(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** ***2 980 697***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **11 58841**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/84*** *(2013.01), A 61 K 8/34, 8/22, A 61 Q 5/10*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 30.09.11.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 05.04.13 Bulletin 13/14.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *L'OREAL Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** GOGET CAROLINE, ALLARD DELPHINE et SABOURIN RICHARD.

(73) **Titulaire(s) :** L'OREAL Société anonyme.

(74) **Mandataire(s) :** L'OREAL Société anonyme.

(54) COMPOSITION DE COLORATION MOUSSE COMPRENANT AU MOINS UN ALCOOL GRAS LIQUIDE ET UN POLYMERE CATIONIQUE PARTICULIER.

(57) L'invention a donc pour objet une composition de coloration des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, sous forme de mousse comprenant au moins un agent alcalin, au moins un agent oxydant, au moins un précurseur de colorant d'oxydation, au moins un alcool gras liquide et au moins un polymère cationique de densité de charge cationique supérieure à 1 meq/g.

Elle concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques humaines à partir de cette composition.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de coloration des fibres kératiniques, comprenant la composition de l'invention sous forme liquide et un distributeur de mousse pour délivrer la composition sous forme d'une mousse.

FR 2 980 697 - A1

COMPOSITION DE COLORATION MOUSSE COMPRENANT AU MOINS UN ALCOOL GRAS LIQUIDE ET UN POLYMERE CATIONIQUE PARTICULIER

La présente invention a pour objet une composition de coloration sous forme de mousse.

Parmi les méthodes de coloration des fibres kératiniques humaines, telles que les cheveux, on peut citer la coloration d'oxydation ou permanente. Plus particulièrement, ce mode de coloration met en œuvre un ou plusieurs colorants d'oxydation, habituellement une ou plusieurs bases d'oxydation éventuellement associées à un ou plusieurs coupleurs.

En général, les bases d'oxydation sont choisies parmi les ortho- ou para-phénylènediamines, les ortho- ou para-aminophénols ainsi que des composés hétérocycliques. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, associés à des produits oxydants, permettent d'accéder à des espèces colorées.

Bien souvent, on fait varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les associant à un ou plusieurs coupleurs, ces derniers étant choisis notamment parmi les méta-diamines aromatiques, les méta-aminophénols, les méta-diphénols et certains composés hétérocycliques, tels que des composés indoliques.

La variété des molécules mises en jeu au niveau des bases d'oxydation et des coupleurs permet l'obtention d'une riche palette de couleurs.

Les procédés de coloration permanente consistent donc à employer avec la composition tinctoriale, une composition aqueuse comprenant au moins un agent oxydant comme le peroxyde d'hydrogène, en condition de pH alcalin dans la grande majorité des cas. L'agent alcalin classiquement utilisé est l'ammoniaque ou d'autres agents alcalins, tels que les alcanolamines.

Les compositions de coloration peuvent se présenter sous différentes formes telles que des lotions, des gels, des émulsions, des crèmes ou des mousses. Les mousses colorantes sont agréables à utiliser cependant elles présentent souvent une mauvaise tenue dans le temps. On peut par exemple observer une disparition rapide de la mousse après application ou une application non homogène le long des fibres.

Il existe un réel besoin constant de développer des compositions de coloration d'oxydation sous forme de mousse faciles à préparer, à appliquer, qui restent suffisamment stables dans le temps tout en conservant des propriétés tinctoriales performantes.

Ce but et d'autres sont atteints par la présente invention qui a donc pour objet une composition de coloration des fibres kératiniques telles que les cheveux, sous forme de mousse comprenant au moins un agent alcalin, au moins un agent oxydant, au moins un précurseur de colorant d'oxydation et au moins un alcool gras liquide et

au moins un polymère cationique de densité de charge cationique supérieure à 1 meq/g.

Elle concerne également un procédé de coloration des fibres kératiniques humaines à partir de cette composition.

L'invention a de même pour objet un dispositif à plusieurs compartiments comprenant dans un premier compartiment, une première composition renfermant au moins un précurseur de colorant d'oxydation, au moins un agent alcalin, au moins un alcool gras liquide et au moins un polymère cationique de densité de charge cationique supérieure à 1 meq/g ; dans un second compartiment, une seconde composition renfermant un ou plusieurs agents oxydants, l'un des deux compartiments étant muni d'un élément permettant la délivrance de la composition de l'invention sous forme d'une mousse après mélange avec l'autre composition ou l'élément permettant la délivrance de la composition sous forme de mousse est compris dans un troisième compartiment

De préférence, l'alcool gras et le polymère cationique sont présents dans la composition renfermant le ou les précurseur(s) de colorant d'oxydation

L'invention a aussi pour objet un dispositif de coloration des fibres kératiniques, comprenant la composition de l'invention sous forme liquide et un distributeur de mousse pour délivrer la composition sous forme d'une mousse.

La composition de l'invention se présente sous forme d'une mousse particulièrement agréable à appliquer. Elle présente une texture légère et aérée, ce qui la rend particulièrement agréable à utiliser. Les qualités de la mousse sont suffisamment rémanentes dans le temps pour permettre une application du produit de coloration homogène et sans coulure. La composition de l'invention permet d'obtenir des propriétés tinctoriales améliorées telles que la puissance de la couleur, la résistance aux agents extérieurs (shampoings, transpiration, lumière) et la sélectivité, particulièrement performantes.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

Dans ce qui va suivre, et à moins d'une autre indication, les bornes d'un domaine de valeurs sont comprises dans ce domaine. L'expression « au moins un » est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».

La composition de l'invention comprend au moins un alcool gras liquide. Par alcool gras liquide, on entend, un alcool gras non glycérolé et non oxyalkyléné et liquide à la température ordinaire (25°C) et à pression atmosphérique (760 mm de Hg ; soit 1,013.105 Pa).

De préférence les alcools gras liquides de l'invention comportent de 8 à 30 atomes de carbone.

Les alcools gras liquides de l'invention peuvent être saturés ou insaturés.

Les alcools gras liquides saturés sont de préférence ramifiés. Ils peuvent éventuellement comprendre dans leurs structure au moins un cycle aromatique ou non. De préférence ils sont acycliques.

Plus particulièrement, les alcools gras saturés liquides de l'invention sont choisis parmi l'octyldodécanol, l'alcool isostéarylique, le 2-hexyldécanol.

L'octyldodécanol est tout particulièrement préféré.

Les alcools gras insaturés liquides présentent au moins dans leur structure au moins une double ou triple liaison. De préférence les alcools gras de l'invention possèdent dans leur structure une ou plusieurs doubles liaisons. Lorsque plusieurs double liaisons sont présentes elles sont de préférence au nombre de 2 ou 3 et elles peuvent être ou non conjuguées.

Ces alcools gras insaturés peuvent être linéaires ou ramifiés.

Ils peuvent éventuellement comprendre dans leurs structure au moins un cycle aromatique ou non. De préférence ils sont acycliques.

Plus particulièrement, les alcools gras insaturés liquides de l'invention sont choisis parmi l'alcool oléique (ou oléylique), l'alcool linoléique (ou linoléylique), l'alcool linolénique (ou linolénylique), l'alcool undécylénique.

Dans la composition de l'invention l'alcool oléique est tout particulièrement préféré en tant qu'alcool gras insaturé liquide.

Dans la composition de l'invention, le ou les alcools gras liquides sont généralement présents en une quantité allant de 0,1 à 20 %, de préférence de 0,2 à 10%, mieux de 0,3 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition de l'invention comprend au moins un polymère cationique de densité de charge cationique supérieure à 1 meq/g, préférentiellement supérieure à 4meq/g.

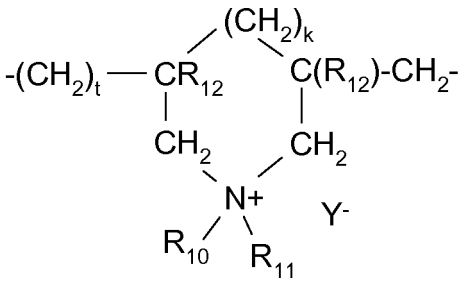
Cette densité de charge est notamment déterminée par la méthode de Kjeldahl. Elle peut aussi se calculer à partir de la nature chimique du polymère.

Ces polymères ont de préférence une masse moléculaire moyenne en nombre généralement comprise entre 1000 et 100000.

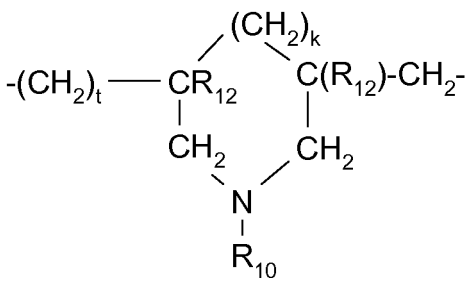
Des polymères de ce type sont notamment décrits dans FR 2320330, FR 2270846, FR 2316271, FR 2336434, FR 2413907, US 2273780, US 2375853, US 2388614, US 2454547, US 3206462, US 2261002, US 2271378, US 3874870, US 4001432, US 3929990, US 3966904, US 4005193, US 4025617, US 4025627, US 4025653, US 4026945 et US 4027020.

Plus particulièrement, le ou les polymères cationiques est/ont choisi(s) parmi :

a) les cyclopolymères d'alkyl diallyl amine ou de dialkyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (I) ou (II) :



(I)



(II)

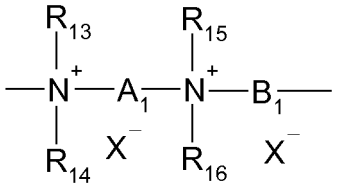
formules dans lesquelles k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ; R_{12} désigne un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ; R_{10} et R_{11}, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur (C_1-C_4) ou R_{10} et R_{11} peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupement hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle ; Y- est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

Ces polymères sont notamment décrits dans le brevet français 2.080.759 et dans son certificat d'addition 2.190.406.

R_{10} et R_{11}, indépendamment l'un de l'autre, désignent de préférence un groupement alkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone.

Parmi les polymères définis ci-dessus, on peut citer plus particulièrement l'homopolymère d'halogénure (en particulier chlorure) de diméthyldiallylammonium notamment vendu sous la dénomination "Merquat 100" par la société NALCO (et ses homologues de faibles masses moléculaires moyenne en poids) et les d'halogénure (en particulier chlorure) de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide notamment commercialisés sous la dénomination "MERQUAT 550".

b) les polymères de diammonium quaternaire contenant notamment des motifs récurrents répondant à la formule (III) :



(III)

dans laquelle :

R13, R14, R15 et R16, identiques ou différents, représentent des groupes aliphatiques, alicycliques ou arylaliphatiques contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs, ou bien R13, R14, R15 et R16, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote, ou bien R13, R14, R15 et R16 représentent un groupe alkyle en C1-C6, linéaire ou ramifié, substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R17-D ou -CO-NH-R17-D où R17 est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire,

A1 et B1 représentent des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

X- désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique,

A1, R13 et R15 peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle pipérazinique. En outre, si A1 désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B1 peut également désigner un groupement (CH2)n-CO-D-OC-(CH2)p-,

n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ,

dans lequel D désigne :

a) un reste de glycol de formule : -O-Z-O-, où Z désigne un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes :

-(CH2-CH2-O)x -CH2-CH2-,

-[CH2-CH(CH3)-O]y-CH2-CH(CH3)-,

où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen,

b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine,

c) un reste de diamine bis-primaire de formule : -NH-Y-NH-, où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical bivalent -CH2-CH2-S-S-CH2-CH2-,

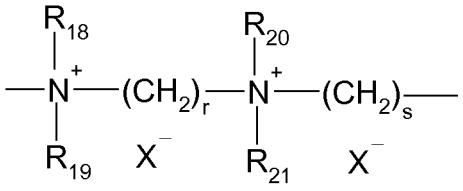
d) un groupement uréylène de formule -NH-CO-NH-.

De préférence, X- est un anion tel que le chlorure ou le bromure.

Ces polymères ont une masse moléculaire moyenne en nombre généralement comprise entre 1 000 et 100 000.

Des polymères de ce type sont notamment décrits dans les brevets français 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434 et 2 413 907 et les brevets US 2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 et 4 027 020.

On peut utiliser plus particulièrement les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule (IV) :

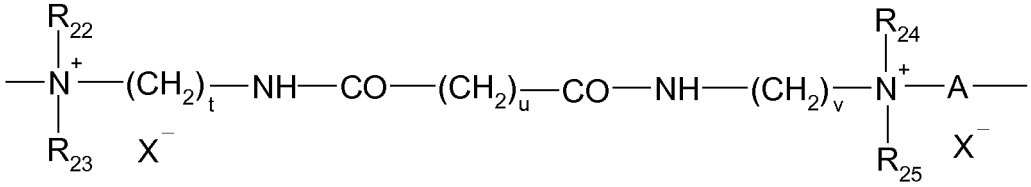


(IV)

dans laquelle R18, R19, R20 et R21, identiques ou différents, désignent un groupe alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ, r et s sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ et, X- est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

Un composé de formule (IV) particulièrement préféré est celui pour lequel R18, R19, R20 et R21 représentent un radical méthyle, r = 3, s = 6 et X = Cl, dénommé Hexadimethrine chloride selon la nomenclature INCI (CTFA).

(c) les polymères de polyammonium quaternaires constitués notamment de motifs de formule (V) :



(V)

dans laquelle :

R22, R23, R24 et R25, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle, éthyle, propyle, β-hydroxyéthyle, β-hydroxypropyle ou -CH2CH2(OCH2CH2)pOH,

où p est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 6, sous réserve que R22, R23, R24 et R25 ne représentent pas simultanément un atome d'hydrogène,

t et u, identiques ou différents, sont des nombres entiers compris entre 1 et 6,

v est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 34,

X- désigne un anion tel qu'un halogènure,

A désigne un radical d'un dihalogénure ou représente de préférence -CH2-CH2-O-CH2-CH2-.

De tels composés sont notamment décrits dans la demande de brevet EP-A-122 324. On peut, par exemple, citer parmi ceux-ci, les produits "Mirapol® A 15", "Mirapol® AD1", "Mirapol® AZ1" et "Mirapol® 175" vendus par la société MIRANOL.

La quantité de polymère(s) cationique(s) utile(s) dans la composition de l'invention varie généralement de 0,01 à 10% , de préférence de 0,1 à 5%, encore mieux de 0,2 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

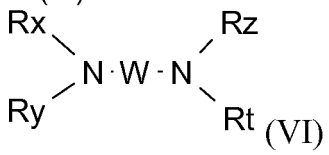
La composition mousse selon l'invention comprend au moins un agent alcalin. Cet agent peut être choisi parmi les agents alcalins minéraux ou organiques ou hybrides ou leurs mélanges.

Le ou les agents alcalins minéraux sont de préférence choisis parmi l'ammoniaque, les carbonates ou bicarbonates alcalins comme les carbonates de sodium ou de potassium et les bicarbonates de sodium ou de potassium, les hydroxydes de sodium ou de potassium ou leurs mélanges.

Le ou les agents alcalins organiques sont de préférence choisis parmi les amines organiques dont le pKb à 25°C est inférieur à 12, et de préférence inférieur à 10, encore plus avantageusement inférieur à 6. Il est à noter qu'il s'agit du pKb correspondant à la fonction de basicité la plus élevée.

A titre de composés hybrides on peut mentionner les sels des amines citées précédemment avec des acides comme l'acide carbonique, l'acide chlorhydrique.

Le ou les agents alcalins organiques sont par exemple choisis parmi les alcanolamines, les éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, les acides aminés et les composés de formule (VI) suivante :



(VI)

dans laquelle W est un reste alkylène en C_1-C_6 éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C_1-C_6 ; Rx, Ry, Rz et Rt, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_6 ou hydroxyalkyle en C_1-C_6, aminoalkyle en C_1-C_6.

On peut citer à titre d'exemple de telles amines, le 1,3 diaminopropane, le 1,3 diamino 2 propanol, la spermine, la spermidine.

Par alcanolamine on entend une amine organique comprenant une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupements alkyle, linéaires ou ramifiés, en C_1-C_8 porteurs d'un ou plusieurs radicaux hydroxyle.

Conviennent en particulier à la réalisation de l'invention les alcanolamines telles que les mono-, di- ou tri- alcanolamines, comprenant un à trois radicaux hydroxyalkyle, identiques ou non, en C_1-C_4.

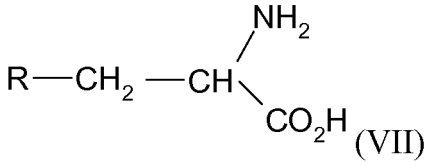
Parmi des composés de ce type, on peut citer la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, la monoisopropanolamine, la diisopropanolamine, la N-diméthylaminoéthanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1-propanol, la triisopropanolamine, le 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol, le 3-amino-1,2-propanediol, le 3-diméthylamino-1,2-propanediol, le tris-hydroxyméthylaminométhane.

Plus particulièrement, les acides aminés utilisables sont d'origine naturelle ou de synthèse, sous leur forme L, D, ou racémique et comportent au moins une fonction acide choisie plus particulièrement parmi les fonctions acides carboxyliques, sulfoniques, phosphoniques ou phosphoriques. Les acides aminés peuvent se trouver sous forme neutre ou ionique.

A titre d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer l'acide aspartique, l'acide glutamique, l'alanine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline, l'asparagine, la carnitine, la cystéine, la glutamine, la glycine, l'histidine, la lysine, l'isoleucine, la leucine, la méthionine, la N-phénylalanine, la proline, la serine, la taurine la thréonine, le tryptophane, la tyrosine et la valine.

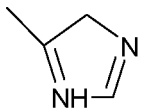
De manière avantageuse, les acides aminés sont des acides aminés basiques comprenant une fonction amine supplémentaire éventuellement incluse dans un cycle ou dans une fonction uréido.

De tels acides aminés basiques sont choisis de préférence parmi ceux répondant à la formule (VII) suivante :



(VII)

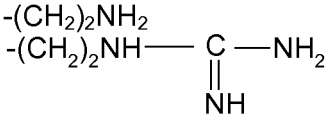
où R désigne un groupe choisi parmi :



$-(CH_2)_3NH_2$

$-(CH_2)_2NH_2$

$-(CH_2)_2NHCONH_2$



Les composés correspondants à la formule (VII) sont l'histidine, la lysine, l'arginine, l'ornithine, la citrulline.

L'amine organique peut être aussi choisie parmi les amines organiques de type hétérocycliques On peut en particulier citer, outre l'histidine déjà mentionnée dans les acides aminés, la pyridine, la pipéridine, l'imidazole, le triazole, le tétrazole, le benzimidazole.

L'amine organique peut être aussi choisie parmi les dipeptides d'acides aminés. A titre de dipeptides d'acides aminés utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer la carnosine, l'anserine et la baleine

L'amine organique est choisie parmi les composés comportant une fonction guanidine. A titre d'amines d'amines de ce type utilisables dans la présente invention, on peut notamment citer outre l'arginine déjà mentionnée à titre d'acide aminé, la créatine, la créatinine, la 1,1-diméthylguanidine, 1,1-diéthylguanidine, la glycocyamine, la metformin, l'agmatine, la n-amidinoalanine, l'acide 3-guanidinopropionique, l'acide 4-guanidinobutyrique et l'acide 2-([amino(imino)methyl]amino)ethane-1-sulfonique.

A titre de composés hybrides on peut mentionner en particulier utiliser le carbonate de guanidine ou le chlorhydrate de monoéthanolamine.

Selon un mode de réalisation particulier, la composition de l'invention comprend en tant qu'agent alcalin une ou plusieurs alcanolamines.

De préférence, l'alcanolamine est la monoéthanolamine.

Dans une variante de l'invention, la composition de l'invention comprend en tant qu'agent alcalin une ou plusieurs alcanolamines, de préférence la monoéthanolamine et de l'ammoniaque. Dans cette variante, le ou les alcanolamines sont présentes en quantité majoritaire par rapport à l'ammoniaque, la teneur de celle-ci étant exprimée en ammoniac.

De manière avantageuse, la composition selon l'invention présente une teneur en agent(s) alcalin(s), allant de 0,01 à 30 % en poids, de préférence de 0,1 à 20 % en poids mieux de 1 à 10% en poids par rapport au poids de ladite composition.

La composition selon l'invention comprend également au moins un agent oxydant.

Les agents oxydants sont par exemple choisis parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les sels peroxygénés comme par exemple les persulfates, les perborates, les peracides et leurs précurseurs et les percarbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux. Avantageusement, l'agent oxydant est le peroxyde d'hydrogène.

La teneur en agent(s) oxydant(s) représente plus particulièrement de 0,1 à 20 % en poids, de préférence de 0,5 à 10 % en poids, par rapport au poids de la composition.

Comme indiqué auparavant, la composition selon l'invention comprend un ou plusieurs précurseurs de colorant d'oxydation.

A titre de précurseurs de colorant d'oxydation, on peut utiliser des bases d'oxydation et des coupleurs.

A titre d'exemple, les bases d'oxydation sont choisies parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques et leurs sels d'addition.

Parmi les paraphénylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-chloro paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl paraphénylènediamine, la 2,5-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diéthyl paraphénylènediamine, la N,N-dipropyl paraphénylènediamine, la 4-amino N,N-diéthyl 3-méthyl aniline, la N,N-bis-(β-hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la 4-N,N-bis-(β-hydroxyéthyl)amino 2-méthyl aniline, la 4-N,N-bis-(β-hydroxyéthyl)amino 2-chloro aniline, la 2-β-hydroxyéthyl paraphénylènediamine, la 2-fluoro paraphénylènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la N-(β-hydroxypropyl) paraphénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl 3-méthyl paraphénylènediamine, la N,N-(éthyl, β-hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la N-(β,γ-dihydroxypropyl) paraphénylènediamine, la N-(4'-aminophényl) paraphénylènediamine, la N-phényl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyloxy paraphénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthyloxy paraphénylènediamine, la N-(β-méthoxyéthyl) paraphénylène-diamine, la 4-aminophénylpyrrolidine, la 2-thiényl paraphénylènediamine, le 2-β hydroxyéthylamino 5-amino toluène, la 3-hydroxy 1-(4'-aminophényl)pyrrolidine et leurs sels d'addition avec un acide.

Parmi les paraphénylènediamines citées ci-dessus, la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-isopropyl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyl paraphénylènediamine, la 2-β-hydroxyéthyloxy paraphénylène-diamine, la 2,6-diméthyl paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl paraphénylènediamine, la N,N-bis-(β-hydroxyéthyl) paraphénylènediamine, la 2-chloro paraphénylènediamine, la 2-β-acétylaminoéthyloxy paraphénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide sont particulièrement préférées.

Parmi les bis-phénylalkylènediamines, on peut citer à titre d'exemple, le N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4'-aminophényl) 1,3-diamino propanol, la N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4'-aminophényl) éthylènediamine, la N,N'-bis-(4-aminophényl) tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl) N,N'-bis-(4-aminophényl) tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(4-méthyl-aminophényl) tétraméthylènediamine, la

N,N'-bis-(éthyl) N,N'-bis-(4'-amino, 3'-méthylphényl) éthylènediamine, le 1,8-bis-(2,5-diamino phénoxy)-3,6-dioxaoctane, et leurs sels d'addition.

Parmi les para-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le para-aminophénol, le 4-amino 3-méthyl phénol, le 4-amino 3-fluoro phénol, le 4-amino-3-chlorophénol, le 4-amino 3-hydroxyméthyl phénol, le 4-amino 2-méthyl phénol, le 4-amino 2-hydroxyméthyl phénol, le 4-amino 2-méthoxyméthyl phénol, le 4-amino 2-aminométhyl phénol, le 4-amino 2-(β-hydroxyéthyl aminométhyl) phénol, le 4-amino 2-fluoro phénol, et leurs sels d'addition avec un acide.

Parmi les ortho-aminophénols, on peut citer à titre d'exemple, le 2-amino phénol, le 2-amino 5-méthyl phénol, le 2-amino 6-méthyl phénol, le 5-acétamido 2-amino phénol, et leurs sels d'addition.

Parmi les bases hétérocycliques, on peut citer à titre d'exemple, les dérivés pyridiniques, les dérivés pyrimidiniques et les dérivés pyrazoliques.

Parmi les dérivés pyridiniques, on peut citer les composés décrits par exemple dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, comme la 2,5-diamino pyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino 3-amino pyridine, la 3,4-diamino pyridine, et leurs sels d'addition.

D'autres bases d'oxydation pyridiniques utiles dans la présente invention sont les bases d'oxydation 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyridines ou leurs sels d'addition décrits par exemple dans la demande de brevet FR 2801308. A titre d'exemple, on peut citer la pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; la 2-acétylamino pyrazolo-[1,5-a] pyridin-3-ylamine ; la 2-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; l'acide 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-2-carboxylique ; la 2-méthoxy-pyrazolo[1,5-a]pyridine-3-ylamino ; le (3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-yl)-méthanol ; le 2-(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-5-yl)-éthanol ; le 2-(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-yl)-éthanol ; le (3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-2-yl)-méthanol ; la 3,6-diamino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la 3,4-diamino-pyrazolo[1,5-a]pyridine ; la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine ; la 7-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; la pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine ; la 5-morpholin-4-yl-pyrazolo[1,5-a]pyridin-3-ylamine ; le 2-[(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-5-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ; le 2-[(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridin-7-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-5-ol ; 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-4-ol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-6-ol ; la 3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyridine-7-ol ; ainsi que leurs sels d'addition.

Parmi les dérivés pyrimidiniques, on peut citer les composés décrits par exemple dans les brevets DE 2359399 ; JP 88-169571 ; JP 05-63124 ; EP 0770375 ou demande de brevet WO 96/15765 comme la 2,4,5,6-tétra-aminopyrimidine, la 4-hydroxy 2,5,6-triaminopyrimidine, la 2-hydroxy 4,5,6-triaminopyrimidine, la

2,4-dihydroxy 5,6-diaminopyrimidine, la 2,5,6-triaminopyrimidine et leurs sels d'addition et leurs formes tautomères, lorsqu'il existe un équilibre tautomérique.

Parmi les dérivés pyrazoliques, on peut citer les composés décrits dans les brevets DE 3843892, DE 4133957 et demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 et DE 195 43 988 comme le 4,5-diamino 1-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-(β-hydroxyéthyl) pyrazole, le 3,4-diamino pyrazole, le 4,5-diamino 1-(4'-chlorobenzyl) pyrazole, le 4,5-diamino 1,3-diméthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-méthyl 1-phényl pyrazole, le 4,5-diamino 1-méthyl 3-phényl pyrazole, le 4-amino 1,3-diméthyl 5-hydrazino pyrazole, le 1-benzyl 4,5-diamino 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-tert-butyl 1-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-tert-butyl 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-(β-hydroxyéthyl) 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-éthyl 3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 1-éthyl 3-(4'-méthoxyphényl) pyrazole, le 4,5-diamino 1-éthyl 3-hydroxyméthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-hydroxyméthyl 1-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-hydroxyméthyl 1-isopropyl pyrazole, le 4,5-diamino 3-méthyl 1-isopropyl pyrazole, le 4-amino 5-(2'-aminoéthyl)amino 1,3-diméthyl pyrazole, le 3,4,5-triamino pyrazole, le 1-méthyl 3,4,5-triamino pyrazole, le 3,5-diamino 1-méthyl 4-méthylamino pyrazole, le 3,5-diamino 4-(β-hydroxyéthyl)amino 1-méthyl pyrazole, et leurs sels d'addition. On peut aussi utiliser le 4-5-diamino 1-(β-méthoxyéthyl)pyrazole.

De préférence, on utilisera un 4,5-diaminopyrazole et encore plus préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)-pyrazole et/ou l'un des ses sels.

A titre de dérivés pyrazoliques, on peut également citer les diamino N,N-dihydropyrazolopyrazolones et notamment celles décrites dans la demande FR-A-2 886 136 telles que les composés suivants et leurs sels d'addition : 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-éthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 4,5-diamino-1,2-diméthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-diéthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyéthyl)-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 2-amino-3-(2-hydroxyéthyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-diméthylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2,3-diamino-5,6,7,8-tétrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, 4-amino-1,2-diéthyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 4-amino-5-(3-diméthylamino-pyrrolidin-1-yl)-1,2-diéthyl-1,2-dihydro-pyrazol-3-one, 2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one. On préfère utiliser la 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un de ses sels.

A titre de bases hétérocycliques, on utilisera préférentiellement le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)pyrazole et/ou la 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one et/ou un de leurs sels.

Parmi les coupleurs pouvant être utilisés dans la composition de l'invention , on peut notamment citer les méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les méta-diphénols, les coupleurs naphtaléniques, les coupleurs hétérocycliques ainsi que leurs sels d'addition.

A titre d'exemple, on peut citer le 1,3-dihydroxy benzène, le 1,3-dihydroxy 2-méthyl benzène, le 4-chloro 1,3-dihydroxy benzène, le 2,4-diamino 1-(ß-hydroxyéthyloxy) benzène, le 2-amino 4-(ß-hydroxyéthylamino) 1-méthoxybenzène, le 1,3-diamino benzène, le 1,3-bis-(2,4-diaminophénoxy) propane, la 3-uréido aniline, le 3-uréido 1-diméthylamino benzène, le sésamol, le 1-ß-hydroxyéthylamino-3,4-méthylènedioxybenzène, l'α-naphtol, le 2 méthyl-1-naphtol, le 6-hydroxy indole, le 4-hydroxy indole, le 4-hydroxy N-méthyl indole, la 2-amino-3-hydroxy pyridine, la 6-hydroxy benzomorpholine la 3,5-diamino-2,6-diméthoxypyridine, le 1-N-(ß-hydroxyéthyl)amino-3,4-méthylène dioxybenzène, le 2,6-bis-(ß-hydroxyéthylamino)toluène, la 6-hydroxy indoline, la 2,6-dihydroxy 4-méthyl pyridine, la 1-H 3-méthyl pyrazole 5-one, la 1-phényl 3-méthyl pyrazole 5-one, le 2,6-diméthyl pyrazolo [1,5-b]-1,2,4-triazole, le 2,6-diméthyl [3,2-c]-1,2,4-triazole, le 6-méthyl pyrazolo [1,5-a]-benzimidazole, leurs sels d'addition avec un acide, et leurs mélanges.

Les sels d'addition des bases d'oxydation et des coupleurs sont notamment choisis parmi les sels d'addition avec un acide tels que les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates, les tosylates, les benzènesulfonates, les phosphates et les acétates.

La ou les bases d'oxydation sont en général présentes chacune en quantité comprise entre 0,0001 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le ou les coupleurs représentent chacun en général de 0,0001 à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition selon l'invention peut contenir des colorants directs synthétiques ou naturels, cationiques ou non ioniques.

A titre d'exemple de colorants directs particulièrement convenables, on peut citer les colorants nitrés de la série benzénique ; les colorants directs azoïques ; azométhiniques ; méthiniques ; les azacarbocyanines comme les tétraazacarbocyanines (tétraazapentaméthines) ; les colorants directs quinoniques et

en particulier anthraquinoniques, naphtoquinoniques ou benzoquinoniques ; les colorants directs aziniques ; xanthéniques ; triarylméthaniques ; indoaminiques ; indigoïdes ; phtalocyanines, porphyrines et les colorants directs naturels, seuls ou en mélanges. En particulier, on peut citer les colorants directs azoïques ; méthiniques ; carbonyles ; aziniques ; nitrés (hétéro)aryle ; tri-(hétéro)aryle méthanes ; les porphyrines ; les phtalocyanines et les colorants directs naturels, seuls ou en mélanges.

Lorsqu'ils sont présents, le ou les colorants directs représentent plus particulièrement de 0,0001 à 10 % en poids du poids total de la composition, et de préférence de 0,005 à 5 % en poids.

La composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs. Le ou les tensioactifs peuvent être des tensioactifs cationiques, amphotères, non ioniques et/ou anioniques. Les tensio-actifs utiles dans la composition de l'invention sont des tensio-actifs connus en soi dans le domaine de la coloration des fibres kératiniques.

Le ou les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques, utilisables dans la présente invention, peuvent être notamment des dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires, éventuellement quaternisées, dans lesquels le groupe aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant de 8 à 22 atomes de carbone, lesdits dérivés d'amines contenant au moins un groupe anionique tel que, par exemple, un groupe carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate. On peut citer en particulier les alkyl(C8-C20)bétaïnes, les sulfobétaïnes, les (alkyl en C8-C20)amido(alkyl en C3-8)bétaïnes ou les (alkyl en C8–C20)amido(alkyl en C6-C8)sulfobétaïnes. Parmi les dérivés d'amines aliphatiques secondaires ou tertiaires éventuellement quaternisées utiliables, tels que définis ci-dessus, on peut également citer les composés de structures respectives (VIII) et (VIII') suivantes :

Ra-CONHCH2CH2- N+(Rb)(Rc)(CH2COO-) (VIII)

dans laquelle :

Ra représente un groupe alkyle ou alkényle en C10-C30 dérivé d'un acide Ra-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un groupe heptyle, nonyle ou undécyle,

Rb représente un groupe bêta-hydroxyéthyle, et

Rc représente un groupe carboxyméthyle ;

et

Ra'-CONHCH2CH2-N(B)(B') (VIII')

dans laquelle :

B représente -CH2CH2OX',

B' représente -(CH2)z-Y', avec z = 1 ou 2,

X' représente le groupe -CH2-COOH, CH2-COOZ', -CH2CH2-COOH, -CH2CH2-COOZ', ou un atome d'hydrogène,

Y' représente –COOH, –COOZ', le groupe -CH2-CHOH-SO3H ou -CH2-CHOH-SO3Z',

Z' représente un ion issu d'un métal alcalin ou alcalinoterreux tel que le sodium, un ion ammonium ou un ion issu d'une amine organique.

Ra' représente un groupe alkyle ou alkényle en C10-C30 d'un acide Ra'-COOH de préférence présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un groupe alkyle, notamment en C17 et sa forme iso, un groupe en C17 insaturé.

Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations cocoamphodiacétate de disodium, lauroamphodiacétate de disodium, caprylamphodiacétate de disodium, capryloamphodiacétate de disodium, cocoamphodipropionate de disodium, lauroamphodipropionate de disodium, caprylamphodipropionate de disodium, capryloamphodipropionate de disodium, acide lauroamphodipropionique, acide cocoamphodipropionique.

A titre d'exemple, on peut citer le cocoamphodiacétate commercialisé par la société RHODIA sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré.

Parmi les agents tensioactifs amphotères ou zwittérioniques cités ci-dessus, on utilise de préférence les bétaïnes comportant au moins une chaîne grasse en C8-C30 saturée ou insaturée et en particulier les composés de formule (A) :

R1-(CONH)x-A1- N+(R2)(R3)-A2-Z (A)

Avec

x désignant 0 ou 1

A1 et A2 désignant indépendamment l'un de l'autre un radical alkylène linéaire ou ramifié en C1C10 éventuellement substitué par un radical hydroxy

R1 désignant un radical alkyle ou alkényle linéaire ou ramifié en C6C30

R2 et R3 désignant indépendamment l'un de l'autre un radical alkyle en C1C4 linéaire ou ramifié.

Z désignant un groupe CO2- ou un groupe SO3-.

De préférence R2 et R3 désignent un radical méthyle.

Le ou les tensioactifs amphotères de type bétaïnes utilisés dans la composition cosmétique selon la présente invention, peuvent être notamment les alkyl(C8–20)bétaïnes, les alkyl(C8–20)sulfobétaïnes, les (alkyl en C8-

20)amido(alkyl en C2-8)bétaïnes ou les (alkyl en C8–20)amido(alkyl en C6–8)sulfobétaïnes.

Parmi les tensioactifs amphotères cités ci-dessus, on utilise de préférence les (alkyl en C8-20)-bétaïnes, les (alkyl en C8-20)-amido(alkyl en C2–8)bétaïnes et leurs mélanges.

Plus particulièrement, les tensioactifs amphotères de type bétaïnes sont choisis parmi la cocobétaine et la cocamidopropylbétaine.

On entend par « agent tensioactif anionique », un tensioactif ne comportant à titre de groupements ioniques ou ionisables que des groupements anioniques. Ces groupements anioniques sont choisis de préférence parmi les groupements CO2H, CO2-, SO3H, SO3-, OSO3H, OSO3-, H2PO3 ,HPO3 - ,PO3 2- ,H2PO2 HPO2 , HPO2-, PO2- ,POH, PO-

A titre d'exemples d'agents tensioactifs anioniques utilisables dans la composition selon l'invention, on peut citer les alkyl sulfates, les alkyl éther sulfates, les alkylamidoéthersulfates, les alkylarylpolyéthersulfates, les monoglycéride-sulfates, des alkylsulfonates, les alkylamidesulfonates, les alkylarylsulfonates, les alpha-oléfine-sulfonates, les paraffine-sulfonates, les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamide-sulfosuccinates, les alkylsulfo-acétates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les alkylsulfosuccinamates, les acyliséthionates et les N-acyltaurates, les sels de monoesters d'alkyle et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques , les acyllactylates, les sels d'acides D-galactoside-uroniques, les sels d'acides alkyl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl aryl éther-carboxyliques, les sels d'acides alkyl amidoéther-carboxyliques ; et les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés ; les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comportant de 6 à 24 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe phényle.

Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comportent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.

Les sels de monoesters d'alkyle en C6-24 et d'acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les polyglycoside-citrates d'alkyle en C6-24, les polyglycosides-tartrates d'alkyle en C6-24 et les polyglycoside-sulfosuccinates d'alkyle en C6-24.

Lorsque l'agent ou les agents tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, il(s) peu(ven)t être choisi(s) parmi les sels de métaux alcalins tels que le sel de sodium ou de potassium et de préférence de sodium, les sels d'ammonium, les

sels d'amines et en particulier d'aminoalcools ou les sels de métaux alcalino-terreux tel que le sel de magnésium.

A titre d'exemple de sels d'aminoalcools, on peut citer notamment les sels de mono-, di- et triéthanolamine, les sels de mono-, di- ou tri-isopropanol-amine, les sels de 2-amino 2-méthyl 1-propanol, 2-amino 2-méthyl 1,3-propanediol et tris(hydroxyméthyl)amino méthane.

On utilise de préférence les sels de métaux alcalins ou alcalinoterreux et en particulier les sels de sodium ou de magnésium.

Parmi les tensioactifs anioniques, on préfère utiliser selon l'invention les sels d'alkylsulfates et d'alkyléthersufates et leurs mélanges.

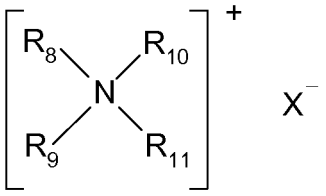
On entend par « tensioactif cationique », un tensioactif chargé positivement lorsqu'il est contenu dans la composition selon l'invention. Ce tensioactif peut porter une ou plusieurs charges permanentes positives ou contenir une ou plusieurs fonctions cationisables au sein de la composition selon l'invention.

Le ou les tensioactifs cationiques utilisables selon la présente invention sont de préférence choisis parmi les amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénées, ou leurs sels, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

Les amines grasses comprennent en général au moins une chaîne hydrocarbonée en C8-C30. Parmi les amines grasses utilisables selon l'invention, on peut citer par exemple la stéaryl amidopropyl diméthylamine et la distéarylamine.

A titre de sels d'ammonium quaternaire, on peut notamment citer, par exemple :

- ceux répondant à la formule générale (IX) suivante :



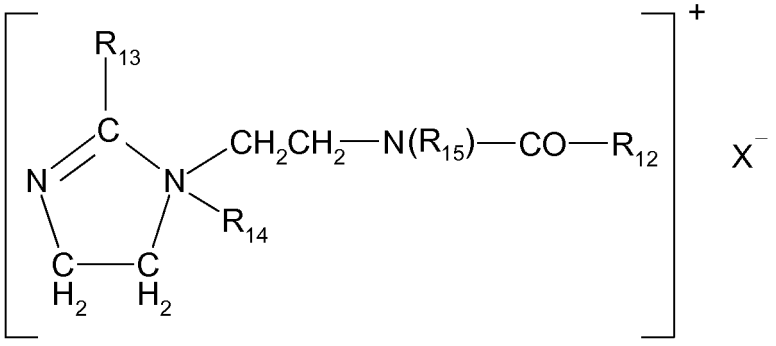
(IX)

dans laquelle les groupes R8 à R11, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un groupe aromatique tel que aryle ou alkylaryle, au moins un des groupes R8 à R11 désignant un groupe comportant de 8 à 30 atomes de carbones, de préférence de 12 à 24 atomes de carbone. Les groupes

aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes. Les groupes aliphatiques sont par exemple choisis parmi les groupes alkyle en C1-30, alcoxy en C1-30, polyoxyalkylène (C2-C6), alkylamide en C1-30, alkyl(C12-C22)amidoalkyle(C2-C6), alkyl(C12-C22)acétate, et hydroxyalkyle en C1-30 ; X- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl(C1-C4)sulfates, alkyl(C1-C4)- ou alkyl(C1-C4)aryl-sulfonates.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire de formule (IX), on préfère d'une part, les sels de tétraalkylammonium comme, par exemple, les sels de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le groupe alkyle comporte environ de 12 à 22 atomes de carbone, en particulier les sels de béhényltriméthylammonium, de distéaryldiméthylammonium, de cétyltriméthylammonium, de benzyldiméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, le sel de palmitylamidopropyltriméthylammonium, de stéaramidopropyltriméthylammonium, le sel de stéaramidopropyldiméthylcétéarylammonium, ou le sel de stéaramidopropyldiméthyl-(myristyl acétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL® 70 par la société VAN DYK. On préfère en particulier utiliser les sels de chlorure de ses composés.

- les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (X) suivante :

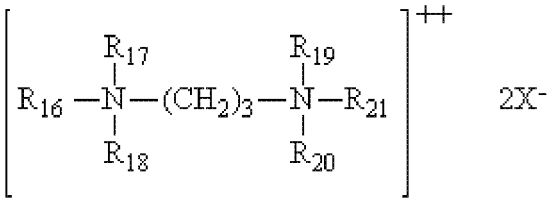


(X)

dans laquelle R12 représente un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R13 représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C1-C4 ou un groupe alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R14 représente un groupe alkyle en C1-C4, R15 représente un atome d'hydrogène, un groupe alkyle en C1-C4, X- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates dont les

groupements alkyl et aryl comprennent de préférence respectivement de 1 à 20 atomes de carbone et de 6 à 30 atomes de carbone. De préférence, R12 et R13 désignent un mélange de groupes alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif, R14 désigne un groupe méthyle, R15 désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO ;

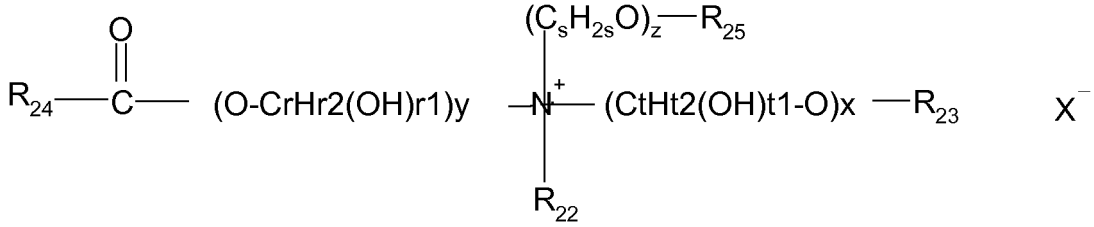
- les sels de di ou de triammonium quaternaire en particulier de formule (XI) :



(XI)

dans laquelle R16 désigne un radical alkyle comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone éventuellement hydroxylé et/ou interrompu par un ou plusieurs atomes d'oxygène, R17 est choisi parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone ou un groupe (R16a)(R17a)(R18a)N-(CH2)3, R16a, R17a, R18a, R18, R19, R20 et R21, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et méthylsulfates. De tels composés sont par exemple le Finquat CT-P proposé par la société FINETEX (Quaternium 89), le Finquat CT proposé par la société FINETEX (Quaternium 75),

- les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester, tels que ceux de formule (XII) suivante :

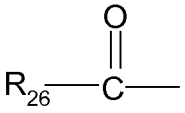


(XII)

dans laquelle :

R22 est choisi parmi les groupes alkyles en C1-C6 et les groupes hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en C1-C6 ;

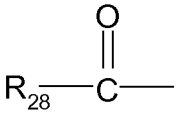
R23 est choisi parmi :

- le groupe 

- les groupes R27 qui sont des groupes hydrocarbonés en C1-C22, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

- l'atome d'hydrogène,

R25 est choisi parmi :

- le groupe 

- les groupes R29 qui sont des groupes hydrocarbonés en C1-C6, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

- l'atome d'hydrogène,

R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C7-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;

r1 et t1 identiques ou différents, valant 0 ou 1

et r2+r1=2r et t1+t2=2t

y est un entier valant de 1 à 10 ;

x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;

X- est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

sous réserve que la somme x + y + z vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors R23 désigne R27 et que lorsque z vaut 0 alors R25 désigne R29.

Les groupes alkyles R22 peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

De préférence, R22 désigne un groupe méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un groupe méthyle ou éthyle.

Avantageusement, la somme x + y + z vaut de 1 à 10.

Lorsque R23 est un groupe R27 hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.

Lorsque R25 est un groupe R29 hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

Avantageusement, R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C11-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les groupes alkyle et alcényle en C11-C21, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

De préférence, x et z, identiques ou différents, valent 0 ou 1.

Avantageusement, y est égal à 1.

De préférence, r, s et t, identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

L'anion X- est de préférence un halogénure (chlorure, bromure ou iodure) ou un alkylsulfate plus particulièrement méthylsulfate. On peut cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.

L'anion X- est encore plus particulièrement le chlorure ou le méthylsulfate.

On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (XII) dans laquelle :

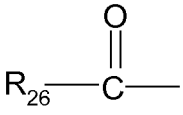
R22 désigne un groupe méthyle ou éthyle,

x et y sont égaux à 1 ;

z est égal à 0 ou 1 ;

r, s et t sont égaux à 2 ;

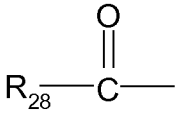
R23 est choisi parmi :

- le groupe 

- les groupes méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en C14-C22,

- l'atome d'hydrogène ;

R25 est choisi parmi :

- le groupe 

- l'atome d'hydrogène ;

R24, R26 et R28, identiques ou différents, sont choisis parmi les groupes hydrocarbonés en C13-C17, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et de préférence parmi les groupes alkyles et alcényles en C13-C17, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

Avantageusement, les groupes hydrocarbonés sont linéaires.

On peut citer par exemple les composés de formule (XII) tels que les sels (chlorure ou méthylsulfate notamment) de diacyloxyéthyl-diméthylammonium, de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, de triacyloxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-diméthylammonium et leurs mélanges. Les

groupes acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs groupes acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras en C10-C30 ou sur des mélanges d'acides gras en C10-C30 d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation tel qu'un halogénure d'alkyle (méthyle ou éthyle de préférence), un sulfate de dialkyle (méthyle ou éthyle de préférence), le méthanesulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART® par la société HENKEL, STEPANQUAT® par la société STEPAN, NOXAMIUM® par la société CECA, REWOQUAT® WE 18 par la société REWO-WITCO.

La composition selon l'invention peut contenir par exemple un mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester.

On peut aussi utiliser les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester décrits dans les brevets US-A-4874554 et US-A-4137180.

On peut utiliser le chlorure de behenoylhydroxypropyltriméthylammonium proposé par KAO sous la dénomination Quatarmin BTC 131.

De préférence les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester contiennent deux fonctions esters.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester utilisables, on préfère utiliser les sels de dipalmitoyléthylhydroxyéthylméthylammonium.

Les tensioactifs non ioniques sont plus particulièrement choisis parmi les tensioactifs non ioniques mono ou poly- oxyalkylénés, mono- ou poly- glycérolés. Les motifs oxyalkylénés sont plus particulièrement des motifs oxyéthylénés, oxypropylénés, ou leur combinaison, de préférence oxyéthylénés.

A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques oxyalkylénés, on peut citer :

- les alkyl(C_8-C_{24})phénols oxyalkylénés,
- les alcools en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés,
- les amides, en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés,

- les esters d'acides en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols,
- les esters d'acides en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol polyoxyéthylénés,
- les huiles végétales oxyéthylénées, saturées ou non,

Les tensioactifs présentant un nombre de moles d'oxyde d'éthylène et/ou de propylène compris entre 1 et 100, de préférence entre 2 et 50 de préférence entre 2 et 30.

Conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention, les tensioactifs non ioniques oxyalkylénés sont choisis parmi les alcools en C_8-C_{30}, oxyéthylénés comprenant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides en C_8-C_{30}, saturés ou non, linéaires ou ramifiés, et de sorbitol polyoxyéthylénés comprenant de 1 à 100 moles d'oxyde d'éthylène.

A titre d'exemple de tensioactifs non ioniques mono- ou poly- glycérolés, on utilise de préférence les alcools en C_8-C_{40}, mono- ou poly- glycérolés.

En particulier, les alcools en C_8-C_{40} mono- ou poly- glycérolés correspondent à la formule suivante :

$RO-[CH_2-CH(CH_2OH)-O]_m-H$

dans laquelle R représente un radical alkyle ou alcényle, linéaire ou ramifié, en C_8-C_{40}, de préférence en C_8-C_{30}, et m représente un nombre allant de 1 à 30 et de préférence de 1 à 10.

A titre d'exemple de composés convenables dans le cadre de l'invention, on peut citer, l'alcool laurique à 4 moles de glycérol (nom INCI : POLYGLYCERYL-4 LAURYL ETHER), l'alcool laurique à 1,5 moles de glycérol, l'alcool oléique à 4 moles de glycérol (nom INCI : POLYGLYCERYL-4 OLEYL ETHER), l'alcool oléique à 2 moles de glycérol (Nom INCI : POLYGLYCERYL-2 OLEYL ETHER), l'alcool cétéarylique à 2 moles de glycérol, l'alcool cétéarylique à 6 moles de glycérol, l'alcool oléocétylique à 6 moles de glycérol, et l'octadécanol à 6 moles de glycérol.

L'alcool peut représenter un mélange d'alcools au même titre que la valeur de m représente une valeur statistique, ce qui signifie que dans un produit commercial peuvent coexister plusieurs espèces d'alcools gras polyglycérolés sous forme d'un mélange.

Parmi les alcools mono- ou poly-glycérolés, on préfère plus particulièrement utiliser l'alcool en C_8/C_{10} à une mole de glycérol, l'alcool en C_{10}/C_{12} à 1 mole de glycérol et l'alcool en C_{12} à 1,5 mole de glycérol.

A titre de tensioactifs non ioniques on peut aussi citer les esters d'acides gras et de sorbitan non oxyéthylénés, les esters d'acides gras et de saccharose, les alkylpolyglycosides éventuellement oxyalkylénés, les esters d'alkylglucosides, les

dérivés de N-alkylglucamine et de N-acyl-méthylglucamine, les aldobionamides et les oxydes d'amine.

De préférence la composition de l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs non ioniques ou anioniques.

Encore plus préférentiellement la composition de l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs non ioniques.

La teneur totale en tensioactifs dans la composition de l'invention est en général comprise entre 0,1 à 30 % en poids, de préférence de 1 à 20 % mieux de 2 à 10% en poids par rapport au poids de la composition.

La composition peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la coloration ou l'éclaircissement des cheveux, tels que des polymères anioniques, cationiques autres que ceux utiles dans l'invention, non ioniques, ou leurs mélanges ; des agents antioxydants ; des agents de pénétration ; des agents séquestrants ; des parfums ; des agents dispersants ; des agents filmogènes ; des céramides ; des agents conservateurs ; des agents opacifiants.

Les adjuvants ci dessus sont en général présents en quantité comprise pour chacun d'eux entre 0,01 et 20 % en poids par rapport au poids de la composition.

La composition selon l'invention peut comprendre de l'eau et /ou un ou plusieurs solvants organiques.

A titre de solvant organique, on peut par exemple citer les monoalcools ou les diols, linéaires ou ramifiés, de préférence saturés, comprenant 2 à 10 atomes de carbone, tels que l'alcool éthylique, l'alcool isopropylique, l'hexylèneglycol (2-méthyl 2,4-pentanediol), le néopentylglycol et le 3-méthyl-1,5-pentanediol le butylèneglycol, le dipropylèneglycol et le propylèneglycol; les alcools aromatiques tels que l'alcool benzylique, l'alcool phényléthylique ; les polyols à plus de deux fonctions hydroxyles tels que le glycérol ; les éthers de polyol tels que, par exemple, les éthers monométhylique, monoéthylique et monobutylique d'éthylèneglycol, le propylèneglycol ou ses éthers tels que, par exemple, le monométhyléther de propylèneglycol, ainsi que les alkyléthers de diéthylèneglycol, notamment en C_1-C_4, comme par exemple, le monoéthyléther ou le monobutyléther du diéthylèneglycol, seuls ou en mélange.

Les solvants organiques, quand ils sont présents, représentent généralement entre 1 et 40 % en poids par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et de préférence entre 5 et 30 % en poids par rapport au poids total de la composition tinctoriale.

De préférence la composition est aqueuse. Dans ce cas elle comprend de préférence de 30 à 95% d'eau en poids, mieux de 40 à 90% d'eau en poids, encore mieux de 50 à 85% d'au en poids par rapport au poids total de la composition.

Le pH de la composition selon l'invention si elle est aqueuse est généralement compris entre 3 et 12, de préférence entre 5 et 11 préférentiellement entre 7 et 11 bornes comprises.

Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques et en particulier les agents alcalins de l'invention mentionnés ci dessus.

La composition avant diffusion sous forme d'une mousse peut résulter du mélange de deux ou plus de deux compositions.

La composition selon l'invention se présente à l'application sur les fibres kératiniques sous la forme d'une mousse.

La composition sous forme de mousse selon l'invention est formée à partir d'un mélange d'air ou d'un gaz inerte avec la composition décrite précédemment.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, la composition selon l'invention se présente sous la forme d'une mousse temporaire produite juste avant utilisation.

Selon ce mode de réalisation, la composition peut être conditionnée dans un distributeur de mousse. Il peut s'agir soit de produits dits « aérosols » distribués à partir d'un récipient pressurisé, à l'aide d'un gaz propulseur et formant ainsi une mousse au moment de leur distribution, soit de compositions distribuées à partir d'un récipient au moyen d'une pompe mécanique reliée à une tête de distribution, le passage de la composition dans la tête de distribution transformant en mousse au plus tard au niveau d'orifice de sortie d'une telle tête.

Le gaz propulseur pouvant être utilisé peut être choisi parmi le dioxyde de carbone, l'azote, l'oxyde d'azote, le diméthyléther, les hydrocarbures volatiles tels que le butane, l'isobutane, le propane, le pentane, et leurs mélanges.

La tête de distribution est telle que ce qui est pulvérisé sous forme de mousse est la composition selon l'invention, c'est-à-dire le mélange de la composition avec le ou les agents oxydants et la composition avec le ou les précurseurs de colorant d'oxydation.

Selon un autre mode de réalisation, la composition peut se trouver dans un distributeur de mousse de type « flacons pompes ». Ces distributeurs comprennent une tête de distribution pour délivrer la composition, une pompe et un tube plongeur pour transférer la composition du récipient dans la tête pour délivrer le

produit. La mousse est formée en forçant la composition à passer au travers d'un matériau comprenant une substance poreuse tel qu'un matériau fritté, une grille filtrante en plastique ou en métal, ou des structures similaires.

De tels distributeurs sont bien connus de l'homme de l'art et sont décrit dans les brevets U.S. Pat No. 3,709,437 (Wright), U.S. Pat. No. 3,937,364 (Wright), U.S.Pat No. 4,022,351 (Wright), U.S. Pat No. 4,1147,306 (Bennett), U.S. Pat No. 4,184,615 (Wright), U.S. Pat No. 4,598,862 (Rice), U.S. Pat No. 4,615,467 (Grogan et al.), and U.S. Pat No. 5,364,031 (Tamiguchi et al.).

Dans la pratique pour cette variante, le ou les agents oxydants sont conditionnés dans un premier récipient équipé d'un bouchon, et le ou les précurseurs de colorant d'oxydation sont conditionnés dans un deuxième récipient, distinct du premier, et également fermé par un organe de fermeture. L'organe de fermeture peut être un mécanisme de distribution à pompe. La composition selon l'invention est alors formée par mélange avant l'emploi d'une composition avec le ou les agents oxydants et d'une composition avec le ou les précurseurs de colorant d'oxydation. A cet effet, pour limiter le nombre de récipients fournis, l'un du premier ou du second récipient définit un volume intérieur suffisant pour y recevoir l'intégralité des deux compositions. Le mélange des compositions peut être homogénéisé en refermant ce récipient et en secouant le récipient. La fermeture du récipient est avantageusement réalisée directement avec la tête de distribution. Cette tête de distribution comporte une pompe mécanique retenue dans une frette destinée au montage par claquage ou vissage sur le col du récipient contenant le mélange. La pompe comporte un corps de pompe relié à un tube plongeur pour permettre une distribution de l'intégralité du mélange. La pompe comporte également un bouton poussoir pour l'actionnement du corps de pompe, tel qu'à chaque actionnement, une dose de composition est aspirée à l'intérieur du tube plongeur et éjectée sous forme de mousse au niveau d'orifice de distribution de la tête.

Les récipients sont préférentiellement réalisés dans un matériau thermoplastique, et obtenus par des procédés d'extrusion soufflage ou injection soufflage. En particulier, le récipient destiné au conditionnement de la composition avec le ou les précurseurs de colorant d'oxydation est réalisé dans un matériau comportant une proportion non nulle d'EVOH. La pompe est par exemple le modèle standard « F2 - L9 » proposé par la société REXAM.

Selon ce mode de réalisation préféré, l'invention a pour objet un dispositif non aérosol comprenant la composition de l'invention.

Le procédé de coloration selon l'invention consiste à appliquer la composition selon l'invention, sur les fibres kératiniques humaines, sèches ou humides pendant un temps suffisant pour développer la coloration souhaitée. Selon l'invention, la composition appliquée sur les fibres kératiniques est sous forme de mousse. Le procédé de coloration est généralement mis en œuvre à température ambiante (entre 15 à 25°C) et jusqu'à des températures pouvant atteindre 60°C à 80°C.

Après un temps de pause d'une minute à une heure, de préférence de 5 minutes à 30 minutes, les fibres kératiniques sont rincées à l'eau, subissent éventuellement un lavage avec un shampooing suivi d'un rinçage à l'eau.

Les exemples suivants servent à illustrer l'invention sans toutefois présenter un caractère limitatif.

EXEMPLES

On prépare les compositions suivantes (les quantités sont exprimées en g% de matières actives)

Ingrédients	Quantité (g)
Thiolactate d'ammonium	0,2
Ammoniaque (exprimé en ammoniac)	0,8
Acide érythorbique	0,1
Monoéthanolamine	2
Acide éthylène diamine tétracétique	0,1
Alcool oléique	0,5
Parfum	0,4
Chlorure de poly di-methyl di-allyl ammonium (polyquaternium-6)	0,5
Hexylène glycol (2 methyl-2,4 pentanediol)	2
Dipropylène glycol	2
Alcool éthylique 96 degres	3
Propylène glycol	2
Alcool decylique oxyethylene (3 oe)	4
Amide d'acides de colza oxyéthyléné (4 oe) protege (INCI Peg-4 rapeseedamide)	3

Acide lauryl ether carboxylique (4.5 oe)	2
Alcoyl c12 éther de glycérol (1,5 mole) (INCl glyceryl lauryl ether)	3
Condensat d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène et d'oxyde d'ethylene (pm: 14000) (128 oe/54 op/128 oe) (INCl POLOXAMER 338)	1
Peroxyde d'hydrogène	4,5
Acide phosphorique	Qs
Acide étidronique, sel tétrasodique	0,04
Pyrophosphate tétrasodique	0,02
Salicylate de sodium	0,02
Glycérol	2
Laureth-11	1
1,4-diamino benzène	0.8
1-béta-hydroxyéthyloxy-2,4-diamino benzène, dichlorhydrrate	0.04
1N,N-bis-(2-hydroxyéthyl)amino 4 – amino benzène, sulfate monohydrate	0.18
2-méthyl-1,3-dihydroxybenzène	0.028
1,3-dihydroxy benzène	0.68
1-hydroxy-3-amino benzène	0.24
Eau	Qs 100

La composition de coloration ci-dessus est obtenue par mélange avant emploi de deux compositions suivantes dans un rapport pondéral composition A /composition B de 0.666

Composition A	**% en poids**
Thiolactate d'ammonium	0,5
Ammoniaque (exprimé en ammoniac)	2
Acide érythorbique	0,25
Monoéthanolamine	5
Acide éthylène diamine tétracétique	0,25
Alcool oléique	1.25
Parfum	1

Chlorure de poly di-methyl di-allyl ammonium (polyquaternium-6)	1.25
Hexylène glycol (2 methyl-2,4 pentanediol)	5
Dipropylène glycol	5
Alcool éthylique 96 degres	7.5
Propylène glycol	5
Alcool decylique oxyethylene (3 oe)	10
Amide d'acides de colza oxyéthyléné (4 oe) protege (INCI Peg-4 rapeseedamide)	7.5
Acide lauryl ether carboxylique (4.5 oe)	5
Alcoyl c12 éther de glycérol (1,5 mole) (INCI glyceryl lauryl ether)	7.5
Condensat d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène et d'oxyde d'ethylene (pm: 14000) (128 oe/54 op/128 oe) (INCI POLOXAMER 338)	2.5
1,4-diamino benzène	2
1-béta-hydroxyéthyloxy-2,4-diamino benzène, dichlorhydrrate	0.1
1N,N-bis-(2-hydroxyéthyl)amino 4 –amino benzène, sulfate monohydrate	0.45
2-méthyl-1,3-dihydroxybenzène	0.07
1,3-dihydroxy benzène	1,7
1-hydroxy-3-amino benzène	0.6
Eau	Qs 100

Composition B	**% en poids**
Glycérol	4
Acide étidronique, sel tétrasodique	0,06
Pyrophosphate tétra-sodique,	0,04
Salicylate de sodium	0,035
Peroxyde d'hydrogène	7.5
Laureth-11	1
Acide phosphorique	Qs pH 2.2
Eau	Qs. 100

Le mélange est introduit à raison de 65 g (26g de composition A+ 39 g de composition B) dans un flacon pompe (L9 REXAM muni d'un tube plongeur) . Le dispositif permet par pompage d'obtenir une mousse compacte. Cette mousse compacte est appliquée sur des cheveux gris à 90 % de blancs, naturels ou permanentés sans se désagréger immédiatement après l'application. Le confort à l'application est très bon. Après 30 minutes de pose, les mèches sont rincées, lavées avec un shampooing standard, rincées à nouveau puis séchées pour conduire à une coloration châtain foncé. Cette coloration est puissante et peu sélective.

REVENDICATIONS

1. Composition de coloration sous forme de mousse comprenant au moins un précurseur de colorant d'oxydation, au moins un agent oxydant, au moins un agent alcalin, au moins un alcool gras liquide et au moins un polymère cationique de densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g

2. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comprend à titre de précurseurs de colorant d'oxydation, une ou plusieurs bases d'oxydation choisies parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols, les bases hétérocycliques et leurs sels d'addition et éventuellement un ou plusieurs coupleurs choisis parmi les méta-phénylènediamines, les méta-aminophénols, les méta-diphénols, les coupleurs naphtaléniques, les coupleurs hétérocycliques ainsi que leurs sels d'addition.

3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'agent oxydant est le peroxyde d'hydrogène.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'agent alcalin est choisi parmi les agents alcalins minéraux et les agents alcalins organiques.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le ou les agents alcalins sont choisis parmi l'ammoniaque, la monoéthanolamine et leurs mélanges.

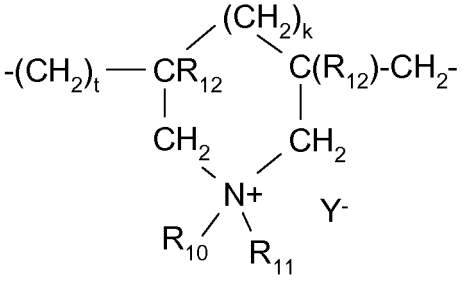
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'alcool gras liquide est choisi parmi les alcools gras saturés et en particulier parmi parmi l'octyldodécanol, l'alcool isostéarylique, le 2-hexyldécanol.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 dans laquelle l'alcool gras liquide est choisi parmi les alcools gras insaturés et en particulier parmi l'alcool oléique (ou oléylique), l'alcool linoléique (ou linoléylique), l'alcool linolénique (ou linolénylique), l'alcool undécylénique, de préférence l'alcool oléique(ou oléylique).

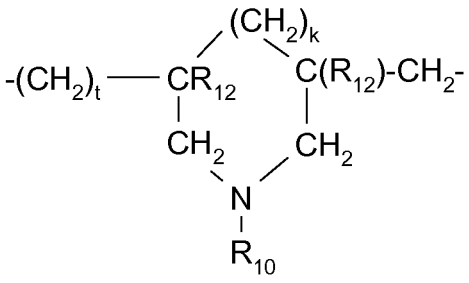
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le polymère cationique présente une densité de charges cationiques supérieure à 4 meq/g.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le polymère cationique présente une densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g est choisi parmi :

a) les cyclopolymères d'alkyl diallyl amine ou de dialkyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (I) ou (II) :



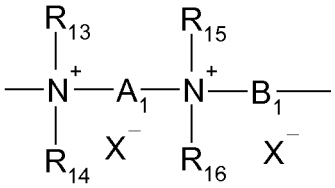
(I)



(II)

formules dans lesquelles k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ; R_{12} désigne un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ; R_{10} et R_{11}, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur (C_1-C_4) ou R_{10} et R_{11} peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupement hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle ; Y- est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

b) les polymères de diammonium quaternaire contenant notamment des motifs récurrents répondant à la formule (III) :



(III)

dans laquelle :

R13, R14, R15 et R16, identiques ou différents, représentent des groupes aliphatiques, alicycliques ou arylaliphatiques contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs, ou bien R13, R14,

R15 et R16, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote, ou bien R13, R14, R15 et R16 représentent un groupe alkyle en C1-C6, linéaire ou ramifié, substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R17-D ou -CO-NH-R17-D où R17 est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire,

A1 et B1 représentent des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

X- désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique,

A1, R13 et R15 peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle pipérazinique. En outre, si A1 désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B1 peut également désigner un groupement (CH2)n-CO-D-OC-(CH2)p-,

n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ,

dans lequel D désigne :

a) un reste de glycol de formule : -O-Z-O-, où Z désigne un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes :

-(CH2-CH2-O)x -CH2-CH2-,

-[CH2-CH(CH3)-O]y-CH2-CH(CH3)-,

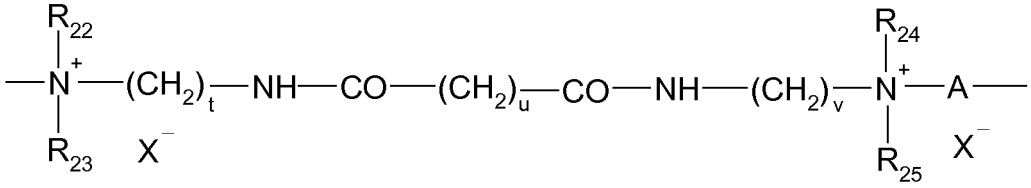
où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen,

b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine,

c) un reste de diamine bis-primaire de formule : -NH-Y-NH-, où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical bivalent -CH2-CH2-S-S-CH2-CH2-,

d) un groupement uréylène de formule -NH-CO-NH-.

(c) les polymères de polyammonium quaternaires constitués notamment de motifs de formule (V) :



(V)

dans laquelle :

R22, R23, R24 et R25, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle, éthyle, propyle, β-hydroxyéthyle, β-hydroxypropyle ou -CH2CH2(OCH2CH2)pOH,

où p est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 6, sous réserve que R22, R23, R24 et R25 ne représentent pas simultanément un atome d'hydrogène,

t et u, identiques ou différents, sont des nombres entiers compris entre 1 et 6,

v est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 34,

X- désigne un anion tel qu'un halogènure,

A désigne un radical d'un dihalogénure ou représente de préférence -CH2-CH2-O-CH2-CH2-.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle le ou les alcools gras liquides sont de présents en une quantité allant de 0,1 à 20 % , de préférence de 0,2 à 10%, encore mieux de 0,3 à 5% en poids par rapport au poids total de la composition

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle la quantité de polymère(s) cationique(s) à densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g varie de 0,01à 10%, mieux de 0,1 à 5%, encore mieux de 0,2 à 2% en poids par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant au moins un tensioactif anionique ou non ionique, de préférence non ionique.

13. Procédé de coloration des cheveux, caractérisé en ce que l'on mélange une composition comprenant au moins un précurseur de colorant, au moins un agent alcalin, au moins un alcool gras liquide et au moins un polymère cationique à densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g avec un agent oxydant puis on applique le mélange sous forme de mousse sur les

cheveux ; le précurseur de colorant, l'agent alcalin, l'alcool gras liquide et le polymère cationique à densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g et l'agent oxydant étant tels que définis à l'une quelconque des revendications 1 à 12.

14. Dispositif aérosol comprenant un moyen de générer sous forme de mousse une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 12.

15. Dispositif non aérosol comprenant un flacon équipé d'un système mécanique de pompage et comprenant une composition telles que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 12 sous forme liquide et un système de distribution permettant de la délivrer sous forme de mousse.

16. Dispositif à deux ou trois compartiments comprenant dans l'un, une composition renfermant plusieurs compartiments comprenant dans un premier compartiment, une première composition renfermant au moins un précurseur de colorant d'oxydation, au moins un agent alcalin, au moins un alcool gras liquide et au moins polymère cationique à densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g ; dans un second compartiment, une seconde composition renfermant un ou plusieurs agents oxydants, l'un des deux compartiments étant muni d'un élément permettant la délivrance de la composition de l'invention sous forme d'une mousse après mélange avec l'autre composition ou l'élément permettant la délivrance de la composition sous forme de mousse est compris dans un troisième compartiment; le précurseur de colorant, l'agent alcalin, l'alcool gras liquide, le polymère cationique à densité de charges cationiques supérieure à 1 meq/g et l'agent oxydant étant tels que définis à l'une quelconque des revendications 1 à 12.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 757043
FR 1158841

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 2 283 803 A1 (KAO CORP [JP]) 16 février 2011 (2011-02-16) * alinéa [0003] - alinéa [0033]; revendications; figures; exemples; tableaux 1-4 * * alinéa [0040] - alinéa [0055] *	1-16	A61K8/84 A61K8/34 A61K8/22 A61Q5/10
Y	EP 2 204 157 A1 (KAO CORP [JP]) 7 juillet 2010 (2010-07-07) * alinéa [0006] - alinéa [0038]; exemples 2-5; tableau 2 * * alinéa [0049] - alinéa [0066] *	1-16	
Y	US 2010/236570 A1 (FUJINUMA HIROYUKI [JP] ET AL) 23 septembre 2010 (2010-09-23) * alinéa [0006] - alinéa [0032] * * alinéa [0043] - alinéa [0071]; revendications; tableaux 2,4,5,6 *	1-16	
Y	FR 2 833 832 A1 (OREAL [FR]) 27 juin 2003 (2003-06-27) * page 7, ligne 19 - page 13, ligne 13; exemples *	1-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61K A61Q
A	US 7 799 746 B2 (PATEL RAJESH [US] ET AL) 21 septembre 2010 (2010-09-21) * colonne 8, ligne 6 - colonnes 9,10, ligne 27 *	1-16	
A	US 2004/098815 A1 (SCHMENGER JUERGEN [DE] ET AL) 27 mai 2004 (2004-05-27) * le document en entier *	1-16	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
8 juin 2012	Loloiu, Teodora

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1158841 FA 757043

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-06-2012
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2283803 A1	16-02-2011	CN 102014853 A	13-04-2011
		EP 2283803 A1	16-02-2011
		JP 2010006803 A	14-01-2010
		TW 201000136 A	01-01-2010
		US 2011073128 A1	31-03-2011
		WO 2009144952 A1	03-12-2009
EP 2204157 A1	07-07-2010	CN 101835453 A	15-09-2010
		EP 2204157 A1	07-07-2010
		US 2010299848 A1	02-12-2010
		WO 2009054028 A1	30-04-2009
US 2010236570 A1	23-09-2010	AUCUN	
FR 2833832 A1	27-06-2003	AR 038030 A1	22-12-2004
		AT 401051 T	15-08-2008
		AU 2002325405 B2	18-08-2005
		BR 0205620 A	03-08-2004
		CA 2415300 A1	21-06-2003
		CN 1426773 A	02-07-2003
		EP 1329216 A1	23-07-2003
		ES 2309138 T3	16-12-2008
		FR 2833832 A1	27-06-2003
		JP 2003192551 A	09-07-2003
		KR 20030053462 A	28-06-2003
		MX PA03000169 A	16-07-2004
		PL 357923 A1	30-06-2003
		RU 2240774 C2	27-11-2004
		US 2003172473 A1	18-09-2003
		ZA 200210077 A	08-07-2003
US 7799746 B2	21-09-2010	AR 048358 A1	19-04-2006
		US 2005220738 A1	06-10-2005
		WO 2005095571 A1	13-10-2005
US 2004098815 A1	27-05-2004	AT 341366 T	15-10-2006
		BR 0205947 A	23-12-2003
		DE 20114179 U1	25-10-2001
		EP 1420751 A2	26-05-2004
		ES 2272739 T3	01-05-2007
		JP 2005500397 A	06-01-2005
		US 2004098815 A1	27-05-2004
		WO 03017956 A2	06-03-2003

EPO FORM P0465