de laurila vendidos com a denominação Acrylidone[®] LM pela ISP, o polímero vendido com a denominação Fixate G-100 pela Noveon.

Os polímeros filmogênicos fixadores catiônicos utilizáveis de acordo com a presente invenção são escolhidos de preferência entre os polímeros que comportam grupos aminas primárias, secundárias, terciárias e/ou quaternárias que fazem parte da cadeia polimérica ou diretamente ligados a ela, e que possuem um peso molecular compreendido entre 500 e aproximadamente 5000 e de preferência entre 1000 e 3 000 000.

Entre esses polímeros, podem-se citar mais particularmente os seguintes polímeros catiônicos:

1) Os homopolímeros ou copolímeros derivados de ésteres ou de amidas acrílicas ou metacrílicas e que comportam pelo menos uma das unidades de fórmulas indicadas a seguir:



nas quais:

R_3 designa um átomo de hidrogênio ou um radical CH_3 ;

A é um grupo alquila linear ou ramificado que comporta de 1 a 6 átomos de carbono ou um grupo hidroxialquila que comporta de 1 a 4 átomos de carbono;

R_4 , R_5 , R_6 , idênticos ou diferentes, representam um grupo alquila que possui de 1 a 18 átomos de carbono ou um radical benzila;

R_1 e R_2 , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila que possui de 1 a 6 átomos de carbono;

X designa um ânion metossulfato ou um halogeneto tal como cloreto ou brometo.

Os copolímeros da família (1) podem conter ainda uma ou mais unidades derivadas de comonômeros que podem ser escolhidas na família das acrilamidas, metacrilamidas, diacetona-acrilamidas, acrilamidas e metacrilamidas substituídas no átomo de nitrogênio por grupos alquilas inferiores ($\text{C}_1\text{-C}_4$), dos grupos derivados dos ácidos acrílicos ou metacrílicos ou seus ésteres, das vinil lactamas como a vinilpirrolidona ou a vinilcaprolactama, de ésteres vinílicos.

Assim, entre esses copolímeros da família (1), pode-se citar:

- os copolímeros de acrilamida e de metacrilato de dimetilaminoetila quaternizado com sulfato de dimetila ou com um halogeneto de dimetila, tais como o que é vendido com a denominação Hercofloc[®] pela Hercules,

- os copolímeros de acrilamida e de cloreto de metacriloiloxietiltrimetilamônio descritos por exemplo, no pedido de patente EP-A-080976, e vendidos com a denominação Binaquat P 100 pela Ciba Geigy,

- o copolímero de acrilamida e de metossulfato de metacriloiloxietiltrimetilamônio, vendido com a denominação Reten pela

Hercules,

- os copolímeros vinilpirrolidona / acrilato ou metacrilato de dialquilaminoalquila quaternizados ou não, tais como os produtos vendidos com a denominação "Gafquat[®]" pela ISP, como por exemplo "Gafquat[®] 734 ou
5 "Gafquat[®] 755", ou então os produtos denominados "Copolymer[®] 845, 958 e 937". Esses polímeros estão descritos detalhadamente nas patentes FR 2.077.143 e FR 2.393.573,

- os terpolímeros metacrilato de dimetilaminoetila / vinil caprolactama / vinil pirrolidona, tais como os produtos comercializados com a
10 denominação Gaffix VC 713 pela ISP, e

- os copolímeros de vinilpirrolidona / metacrilamida de dimetilaminopropila quaternizados como o produto vendido com a denominação "Gafquat HS 100" pela ISP.

(2) os polissacarídeos catiônicos, de preferência com amônio quaternário tais como os descritos nas patentes americanas 3 589 578 e 4 031
15 307, tais como as gomas de guar que contêm grupos catiônicos trialquilamônio. Esses produtos são comercializados, em particular, com as denominações comerciais JAGUAR C 13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 pela Meyhall.

20 (3) os copolímeros quaternários de vinilpirrolidona e de vinilimidazol;

(4) os derivados de celulose catiônicas tais como os copolímeros de celulose ou de derivados de celulose enxertados com um monômero hidrossolúvel que comportam um amônio quaternário, e descritos em particular
25 na patente US 4 131 576, tais como as hidroxiálquil celulosas, como as hidroximetil-, hidroxietil- ou hidroxipropil celulosas enxertadas, em particular, com um sal de metacrilóiloxietil trimetilamônio, de metacrilamidopropil trimetilamônio, de dimetil-dialilamônio.

Os produtos comercializados que correspondem a essa definição são mais particularmente os produtos vendidos com a denominação “Celquat L 200” e “Celquat H 100” pela National Starch.

Os polímeros fixadores anfóteros utilizáveis de acordo com a presente invenção podem ser escolhidos entre os polímeros que comportam unidades B e C distribuídas estatisticamente na cadeia polimérica em que B designa uma unidade que deriva de um monômero que comporta pelo menos um átomo de nitrogênio básico e C designa uma unidade que deriva de um monômero ácido que comporta um ou mais grupos carboxílicos ou sulfônicos ou, ainda, B e C podem designar grupos que derivam de monômeros zwitteriônicos de carboxibetaínas ou de sulfobetaínas.

B e C podem também designar uma cadeia polimérica catiônica que comporta grupos amina primária, secundária, terciária ou quaternária, na qual pelo menos um dos grupos amina porta um grupo carboxílico ou sulfônico ligado por meio de um radical hidrocarbonado ou então B e C fazem parte de uma cadeia de um polímero com unidade etileno α , β -dicarboxílico em que um dos grupos carboxílicos foi levado a reagir com uma poliamina que comporta um ou mais grupos aminas primárias ou secundárias.

Os polímeros fixadores anfóteros que correspondem à definição dada acima mais particularmente preferidos são escolhidos entre os seguintes polímeros:

1) os copolímeros com unidades vinílicas ácidas e com unidades vinílicas básicas, tais como os que resultam da copolimerização de um monômero derivado de um composto vinílico que porta um grupo carboxílico como, mais particularmente, o ácido acrílico, o ácido metacrílico, o ácido maléico, o ácido alfa-cloracrílico, e de um monômero básico derivado de um composto vinílico substituído que contém pelo menos um átomo básico, tal como mais particularmente o metacrilato e o acrilato de dialquilaminoalquila, as

dialquilaminoalquilmetacrilamida e acrilamida. Tais compostos estão descritos na patente americana nº 3 836 537.

(2) os polímeros que comportam unidades que derivam:

a) de pelo menos um monômero escolhido entre as acrilamidas ou as metacrilamidas substituídas no átomo de nitrogênio por um grupo alquila,

b) de pelo menos um comonômero ácido que contém um ou mais grupos carboxílicos reativos, e

c) de pelo menos um comonômero básico tal como ésteres com substituintes amina primária, secundária, terciária e quaternária dos ácidos acrílico e metacrílico, e o produto de quaternização do metacrilato de dimetilaminoetila com o sulfato de dimetila ou dietila.

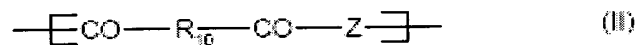
As acrilamidas ou metacrilamidas N-substituídas mais particularmente preferidas de acordo com a presente invenção são os grupos cujos grupos alquila contêm de 2 a 12 átomos de carbono, e mais particularmente a N-etilacrilamida, a N-terc-butilacrilamida, a N-terc-octilacrilamida, a N-octilacrilamida, a N-decilacrilamida, a N-dodecilacrilamida, bem como as metacrilamidas correspondentes.

Os comonômeros ácidos são escolhidos mais particularmente entre os ácidos acrílico, metacrílico, crotônico, itacônico, maléico, fumárico, bem como os monoésteres de alquila com 1 a 4 átomos de carbono dos ácidos ou dos anidridos maléico ou fumárico.

Os comonômeros básicos preferidos são metacrilatos de aminoetila, de butil aminoetila, de N,N'-dimetilaminoetila, de N-terc-butilaminoetila.

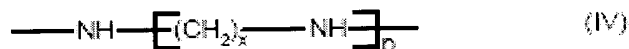
São mais particularmente utilizados os copolímeros cuja denominação CTFA (4ª edição, 1991) é Octylacrilamida/acrilatos/butylaminoethyl methacrilato copolymer como os produtos vendidos com o nome de Amphomer® ou Lovocryl® 47 pela National Starch.

(3) as poliaminoamidas reticuladas e aciladas parcial ou totalmente que derivam das poliaminoamidas de fórmula geral (II):



em que R_{10} representa um radical bivalente derivado de um ácido dicarboxílico saturado, de um ácido alifático mono ou dicarboxílico de ligação dupla etilênica, de um éster de um álcool inferior com 1 a 6 átomos de carbono desses ácidos ou de um radical que deriva da adição de qualquer um dos referidos ácidos a uma amina bis primária ou bis secundária, e Z designa um grupo que deriva de uma polialquilenopoliamina bis-primária, mono ou bis-secundária e representa de preferência:

a) nas proporções de 60 a 100 mols %, o grupo

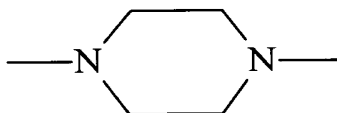


em que $x = 2$ e $p = 2$ ou 3 , ou então $x = 3$ e $p = 2$

grupo esse que deriva da dietileno-triamina, da trietilenotetraamina ou da dipropileno-triamina;

b) nas proporções de 0 a 40 mols %, o grupo (IV) acima, no qual

$x = 2$ e $p = 1$ e que deriva da etilenodiamina, ou o radical que deriva da piperazina:



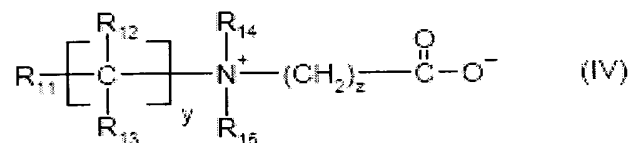
c) nas proporções de 0 a 20 mols %, o grupo $\text{—NH—(CH}_2\text{)}_6\text{—NH—}$ que deriva da hexametilenodiamina, e essas poliaminoaminas são reticuladas por adição de um agente reticulante bifuncional escolhido entre as epialohidrinas, os diepóxidos, os dianidridos, os derivados bis-insaturados, por meio de 0,025 a 0,35 mol de agente reticulante por grupo amina da poliaminoamida e acilados por ação de ácido acrílico, de ácido cloracético ou de uma alcano

sultona ou de seus sais.

Os ácidos carboxílicos saturados são escolhidos de preferência entre os ácidos que possuem 6 a 10 átomos de carbono tais como os ácidos adípico, trimetil-2,2,4-adípico e trimetil-2,4,4 adípico, tereftálico, os ácidos com
5 ligação etilênica dupla como, por exemplo, os ácidos acrílico, metacrílico, itacônico.

As alcano sultonas utilizadas na acilação são de preferência a propano ou a butano sultona, os sais dos agentes de acilação são, de preferência, os sais de sódio ou de potássio.

10 (4) os polímeros que comportam unidades zwiteriônicas de fórmula:



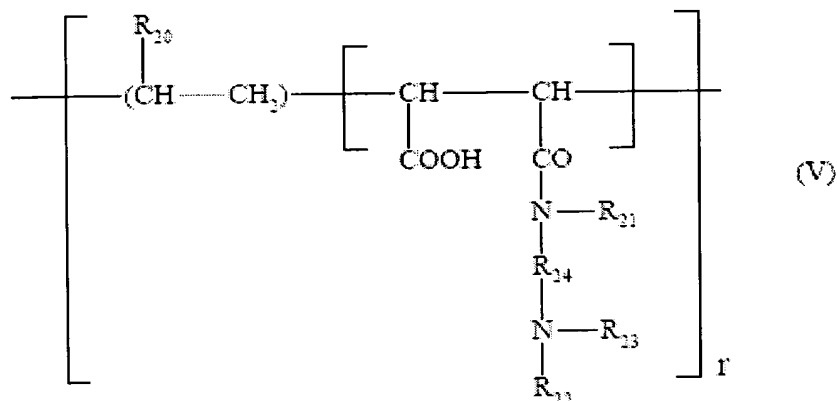
em que R_{11} designa um grupo insaturado polimerizável tal como um grupo acrilato, metacrilato, acrilamida ou metacrilamida, y e z representam um número inteiro de 1 a 3, R_{12} e R_{13} representam um átomo de hidrogênio,
15 metila, etila ou propila, R_{14} e R_{15} representam um átomo de hidrogênio ou um radical alquila de maneira que a soma dos átomos de carbono em R_{14} e R_{15} não ultrapasse 10.

Os polímeros que compreendem tais unidades podem também comportar unidades derivadas de monômeros não zwiteriônicos tais como o
20 acrilato ou o metacrilato de dimetil ou dietilaminoetila ou acrilatos ou metacrilatos de alquila, acrilamidas ou metacrilamidas, ou o acetato de vinila.

A título de exemplo, pode-se citar os copolímero metacrilato de metila / dimetil carboximetilamônio etilmetacrilato de metila, tal como o produto vendido com a denominação Diaformer Z301 pela Sandoz.

25 (5) Os polímeros que correspondem à fórmula geral (V) estão, por

exemplo, descritos na patente FR 1 400 366 e são constituídos de unidades:



em que R_{20} representa um átomo de hidrogênio, um radical CH_3O , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$, fenila, R_{21} designa um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila inferior tal como metila, etila, R_{22} designa um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila inferior com $\text{C}_1\text{-C}_6$ tal como metila, etila, R_{23} designa um grupo alquila inferior com $\text{C}_1\text{-C}_6$ tal como metila, etila ou um grupo que corresponde à fórmula: $-\text{R}_{24}\text{-N}(\text{R}_{22})_2$, sendo que R_{24} representa um grupo $-\text{CH}_2\text{-CH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-}$, e R_{22} possui os significados mencionados acima.

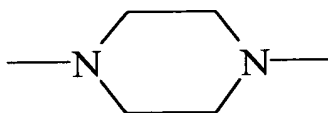
(6) Os polímeros derivados da N-carboxialquilação da quitosana como a N-carboximetil quitosana ou N-carboxibutil-quitosana vendidos com a denominação "Evalsan" pela Jan Dekker.

(7) Polímeros anfóteros do tipo -D-X-D-X escolhidos entre:

a) os polímeros obtidos por ação do ácido cloracético ou o cloracetato de sódio sobre os compostos que comportam pelo menos uma unidade de fórmula:



em que D designa um grupo



e X designa o símbolo E ou E', E ou E' idênticos ou diferentes

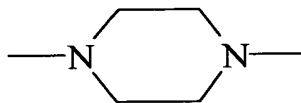
designam um radical bivalente que é um grupo alquilenos de cadeia reta ou ramificada que comporta até 7 átomos de carbono na cadeia principal não substituída ou substituída por grupos hidroxila e que pode comportar ainda átomos de oxigênio, de nitrogênio, de enxofre, 1 a 3 ciclos aromáticos e/ou heterocíclicos; os átomos de oxigênio, de nitrogênio e de enxofre estão presentes em forma de grupos éter, tioéter, sulfóxido, sulfona, sulfônio, alquilamina, alquenilamina, grupos hidroxila, benzilamina, óxido de amina, amônio quaternário, amida, imida, álcool, éster e/ou uretano.

b) Os polímeros de fórmula:



em que D designa um grupo

[Fórmula]



e X designa o símbolo E ou E' e pelo menos uma vez E'; E possui o significado indicado acima e E' é um radical bivalente que é um grupo alquilenos de cadeia reta ou ramificada, que possui até 7 átomos de carbono na cadeia principal, substituído ou não por um ou mais grupos hidroxila e que comporta um ou mais átomos de nitrogênio, sendo que o átomo de nitrogênio é substituído por uma cadeia alquila eventualmente interrompida por um átomo de oxigênio e que comporta obrigatoriamente uma ou mais funções carboxilas ou uma ou mais funções hidroxilas e betainizadas por reação com ácido cloracético ou cloracetato de soda.

(8) os copolímeros alquil(C₁-C₅)viniléter / anidrido maléico parcialmente modificados por semiamidificação com uma N,N-dialquilaminoalquilamina como a N,N-dimetilaminopropilamina ou por semiesterificação com uma N,N-dialcanolamina. Esses copolímeros podem também comportar outros comonômeros vinílicos tais como a

vinilcaprolactama.

Entre os polímeros fixadores anfóteros citados acima os mais particularmente preferidos de acordo com a presente invenção, podem ser citados os da família (3) tais como os copolímeros cuja denominação CTFA é Octylacrilamida/acrilatos/ butylaminoethylmethacrilato copolymer, tais como os produtos vendidos com as denominações Amphomer[®], Amphomer[®] LV 71 ou Lovocryl[®] 47 pela National Starch e os da família (4) tais como os copolímeros metacrilato de metila / dimetil carboximetilamônio etilmetacrilato de metila vendido, por exemplo, com a denominação Diaformer Z301 pela Sandoz.

Os polímeros fixadores não iônicos utilizáveis de acordo com a presente invenção são escolhidos, por exemplo, entre:

- as polialquiloaxazolinias;
- os homopolímeros de acetato de vinila;
- os copolímeros de acetato de vinila tais como, por exemplo, os copolímeros de acetato de vinila e de éster acrílico, os copolímeros de acetato de vinila e de etileno, ou os copolímeros de acetato de vinila e de éster maléico, por exemplo, de maleato de dibutila;

- os homopolímeros e copolímeros de ésteres acrílicos tais como, por exemplo, os copolímeros de acrilatos de alquila e de metacrilatos de alquilas tais como os produtos propostos pela Rohm & Haas com as denominações Primal[®] AC-261 K e Eudragit[®] NE 30 D, pela BASF com a denominação 8845, pela Hoechst com a denominação Appretan N 9212;

- os copolímeros de acrilonitrila e de um monômero não iônico escolhido, por exemplo, entre o butadieno e os (met)acrilatos de alquila; pode-se citar os produtos propostos com a denominação CJ 0601 B pela Rohm & Haas;

- os homopolímeros de estireno;
- os copolímeros de estireno como, por exemplo, os copolímeros

de estireno e de (met)acrilato de alquila tais como os produtos Mowilith[®] LDM 6911, Mowilith[®] DM 611 e Mowilith[®] LDM 6070 propostos pela Hoechst, os produtos Rhodopas[®] SD 215 e Rhodopas[®] DS 910 propostos pela Rhône Poulenc; os copolímeros de estireno, de metacrilato de alquila e d'acrilato de alquila; os copolímeros de estireno e de butadieno; ou os copolímeros de estireno, de butadieno e de vinilpiridina;

- as poliamidas;

- os homopolímeros de vinilactama tais como homopolímeros de vinilpirrolidona, a polivinilcaprolactama comercializada com a denominação Luviskol[®] PLUS pela BASF; e

- os copolímeros de vinilactama tais como um copolímero poli(vinilpirrolidona/vinilactama) vendido com a denominação comercial Luvitec[®] VPC 55K65W pela BASF, os copolímeros poli(vinilpirrolidona/acetato de vinila) como os comercializados com a denominação PVPVA[®] S630L pela ISP, Luviskol[®] VA 73, VA 64, VA 55, VA 37 e VA 28 pela BASF; e os terpolímeros poli(vinilpirrolidona/acetato de vinila/propionato de vinila) como, por exemplo, o que é comercializado com a denominação Luviskol[®] VAP 343 pela BASF.

Os grupos alquila dos polímeros não iônicos mencionados acima possuem, de preferência, de 1 a 6 átomos de carbono.

Pode-se igualmente usar como polímeros fixadores, poliuretanos funcionalizados ou não, siliconados ou não, catiônicos, não-iônicos, aniônicos ou anfóteros, ou suas misturas.

Como poliuretanos particularmente apropriados na presente invenção, podem ser citados os polímeros aniônico bloco poliuretano / polissiloxano, produtos comercializados com as denominações Luviset Pur[®] e Luviset[®] Si PUR pela BASF.

De modo particularmente vantajoso, as composições de acordo

com a presente invenção compreendem, como polímero fixador não iônico, um copolímero de vinilactama tais como as polivinilpirrolidonas, um copolímero(vinilpirrolidona/vinilactama), um copolímero poli(vinilpirrolidona/acetato de vinila) ou um terpolímero
5 poli(vinilpirrolidona/acetato de vinila/propionato de vinila).

De acordo com um modo de realização particular, a composição cosmética de acordo com a presente invenção compreende, como polímero fixador, um polímero aniônico ou não iônico, de preferência não iônico.

A concentração de polímero(s) fixador(es) utilizada nas
10 composições de acordo com a presente invenção está compreendida entre 0,1 e 20%, de preferência entre 0,5 e 10% em peso em relação ao peso total da composição.

COMPOSTOS ORGÂNICOS DO SILÍCIO

Como composto orgânico do silício, pode-se citar em particular os
15 silicones e os silanos.

Os silicones utilizáveis na composição de acordo com a presente invenção podem ser solúveis ou insolúveis na referida composição.

Os silicones insolúveis estão em particular dispersos nas composições em forma de partículas que possuem geralmente um tamanho
20 médio em número compreendido entre 2 nanômetros e 100 micrômetros, de preferência entre 20 nanômetros e 20 micrômetros (medido com um granulômetro).

Os poliorganossiloxanos estão definidos mais detalhadamente na obra de Walter Noll « Chemistry and Technology of Silicones » (1968)
25 Academic Press. Eles podem voláteis ou não voláteis.

Assim, a composição de acordo com a presente invenção pode compreender pelo menos um poliorganossiloxano volátil, escolhido entre os que possuem um ponto de ebulição compreendido entre 60°C e 260°C, e mais

particularmente ainda entre:

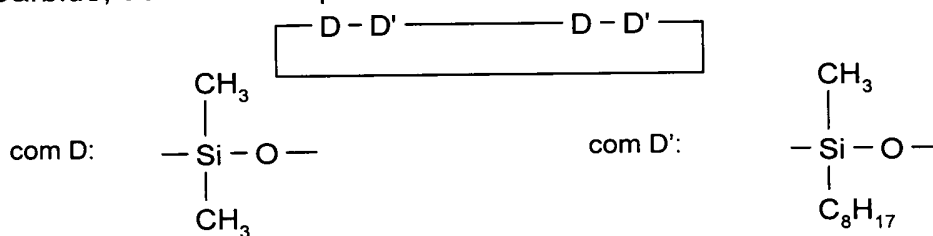
(i) os silicones cíclicos que comportam de 4 a 5 átomos de silício.

Trata-se, por exemplo, do octametilciclotetrassiloxano comercializado em particular com o nome de "Volatile Silicone 7207" pela Union Carbide ou

5 "Silbione 70045 V 2" pela Rhodia, o decametilciclopentassiloxano comercializado com o nome de "Volatile Silicone 7158" pela Union Carbide, "Silbione 70045 V 5" pela Rhodia, bem como suas misturas.

Pode-se também citar os ciclopolímeros do tipo dimetilsiloxano/ metilalquilsiloxano, tal como o "Silicone Volatile FZ 3109", comercializado pela

10 Union Carbide, de estrutura química:

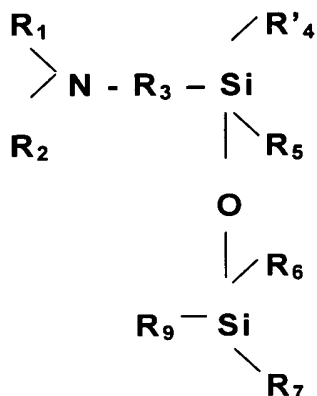


Pode-se também citar as misturas de silicones cíclicos com compostos orgânicos derivados do silício, tais como a mistura de octametilciclotetrassiloxano e de tetrametilsililpentaeritritol (50/50) e a mistura de octametilciclotetrassiloxano e de oxi-1,1'(hexa-2,2,2',2',3,3'-trimetilsililóxi) bis-neopentano;

(ii) os silicones voláteis lineares com 2 a 5 átomos de silício e que possuem uma viscosidade inferior ou igual a $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25° C . Trata-se, por exemplo, do decametiltetrassiloxano comercializado em particular com a denominação "SH 200" pela Toray Silicone. Silicones que

20 entram nessa 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".

Os siloxanos úteis podem também ser escolhidos entre os organossiloxanos de fórmula:



na qual:

R_1 , R_2 , R_3 , R_5 e R_6 são definidos como anteriormente;

R'_4 representa um halogênio ou um grupo OR_{11} ;

R_7 representa um halogênio, um grupo OR_{10} ou R''_1 ;

5 R_9 representa um halogênio, um grupo OR_8 , R''_2 ou $\text{R}_3\text{NR}_1\text{R}_2$;

R''_1 , R''_2 , R_8 , R_{10} e R_{11} representam um grupo hidrocarbonado, saturado ou insaturado, linear ou ramificado, que porta eventualmente grupos químicos adicionais tais como grupos solubilizantes básicos;

e R_{11} , R_{10} e R_8 podem ainda designar o hidrogênio.

10 De preferência, R''_1 , R''_2 , R_8 ou R_{10} e R_{11} representam um grupo alquila com C_{1-12} , um grupo arila com C_{5-14} , um grupo alquil (C_{1-8})-arila (C_{5-14}), e um grupo aril (C_{5-14})-alquila (C_{1-8}).

Pelo menos um dos grupos R_6 , R_7 e R_9 designa um halogênio ou um grupo OR''' , OR_{10} ou OR_8 .

15 De preferência, o halogênio é o cloro.

Os silicones particularmente preferidos na presente invenção são os polidimetilsiloxanos tais como os polidimetilsiloxanos com grupos terminais trimetilsilila.

Como composto orgânico do silício, podem ser citados os silanos.

20 Por exemplo, os silanos de fórmula (1)



na qual:

R_1 , R_2 , R'_1 e R'_2 representam cada um independentemente uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada, contendo eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos escolhidos entre os grupos éter, éster, amina, amida, carboxila, hidroxila e carbonila,

x é um inteiro que varia de 1 a 3,

$y = 3 - x$,

x' é um inteiro que varia de 1 a 3,

$y' = 3 - x'$,

$p = 0$ ou 1 ,

$p' = 0$ ou 1 ,

$p'' = 0$ ou 1 ,

$q = 0$ ou 1 ,

$q' = 0$ ou 1 ,

devendo ficar claro que pelo menos q ou q' é diferente de zero,

A , A' e A'' representam cada um independentemente um radical bivalente alquilenos linear ou ramificado com C_1 - C_{20} ,

R_3 e R'_3 representam cada um independentemente um átomo de hidrogênio ou uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada que contém eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos éter, éster de álcool com C_1 - C_{20} , amina, carboxila, alcoxissilano, arila com C_6 - C_{30} , hidroxila ou carbonila, ou um ciclo aromático, heterocíclico ou não, eventualmente substituído por um ou mais grupos éster de álcool com C_3 - C_{20} , amina, amida, carboxila, alcoxissilano, hidroxila, carbonila ou acila,

e referida composição cosmética compreende ainda pelo menos um agente cosmético escolhido entre os polímeros de peso molecular pelo

menos igual a 500, os agentes tensoativos e os corpos graxos não siliconados.

De acordo com um modo de realização particular, os silanos de fórmula (1) são tais que

$$R_1 = R'_1, R_2 = R'_2, x = x', y = y', p = p', A = A', q = 1, e q' = 0$$

Em particular, podem ser citados os compostos de fórmula (1) na qual R_1 , R_2 , R'_1 e R'_2 , idênticos ou diferentes, representam um alquila com C_1 - C_4 . De acordo com outro modo de realização, $p = p' = 1$ e A e A' , idênticos ou diferentes, representam um alquilenos linear com C_1 - C_4 .

Podem também ser citados em particular os compostos com R_3 representando o hidrogênio.

Como exemplo, podem ser citadas:

- a bis[3-(trietoxissilil)propil]amina, de fórmula:



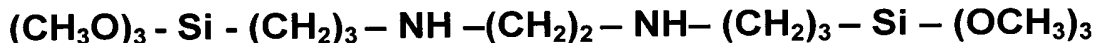
- a bis[trimetoxissililpropil]amina, de fórmula:



- a bis[metildietoxissililpropil]amina, de fórmula:

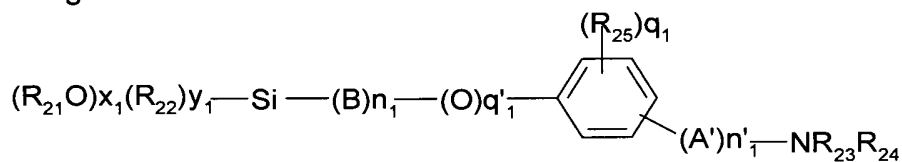


- a bis[(3-trimetoxissilil)propil]-etilenodiamina, de fórmula:



Entre esses compostos, prefere-se a bis[3-(trietoxissilil)propil]amina.

Os silanos podem também ser representados pela fórmula (2) indicada a seguir:



R_{21} e R_{22} representam cada um independentemente uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada, que contém

eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos escolhidos entre os grupos éter, éster, amina, amida, carboxila, hidroxila e carbonila,

$$x_1 = 2 \text{ ou } 3,$$

5

$$y_1 = 3 - x,$$

$$n_1 = 0 \text{ ou } 1,$$

$$n'_1 = 0 \text{ ou } 1,$$

A e A' representam cada um independentemente um radical bivalente alquilenos linear ou ramificado com C_1-C_{20} ,

10

R_{23} e R_{24} representam cada um independentemente o hidrogênio ou uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada que contém eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos éter, éster de álcool com C_1-C_{20} , amina, carboxila, alcoxissilano, arila com C_6-C_{30} , hidroxila ou carbonila, ou um ciclo aromático, heterocíclico ou não, eventualmente substituído por um ou mais grupos éster de álcool com C_1-C_{20} , amina, amida, carboxila, alcoxissilano, hidroxila, carbonila ou acila,

15

q_1 é um inteiro que varia de 0 à 4,

$$q'_1 = 0 \text{ ou } 1,$$

20

o ou os grupos R_{25} representam cada um independentemente o hidrogênio ou uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada que contém eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos éter, éster de álcool com C_1-C_{20} , amina, carboxila, alcoxissilano, arila com C_6-C_{30} , hidroxila ou carbonila, ou um ciclo aromático, heterocíclico ou não, eventualmente substituído por um ou mais grupos éster de álcool com C_1-C_{20} , amina, amida, carboxila, alcoxissilano, hidroxila, carbonila ou acila,

25

e a referida composição compreende ainda pelo menos um

composto escolhido entre os solventes hidroxilados, os polímeros, os agentes tensoativos e os corpos graxos.

De acordo com um modo de realização, R_{21} é um alquila com C_1 - C_4 .

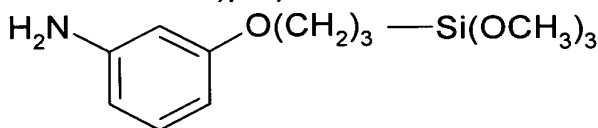
De acordo com outro modo de realização $x_1 = 3$. De acordo com

5 um modo de realização diferente $n_1 = n'_1 = 1$. q_1 e q'_1 ser iguais a 0.

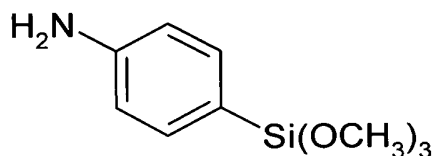
R_{23} e R_{24} podem representar independentemente o hidrogênio ou um grupo escolhido entre os grupos alquila com C_1 - C_4 , hidroxialquila com C_1 - C_4 e aminoalquila com C_1 - C_4 .

Como exemplo de compostos de fórmula (2), podem ser citados,

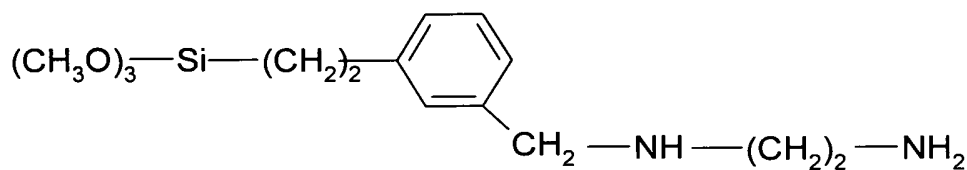
10 - o 3-(m-aminofenoxi)propiltrimetoxissilano, de fórmula:



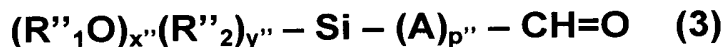
- o p-aminofeniltrimetoxissilano, de fórmula:



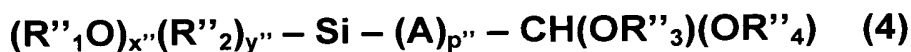
- o N-(2-aminoetilaminometil)fenetiltrimetoxissilano, de fórmula:



Como composto silano, podem ainda ser citados os compostos orgânicos do silício de fórmula:



15 ou de fórmula



em que

R''_1 , idênticos ou diferentes, e R''_2 representam cada um independentemente uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear

ou ramificada, contendo eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos escolhidos entre os grupos éter, éster, amina, amida, carboxila, hidroxila e carbonila,

$$x'' = 2 \text{ ou } 3,$$

$$5 \quad y'' = 3 - x',$$

A representa um radical bivalente alquilenos linear ou ramificado com C_1 - C_{20} , eventualmente interrompido ou substituído por um ou mais grupos éster de álcool com C_1 - C_{30} , amina, carboxila, alcoxissilano, arila com C_6 - C_{30} , hidroxila ou carbonila,

$$10 \quad p'' = 0 \text{ ou } 1,$$

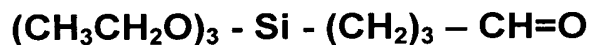
R''_3 e R''_4 representam cada um independentemente uma cadeia hidrocarbonada saturada ou insaturada, linear ou ramificada que contém eventualmente um ou mais heteroátomos, eventualmente interrompida ou substituída por um ou mais grupos éter, éster de álcool com C_1 - C_{20} , amina, carboxila, alcoxissilano, arila com C_6 - C_{30} , hidroxila ou carbonila, ou um ciclo aromático, heterocíclico ou não, eventualmente substituído por um ou mais grupos éster de álcool com C_1 - C_{20} , amina, amida, carboxila, alcoxissilano, hidroxila, carbonila ou acila.

De acordo com um primeiro modo de realização, R''_1 e R''_2 são escolhidos entre os alquilas com C_1 - C_4 . De acordo com um segundo modo de realização, $p'' = 1$.

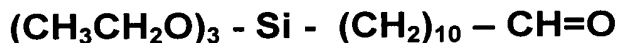
De acordo com outro modo de realização, A é um alquilenos linear com C_1 - C_4 .

Como exemplos de compostos silanos de fórmulas (3) ou (4), podem ser citados:

- o trietoxissililbutiraldeído, de fórmula:



- o trietoxissililundecanal, de fórmula:

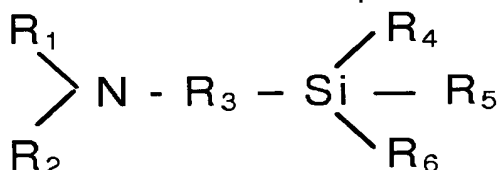


- o trietoxissililundecanal, etileno glicol acetal, de fórmula:



De acordo com um modo de realização particularmente preferido, o composto silano é escolhido entre o trietoxissililbutiraldeído.

Outros organossilanos úteis correspondem à fórmula:



na qual:

R_4 representa um halogênio, um grupo OR' ou R'_1 ;

R_5 representa um halogênio, um grupo OR'' ou R'_2 ;

R_6 representa um halogênio, um grupo OR''' ou R'_3 ;

e R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' , R''' , R'_1 , R'_2 , R'_3 representam,

independentemente uns dos outros, um grupo hidrocarbonado saturado ou insaturado, linear ou ramificado, que porta eventualmente grupos químicos adicionais tais como grupos ácidos ou aminas, e R_1 , R_2 , R' , R'' e R''' podem ainda designar o hidrogênio, e

pelo menos dois dos grupos R_4 , R_5 e R_6 são diferentes dos grupos R'_1 , R'_2 e R'_3 .

De preferência, R_1 , R_2 , R' , R'' e R''' , R'_1 , R'_2 e R'_3 representam um grupo alquila com C_{1-12} , um grupo arila com C_{5-14} , um grupo alquil (C_{1-8})-arila (C_{5-14}), e um grupo aril (C_{5-14})-alquila (C_{1-8}); e R_3 é de preferência um grupo alquilenos com C_{1-12} , arileno com C_{5-14} , alquil (C_{1-8})-arileno (C_{5-14}) e aril (C_{5-14})-alquilenos (C_{1-8}).

Os compostos orgânicos do silício preferidos são o 3-amino propiltrietoxissilano, o 3-aminopropilmetildietoxissilano e o 3-[bis(hidroxietyl)amino]propiltrietoxissilano.

O composto particularmente preferido é o 3-aminopropil trietoxissilano.

Os compostos orgânicos do silício apresentados acima está ou estão de preferência presentes(s) em uma quantidade compreendida entre 0,01 e 95% em peso, mais preferencialmente ainda em uma quantidade
5 compreendida entre 1 e 60 % em peso em relação ao peso da composição.

De modo facultativo, a composição pode conter um óleo siliconado. Como exemplos, podem-se citar em particular os polidimetilsiloxanos (PDMS), os poliorganosiloxanos fenilados tais como as
10 feniltrimeticonas, os feniltrimetilsiloxidifenilsiloxanos, os difenilmetildimetiltrisiloxanos, as difenildimeticonas, as fenildimeticonas, os polimetil-fenilsiloxanos, eventualmente fluorados; os polissiloxanos modificados por ácidos graxos, álcoois graxos ou polioxialquilenos, silicones fluorados, os óleos siliconados perfluorados.

15 Podem ser citados, por exemplo, os polidimetilsiloxanos, os polimetilfenilsiloxanos, os silicones que comportam sequências ou enxertos polioxialquilenos, em particular polioxietileno ou copoli(oxietileno/ oxipropileno) tais como os dimeticonacopolióis, os silicones que portam ao mesmo tempo grupos hidrófobos hidrocarbonados (por exemplo grupos alquila com C_2 - C_{30}) e
20 sequências ou enxertos polioxietilenados ou copoli(oxietilenados/ oxipropilenados) tais como os alquildimeticonacopolióis, os silicones que portam grupos fluorados ou perfluorados tais como os polidimetilsiloxanos perfluoroalquilados e os polimetilfenilsiloxanos perfluoroalquilados, e suas misturas.

25 Esses óleos siliconados podem comportar eventualmente grupos alquila ou alcóxi em extremidade de cadeia siliconada ou pendente.

De acordo com uma variante, a composição que contém o polímero colorido contém um sal orgânico e/ou mineral. Como sal orgânico,

pode-se citar o citrato de sódio. Como sal mineral, pode-se citar o cloreto de sódio, o sulfato de amônio, o cloreto de magnésio ou o cloreto de cálcio.

A quantidade de sais orgânicos ou minerais está em geral compreendida entre 10^{-4} e 2 mol/l, de preferência entre 10^{-3} e 1 mol/l. De acordo com um modo de realização particularmente preferido, a quantidade de
5 sais está compreendida entre 10^{-2} e 1 mol/l.

A composição útil no processo da presente invenção pode compreender água ou uma mistura de água de pelo menos um solvente orgânico não oleoso para solubilizar os compostos que não sejam
10 suficientemente solúveis na água. Como solvente orgânico, podem por exemplo ser citados os alcanóis inferiores com C_1 - C_4 , tais como o etanol e o isopropanol; os polióis e éteres de polióis como o 2-butoxietanol, o propilenoglicol, o monometiléter de propilenoglicol, o monoetiléter e o monometiléter do dietilenoglicol, bem como os álcoois aromáticos como o
15 álcool benzílico ou o fenoxietanol, e suas misturas.

Os solventes não oleosos estão, de preferência, presentes em proporções de preferência compreendidas entre 0,5 e 80 % em peso aproximadamente em relação ao peso total da composição, e mais preferencialmente ainda entre 5 e 60 % em peso aproximadamente.

Os polímeros coloridos serão de preferência escolhidos entre os
20 polímeros coloridos solúveis ou parcialmente solúveis na água à temperatura ambiente.

As composições úteis no processo da presente invenção podem igualmente conter diversos adjuvantes usados classicamente nas composições
25 para a tintura dos cabelos, tais como agentes espessantes minerais ou orgânicos, e em particular os espessantes associativos poliméricos aniônicos, catiônicos, não iônicos e anfóteros, agentes antioxidantes, agentes de penetração, agentes sequestrantes, perfumes, tampões, agentes dispersantes,

agentes de condicionamento, ceramidas, agentes conservantes, agentes opacificantes.

As composições úteis no processo da presente invenção podem ainda conter pelo menos um polímero espessante também conhecido pelo
5 nome de "agentes de ajuste da reologia".

Os agentes espessantes podem ser escolhidos entre as amidas de ácidos graxos (dietanol- ou monoetanol-amida de copra, monoetanolamida de ácido alquil éter carboxílico oxietilenado), os espessantes celulósicos (hidroxietilcelulose, hidroxipropilcelulose, carboximetilcelulose), a goma guar e
10 seus derivados (hidroxipropilguar), as gomas de origem microbiana (goma xantana, goma de escleroglucano), os homopolímeros reticulados de ácido acrílico ou de ácido acrilamidopropanossulfônico e os polímeros associativos (polímeros hidrossolúveis que compreendem zonas hidrófilas, e zonas hidrófobas com cadeia graxa capazes, em um meio aquoso, de se associarem
15 de modo reversível entre si ou com outras moléculas).

As composições úteis podem ainda conter outros tipos de tensoativos tais como os tensoativos aniônicos, os tensoativo(s) não iônico(s), os tensoativo(s) anfótero(s) ou zwiteriônico(s), os tensoativos catiônicos.

As composições aplicadas sobre as fibras queratínicas podem
20 também compreender um ou mais precursores de corante de oxidação: uma ou mais bases de oxidação e/ou um ou mais acopladores. Como exemplo, as bases de oxidação são escolhidas entre as para -fenilenodiaminas, as bis-fenilaquilenodiaminas, os para-aminofenóis, os orto-aminofenóis, as bases heterocíclicas e seus sais de adição.

25 A ou as bases de oxidação presentes estão em geral presentes em uma quantidade que vai de 0,001 a 20% em peso aproximadamente do peso total da composição de tintura, de preferência de 0,005 a 6%.

As composições podem conter um ou mais acopladores

tradicionalmente usados para tintura de fibras queratínicas. Entre esses acopladores, podem ser citados em particular as meta-fenilenodiaminas, os meta-aminofenóis, os meta-difenóis, os acopladores naftalênicos, os acopladores heterocíclicos bem como seus sais de adição.

5 O ou os acopladores estão geralmente presentes em uma quantidade que varia de 0,001 a 20% em peso aproximadamente do peso total da composição de tintura, de preferência de 0,005 a 6%.

De modo geral, os sais de adição das bases de oxidação e dos acopladores utilizáveis na presente invenção são escolhidos em particular
10 entre os sais de adição com um ácido tais como os cloridratos, os bromidratos, os sulfatos, os citratos, os succinatos, os tartaratos, os lactatos, os tosilatos, os benzeno sulfonatos, os fosfatos e os acetatos e os sais de adição com uma base tais como a soda, a potassa, a amônia, as aminas ou as alcanolaminas.

As composições úteis podem também conter um ou mais
15 corantes diretos adicionais que podem ser escolhidos, em particular, entre os corantes nitrados da série benzênica, neutros, ácidos ou catiônicos, os corantes diretos azóicos neutros, ácidos ou catiônicos, os corantes diretos quinônicos e em particular antraquinônicos neutros, ácidos ou catiônicos, os corantes diretos azínicos, os corantes diretos triarilmetânicos, os corantes
20 diretos indoamínicos e os corantes diretos naturais.

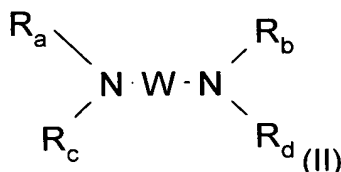
O ou os corantes diretos representam em geral de 0,001 a 20% em peso aproximadamente do peso total da solução aquosa na qual estão presentes, e mais preferencialmente ainda de 0,005 a 10% em peso aproximadamente.

25 O pH da composição aplicada sobre as fibras está em geral compreendido entre 2 e 12, de preferência entre 3 e 8. Ele pode ser ajustado ao valor desejado por meio de agentes acidificantes ou alcalinizantes habitualmente usados em tintura das fibras queratínicas ou ainda por meio de

sistemas tampões clássicos.

Entre os agentes acidificantes, podem ser citados, como exemplo, os ácidos minerais ou orgânicos como o ácido clorídrico, o ácido orto-fosfórico, 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 ser citados, como exemplo, a amônia, os carbonatos alcalinos, as alcanolaminas tais como as mono-, di- e trietanolaminas bem como seus derivados, os hidróxidos de sódio ou de potássio e os compostos de fórmula (II) indicada a seguir:



na qual W é um resto propileno eventualmente substituído por um grupo hidroxila ou um radical alquila com C₁-C₄; R_a, R_b, R_c e R_d, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila com C₁-C₄ ou hidroxialquila com C₁-C₄.

Quando a composição compreender pelo menos um precursor de corante de oxidação ou quando ela tem por objetivo realizar uma coloração clareadora, pode-se usar um agente oxidante.

Os agentes oxidantes classicamente utilizados para a tintura de oxidação das fibras queratínicas são, por exemplo, o peróxido de hidrogênio, o peróxido de uréia, os bromatos de metais alcalinos, os persais tais como os perboratos e persulfatos, os perácidos e as enzimas oxidases entre as quais se pode citar as peroxidases, as oxidorredutases com 2 elétrons tais como as uricases e as oxigenases com 4 elétrons como as lacases. O peróxido de hidrogênio é particularmente preferido.

Esse agente oxidante pode também estar presente em uma ou outra das composições úteis na presente invenção ou aplicado

independentemente.

A composição oxidante pode igualmente conter diversos adjuvantes usados classicamente nas composições para a tintura dos cabelos e tais como definidos anteriormente.

5 A composição que contém o polímero colorido pode estar sob diferentes formas galênicas, em particular em forma de emulsões, de microemulsões, ou nanoemulsões, de loções bifásicos ou em forma anidra.

De acordo com o processo da presente invenção, o tempo de repouso de cada uma das composições não é um fator limitante uma vez que é
10 possível obter a coloração das fibras queratínicas instantaneamente o que permite realizar a secagem das fibras a partir do fim da aplicação da composição que compreende o polieletrólito colorido. É, porém possível respeitar um tempo de repouso.

De acordo com um modo de realização particular, o processo de
15 da presente invenção pode compreender uma ou mais etapas de pré-tratamento, por exemplo, uma etapa de tratamento com um polímero catiônico, e essa ou essas etapas de pré-tratamento podem ser seguidas de uma etapa de enxágue.

O processo da presente invenção pode ser realizado a uma
20 temperatura que varia entre a temperatura ambiente (20-25°C) e 200°C, de preferência entre a temperatura ambiente e 60°C.

De acordo com um modo de realização particular, o processo da presente invenção é realizado em cabelos escuros, naturalmente ou após uma tintura, em particular cabelos que apresentam uma altura de tom inferior a 6,
25 de preferência inferior ou igual a 4. As alturas de tom são habitualmente usadas em coloração capilar. Elas estão descritas em particular em "Science des Traitements Capillaires" de C. ZVIAK, Ed. Masson 1988, p. 278.

Essa classificação é a seguinte:

- 1) Preto
- 2) Marrom
- 3) Castanho escuro
- 4) Castanho
- 5) Castanho claro
- 6) Louro escuro
- 7) Louro
- 8) Louro claro
- 9) Louro muito claro
- 10) Louro claro claro

Os exemplos a seguir servem para ilustrar a presente invenção sem apresentar, porém, um caráter limitativo.

EXEMPLOS

EXEMPLO 1

Uma loção bifásica constituída de 80% de água e de 20% de ácido oléico e contendo 0,5% de poli S-119 é aplicada sobre uma mecha de cabelos naturais com 90% de cabelos brancos. A aplicação não é seguida de uma etapa de enxágue, nem de uma etapa de secagem. A coloração laranja obtida é muito estética e desaparece a partir da primeira lavagem com xampu.

EXEMPLO 2

A loção do exemplo 1 contendo 0,3% de Poli(Disperse Red 13 metacrilato) no lugar do 0,5% de poli S-119 é aplicada sobre uma mecha de cabelos com 90% de cabelos brancos naturais. A aplicação é imediatamente seguida por uma etapa de secagem com um secador. Os cabelos são coloridos de vermelho de modo estético. Essa coloração enfraquece na primeira lavagem com xampu.

EXEMPLO 3

Uma solução constituída de 3% de alquil (C₉/C₁₀) poliglicosídeo

em solução aquosa com 60% de água (qsp 100) e contendo 0,5% de poli S-119 é aplicada por meio de um frasco bomba gerador de espuma sobre uma mecha de cabelos naturais com 90% de cabelos brancos. A aplicação é seguida de uma etapa de secagem. Os cabelos são coloridos de laranja.

5

EXEMPLO 4

Uma solução constituída de 3% de alquil (C_9/C_{10}) poliglicosídeo em solução aquosa com 60% de água (qsp 100) e contendo 0,5% de PAZO é aplicada por meio de um frasco bomba gerador de espuma sobre uma mecha de cabelos naturais com 90% de cabelos brancos. A aplicação é seguida de uma etapa de secagem. Os cabelos são coloridos de amarelo.

10

EXEMPLO 5

Uma solução constituída de hidroxietilcelulose (2,5%) de Fixate G 100 (4,2%) e contendo 0,5% de poli S-119 e de 2-amino 2-metil 1-propanol em uma quantidade tal que a solução apresente um pH de 7 é aplicada sobre uma mecha de cabelos grisalhos naturais com 90% de cabelos brancos. . A aplicação é seguida de uma etapa de secagem. A coloração laranja obtida é muito estética.

15

EXEMPLO 6

Um aerossol é preparado a partir de uma composição que compreende 33% de DME, 20% de etanol, 0,5% de poli S-119, 5% de Luviset Si Pur, de 3-amino 2-metil-1-propanol em uma quantidade tal que o pH da composição seja igual a 7, e água (qsp 100). A composição é aplicada em seguida sobre uma mecha de cabelos grisalhos naturais com 90% de cabelos brancos por meio de um aerossol. Obtém-se desde o momento da aplicação uma coloração laranja muito estética.

20

25

EXEMPLO 7

Uma mecha de cabelos descoloridos (solubilidade alcalina elevada) é pré-tratada com uma solução aquosa de 3-aminopropil trietilsilano a

10% e a pH 8. Após enxágue, uma loção hidroalcoólica (50/50) contendo 0,5% de PAZO é aplicada. Os cabelos são coloridos de amarelo. Essa coloração enfraquece ao primeiro xampu.

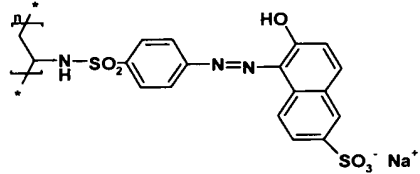
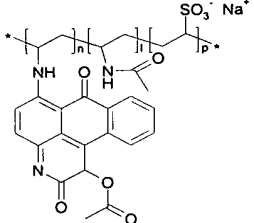
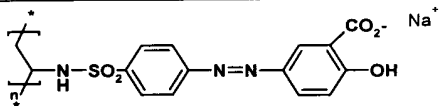
REIVINDICAÇÕES

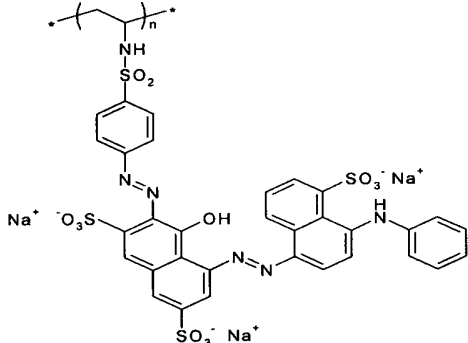
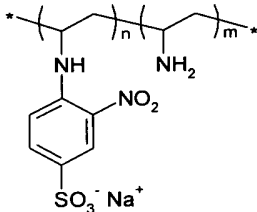
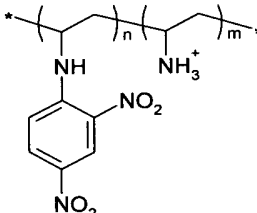
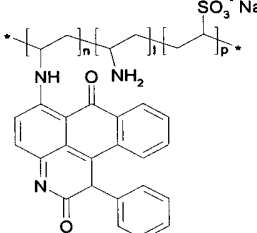
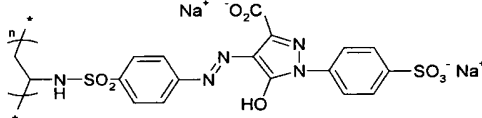
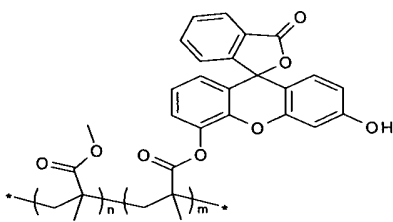
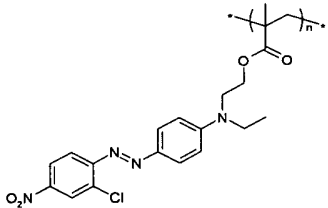
1. PROCESSO DE COLORAÇÃO DOS CABELOS, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma composição que contém pelo menos um polímero colorido aniônico que compreende um cromóforo aniônico e pelo menos um ativo cosmético escolhido entre um óleo não siliconado, um tensoativo alquilpoliglicosídeo, um polímero fixador não associativo não-iônico, anfótero, catiônico ou aniônico carboxílico, um composto orgânico de silício que compreende menos de 6 átomos de silício, em que essa aplicação não é seguida de uma etapa de enxágue das fibras.

2. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o cromóforo é substituído por pelo menos um grupo sulfonato, carboxilato, fosfato, fosfonato, sulfato.

3. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o polímero colorido está presente na composição em uma quantidade compreendida entre 0,01 a 20%, de preferência entre 0,1 a 5%.

4. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que o ou os polímeros coloridos são escolhidos entre:

Poli S-119 (laranja)	
Poli R-478 (violeta)	
PAZO (amarelo)	

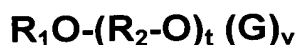
Poli Black-863 (preto)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a complex azo dye moiety. The dye consists of two naphthalene rings connected by an azo group ($\text{N}=\text{N}$). One naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a hydroxyl group ($\text{OH}$). The other naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a phenyl group ($\text{C}_6\text{H}_5$).
Poli Y-606 (amarelo)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a nitro-substituted benzene ring (NO_2).
Poli Y-636 (amarelo)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a nitro-substituted benzene ring (NO_2).
Poli R-480 (vermelho)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a complex azo dye moiety. The dye consists of two naphthalene rings connected by an azo group ($\text{N}=\text{N}$). One naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a hydroxyl group ($\text{OH}$). The other naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a phenyl group ($\text{C}_6\text{H}_5$).
Poli T-128 (amarelo)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a complex azo dye moiety. The dye consists of two naphthalene rings connected by an azo group ($\text{N}=\text{N}$). One naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a hydroxyl group ($\text{OH}$). The other naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a phenyl group ($\text{C}_6\text{H}_5$).
Poli[metil metacrilato-co-(fluoresceína O-metacrilato)] (amarelo fluorescente)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a complex azo dye moiety. The dye consists of two naphthalene rings connected by an azo group ($\text{N}=\text{N}$). One naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a hydroxyl group ($\text{OH}$). The other naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a phenyl group ($\text{C}_6\text{H}_5$).
Poli(Disperse Red 13 metacrilato) (vermelho)	 The structure shows a polymer backbone with a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a complex azo dye moiety. The dye consists of two naphthalene rings connected by an azo group ($\text{N}=\text{N}$). One naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a hydroxyl group ($\text{OH}$). The other naphthalene ring has a sulfonate group ($\text{SO}_3^- \text{Na}^+$) and a phenyl group ($\text{C}_6\text{H}_5$).

5. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que o óleo não siliconado é escolhido entre os óleos vegetais, os óleos minerais, os óleos de síntese, os ésteres de ácidos graxos líquidos e os ácidos graxos líquidos.

6. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o óleo é escolhido entre os ácidos graxos líquidos, os ésteres graxos líquidos e os óleos vegetais.

7. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que a quantidade de óleo contida na composição está compreendida entre 0,01 e 95% em peso, de preferência compreendida entre 1 e 60%.

8. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que o tensoativo alquilpoliglicosídeo é representado pela seguinte fórmula geral:



na qual R_1 representa um radical alquila e/ou alcenila linear ou ramificado que comporta aproximadamente de 8 a 24 átomos de carbono, um radical alquilfenila cujo radical alquila linear ou ramificado comporta de 8 a 24 átomos de carbono, R_2 representa um radical alquilenos que comporta aproximadamente de 2 a 4 átomos de carbono, G representa uma unidade açúcar que comporta de 5 a 6 átomos de carbono, t designa um valor que varia de 0 a 10, de preferência de 0 a 4, e v designa um valor que varia de 1 a 15.

9. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que os tensoativos alquilpoliglicosídeos são tais que R_1 designa um radical alquila saturado ou insaturado, linear ou ramificado que comporta de 8 a 18 átomos de carbono, t designa um valor que varia de 0 a 3, G pode designar a glicose, a frutose ou a galactose, v varia de 1 a 15.

10. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 9,

caracterizado pelo fato de que os tensoativos alquilpoliglicosídeos são tais que t é igual a 0 e G designa a glicose.

11. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que a quantidade de tensoativos alquilpoliglicosídeo está compreendida entre 0,1 e 90%, de preferência entre 0,5 e 10% em peso em relação ao peso total da composição.

12. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de que o polímero fixador é escolhido entre os polímeros aniônicos e não-iônicos.

10 13. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o polímero fixador é aniônico.

14. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado pelo fato de que o polímero fixador é escolhido entre os copolímeros metilviniléter/anidrido maléico monoesterificados, os terpolímeros ácido acrílico/acrilato de etila/N-terc-butilacrilamida, os terpolímeros acetato de vinila/terc-butibenzoato de vinila/ácido crotônico e os terpolímeros ácido crotônico/acetato de vinila/ neododecanoato de vinila, os copolímeros de ácido metacrílico e de acrilato de etila, os terpolímeros vinilpirrolidona/ácido acrílico/metacrilato de laurila, os copolímeros aniônicos de ácidos (met)acrílico, 20 de alquil ésteres de ácidos (met)acrílico e de alil metacrilato, os homopolímeros de vinilpirrolidina, os poliuretanos do tipo polímeros aniônicos em bloco poliuretano / polissiloxano.

15. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a quantidade de polímero fixador contida na 25 composição está compreendida entre 0,01 e 20% em peso, de preferência compreendida entre 0,5 e 10%.

16. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado pelo fato de que o composto orgânico de silício é escolhido

entre os silicones e os silanos.

17. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o composto silano é escolhido entre o 3-aminopropiltrietoxissilano, o 3-aminopropilmetildietoxissilano e o 3-
5 [bis(hidroxietil)amino]propiltrietoxissilano.

18. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o composto silano é o 3-aminopropiltrietoxissilano.

19. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a
10 18, caracterizado pelo fato de que o composto orgânico do silício está compreendido em uma quantidade compreendida entre 0,01 e 95% em peso, de preferência compreendida entre 1 e 60%.

20. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a
15 19, caracterizado pelo fato de que a composição contém um ou mais sais orgânicos e/ou minerais.

21. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que os sais orgânicos e/ou minerais são escolhidos entre o citrato do sódio, o cloreto de sódio, o sulfato de amônio, o cloreto de magnésio ou o cloreto de cálcio.

20 22. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 20 ou 21, caracterizado pelo fato de que a quantidade de sais está compreendida entre 10^{-4} e 2 mol/l, de preferência entre 10^{-3} e 1 mol/l.

23. PROCESSO, de acordo com uma das reivindicações 1 a
25 22, caracterizado pelo fato de ser para a coloração dos cabelos que apresentam uma altura de tom inferior ou igual a 4.

RESUMO**“PROCESSO DE COLORAÇÃO DOS CABELOS”**

A presente invenção tem por objeto um processo de coloração dos cabelos sem enxágue, a partir de uma composição que compreende um
5 polímero colorido e um óleo.

Esse processo permite obter uma coloração fácil de realizar e que preserva o aspecto cosmético das fibras queratínicas.