

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 128 376**

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

②1 N° d'enregistrement national : **21 11231**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 K 8/49 (2020.12), A 61 K 8/72, A 61 Q 5/10**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.10.21.

③0 Priorité : 29.09.21 IB PCT/CN2021/121749.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.04.23 Bulletin 23/17.

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 :

Demande(s) d'extension :

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

⑦2 Inventeur(s) : WU Yanan.

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

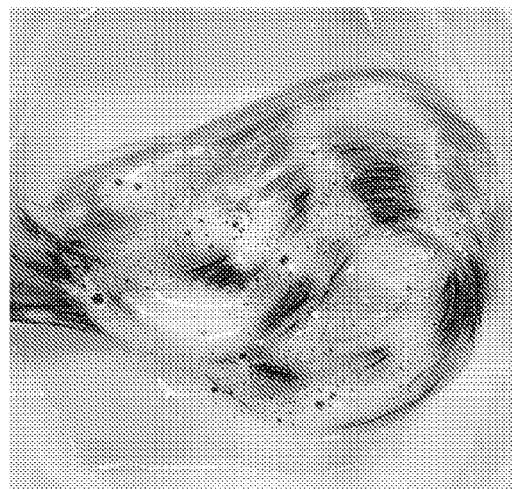
⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 Composition DE retardatEUR et nécessaire de teinture la coMPRenant.

⑤7 Composition de retardateur et nécessaire de teinture
la co m pr enant

La présente invention concerne une composition de retardateur permettant de ralentir les réactions d'une teinture ou de ses intermédiaires pendant la teinture, comprenant au moins deux retardateurs d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS ; de préférence, la composition de retardateur est sensiblement constituée, ou même constituée, d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS.

Figure pour l'abrégé : Figure 1



FR 3 128 376 - A1



Description

Titre de l'invention : Composition DE retardatEUR et nécessaire de teinture la coMPRenant

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une composition de retardateur et un nécessaire de teinture comprenant celle-ci, pour la teinture de fibres kératineuses, en particulier de fibres kératineuses humaines, par exemple les cheveux.

CONTEXTE

[0002] Depuis longtemps, de nombreuses personnes cherchent à modifier la couleur de leurs cheveux, et notamment à les teindre afin, par exemple, de masquer leurs cheveux blancs.

[0003] Des procédés de teinture « permanente » également appelés teinture oxydative, qui utilisent des compositions de colorant contenant des précurseurs de teinture oxydative, généralement appelés bases d'oxydation, tels que des ortho- ou para-phénylènediamines, ortho- ou para-aminophénols et composés hétérocycliques, ont été développés pour teindre les fibres kératineuses humaines de manière durable. Ces bases d'oxydation sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, lorsqu'ils sont combinés avec des produits oxydants, peuvent donner naissance à des composés colorés par un processus de condensation oxydative.

[0004] Pour une meilleure utilisation, une ou plusieurs teintures oxydatives et un ou plusieurs oxydants peuvent être placés respectivement dans un emballage multi-compartiments, et sont mélangés ensemble immédiatement avant utilisation.

[0005] Les consommateurs souhaitent utiliser des teintures pour ne teindre que la zone cible. Cependant, dans de nombreux cas, par exemple lors de la teinture des cheveux, d'autres zones peuvent être teintées (tachées) de manière indésirable, comme les mains, le visage, les oreilles, etc. Les consommateurs doivent faire plus attention pour éviter les zones indésirables et cherchent des produits qui les aident à remédier à la teinture indésirable.

[0006] En plus d'une teinture propre, un bon effet de couleur est également toujours recherché, par exemple un effet de teinture qui rend les fibres kératineuses lisses, brillantes et étincelantes, et notamment un effet de reflet cuivré.

Résumé de l'invention

[0007] Dans un aspect, la présente invention concerne une composition de retardateur permettant de ralentir des réactions de la teinture ou de ses intermédiaires pendant la teinture, comprenant au moins deux retardateurs d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS. A titre d'exemple, la composition de retardateur est sensiblement

constituée, et de préférence constituée, d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS comme retardateurs.

- [0008] Dans un autre aspect, la présente invention concerne un nécessaire de teinture, comprenant : une composition de colorant, comprenant la composition de retardateur ci-dessus ; et une composition de révélateur comprenant au moins un oxydant. Au moyen de la composition de retardateur, le nécessaire de teinture peut apporter une faible tache de couleur et une performance de rinçage propre, afin de surmonter les inconvénients ci-dessus, notamment en réduisant ou même en évitant sensiblement les taches par la teinture sur une position non ciblée.
- [0009] Dans un mode de réalisation, dans la composition de colorant, le rapport dérivé de pyrazolone sur polymère AMPS en poids est compris entre environ 1:5 et environ 5:1 et de préférence entre environ 1:2 et environ 2:1, afin d'améliorer encore l'effet de réduction des taches par la teinture, et même de présenter un effet synergique.
- [0010] Dans un autre aspect encore, la présente invention concerne un nécessaire de teinture, comprenant : une composition de colorant, qui comprend en outre au moins une teinture oxydative comprenant un dérivé d'aminophénol en plus de la composition de retardateur ci-dessus ; et une composition de révélateur comprenant au moins un oxydant. Au moyen du dérivé d'aminophénol, en association avec la composition de retardateur ci-dessus, le nécessaire de teinture peut obtenir un meilleur effet de teinture, c'est-à-dire un effet cuivré.
- [0011] Dans un mode de réalisation, le dérivé d'aminophénol a un pKa compris entre environ 9,0 et environ 11,0, de préférence entre environ 9,2 et environ 10,2, ou entre environ 9,5 et environ 10,0, à une température d'environ 25 °C.
- [0012] Dans un autre mode de réalisation, le dérivé d'aminophénol est un dérivé de 4-aminophénol, et de préférence un 4-aminophénol qui est encore substitué, de préférence 3-substitué, sur le cycle phényle. De préférence, tout(s) 4-aminophénol(s) compris dans la composition de colorant est (sont) encore substitué(s), notamment 3-substitué(s), sur le groupe phényle ; et/ou de préférence, le groupe amino du dérivé d'aminophénol est non substitué.
- [0013] A titre d'exemple, le dérivé d'aminophénol satisfait simultanément à la plage de pKa ci-dessus et à la structure ci-dessus.
- [0014] Dans un autre aspect, la présente invention concerne un procédé pour améliorer l'effet de couleur obtenu après la teinture des fibres kératineuses, notamment des cheveux, par l'utilisation du nécessaire de teinture ci-dessus. Spécifiquement, le procédé comprend i) le mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur, comprises dans le nécessaire de teinture ci-dessus, et ii) l'application du mélange sur les fibres kératineuses. Lorsque la composition de colorant comprend un dérivé d'aminophénol de la présente invention, un pH relativement plus faible est

obtenu après mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur. Cette valeur de pH relativement plus faible contribue à un effet de reflet cuivré obtenu après teinture des fibres kératineuses.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

- [0015] [Fig.1] La [Fig.1] est un cliché de la mèche de cheveux pendant la teinture avec l'échantillon selon la présente invention ;
- [0016] [Fig.2] La [Fig.2] est un cliché de la mèche de cheveux pendant la teinture avec l'échantillon non conforme à la présente invention ;
- [0017] [Fig.3] La [Fig.3] est un cliché de la mèche de cheveux obtenue après teinture en utilisant l'échantillon selon la présente invention ; et
- [0018] [Fig.4] La [Fig.4] est un cliché de la mèche de cheveux obtenue après teinture en utilisant l'échantillon non conforme à la présente invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

- [0019] Les articles « un » et « une », tels qu'utilisés ici, signifient un ou plusieurs lorsqu'ils sont appliqués à toute particularité dans des modes de réalisation de la présente invention décrits dans le mémoire et les revendications. L'utilisation de « un » et « une » ne limite pas la signification à une seule particularité, à moins qu'une telle limite ne soit spécifiquement indiquée. En outre, l'expression « au moins un » utilisée dans la présente description est équivalente à l'expression « un ou plusieurs ».
- [0020] Dans l'ensemble de la description, y compris les revendications, un mode de réalisation défini avec « comprenant » ou similaire doit être compris comme englobant un mode de réalisation préférable défini avec « consistant sensiblement en » et un mode de réalisation préférable défini avec « consistant en ».
- [0021] Dans toute la description, y compris les revendications, la « fibre kératineuse » selon la présente invention est les cheveux, les cils, les sourcils ou les poils corporels. De préférence, la fibre kératineuse selon la présente invention est les cheveux.
- [0022] Dans la demande, sauf mention expresse contraire, les teneurs, parties et pourcentages sont exprimés sur une base pondérale.
- [0023] Dans toute la description, y compris les revendications, le terme « retardateur » désigne un agent capable de ralentir les réactions de la teinte ou de ses intermédiaires, telles que les réactions avec le révélateur, par exemple une réaction d'oxydation entre eux.
- [0024] Selon la présente invention, la « réduction des taches » fait référence à la réduction des taches se produisant dans des zones non désirées, telles que les mains, le visage, le cuir chevelu, les oreilles, l'eau de rinçage, les serviettes, les récipients, les outils, le sol, et autres. De préférence, l'effet dure au moins 5 minutes après la teinture des cheveux, plus particulièrement 10 minutes, encore plus préférentiellement 15 minutes, ou 20

minutes.

[0025] Le terme « reflet cuivré » signifie un effet de couleur excellent et favorable après teinture de la fibre kératineuse, notamment des cheveux, et il signifie une couleur semblable au cuivre et est brillant et luisant.

Composition de colorant

[0026] Le nécessaire de teinture selon la présente invention peut comprendre une composition de colorant. La composition de colorant peut comprendre une composition de retardateur comprenant au moins deux retardateurs, la composition de retardateur pouvant comprendre un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS.

Composition de retardateur

[0027] La composition de retardateur selon la présente invention est une composition comprenant au moins deux retardateurs, et comprenant simultanément un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS. Dans le contexte, le terme « composition de retardateur » signifie une composition comprenant au moins deux retardateurs et peut en outre comprendre d'autres composants qui ne servent pas de retardateur dans la composition de colorant ; de préférence, le terme « composition de retardateur » signifie une composition dont chaque composant sert de retardateur dans la composition de colorant.

[0028] Pour la présente invention, la composition de retardateur peut être sensiblement constituée, et de préférence constituée, d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS. Dans ce cas, le terme « composition de retardateur » peut également être désigné par « combinaison de retardateur ».

[0029] A titre d'exemple, dans la composition de retardateur selon la présente invention, le rapport dérivé de pyrazolone sur polymère AMPS en poids est compris entre environ 1:5 et environ 5:1 et de préférence entre environ 1:2 et environ 2:1. Ce rapport spécifique peut contribuer à améliorer l'effet de réduction des taches par les teintures, et même présenter un effet synergique pour la composition de retardateur comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS.

[0030] Cet « effet synergique » signifie que la composition de retardateur comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS apporte un meilleur effet de réduction des taches de couleur et une meilleure performance de rinçage propre qu'une simple addition des effets obtenus à partir d'un seul dérivé de pyrazolone et d'un seul polymère AMPS.

[0031] Par exemple, pendant la teinture, la « composition de retardateur » permet d'éviter ou au moins de réduire les taches qui se produisent dans les zones indésirables, telles que les mains, le visage, le cuir chevelu, les oreilles, l'eau de rinçage, les serviettes, les récipients, les outils, le sol et autres, et de préférence, elle apporte un effet synergique de

réduction ou d'évitement. De manière préférée, l'effet dure au moins 5 minutes après la teinture des cheveux, plus particulièrement 10 minutes, encore plus préférentiellement 15 minutes, ou 20 minutes.

[0032] En outre, la composition de retardateur comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS montre une excellente stabilité, c'est-à-dire une perte minimale de la quantité du ou des composants concernés au fil du temps.

Dérivé de pyrazolone

[0033] Les dérivés de pyrazolone qui peuvent être particulièrement mentionnés incluent une pyrazolone substituée par au moins un aryle et/ou au moins un alkyle, à condition que le nombre de substituants aryle et alkyle ne soit pas supérieur à 3 ; et les diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones.

[0034] Pour la pyrazolone substituée par au moins un aryle et/ou au moins un alkyle, ledit alkyle est de préférence un alkyle en C1-C4, et l'aryle est de préférence un phényle non substitué ou un phényle substitué par au moins un alkyle, de préférence en C1-C4. Par exemple, le dérivé de pyrazolone peut être une pyrazolone substituée par au moins un phényle et au moins un alkyle en C1-C4, par exemple, une pyrazolone substituée par 1 phényle et 1 méthyle, une pyrazolone substituée par 1 phényle et 1 éthyle, et similaires. Entre autres, on peut citer la phénylméthylpyrazolone, par exemple la 3-méthyl-1-phényl-5-pyrazolone.

[0035] Pour les diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones, les exemples préférés qui peuvent être particulièrement mentionnés sont
 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one,
 2-amino-3-ethylamino-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,
 2-amino-3-(2-hydroxyethyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one,
 2-amino-3-dimethylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, and
 2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one.

[0036] Le dérivé de pyrazolone peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,0001 % à environ 5 % en poids, de préférence d'environ 0,005 % à environ 2,5 % en poids, ou d'environ 0,1 % à environ 2,5 % en poids par rapport au poids total de la composition de colorant.

Polymère AMPS

[0037] La composition de colorant selon la présente invention peut comprendre au moins un polymère AMPS.

[0038] Les polymères AMPS utiles peuvent être des homopolymères ou copolymères réticulés ou non réticulés comprenant au moins le monomère acide acrylamido-2 mé-

thylpropanesulfonique, facultativement sous une forme partiellement ou totalement neutralisée par l'ammoniac ou par une base minérale autre que l'ammoniac, telle que l'hydroxyde de sodium ou l'hydroxyde de potassium. Les polymères AMPS représentatifs sont ceux disponibles commercialement auprès de THE LUBRIZOL CORPORATION sous le nom AMPS®.

- [0039] Les polymères AMPS sont de préférence totalement neutralisés ou presque totalement neutralisés, c'est-à-dire neutralisés à au moins 90 %.
- [0040] Lorsque les polymères sont réticulés, les agents de réticulation peuvent être choisis parmi les composés polyoléfiniquement insaturés couramment utilisés pour la réticulation des polymères obtenus par polymérisation radicalaire.
- [0041] Des exemples d'agents de réticulation qui peuvent être mentionnés incluent divinylbenzène, éther diallylique, éther diallylique du dipropylène glycol, les éthers diallyliques du polyglycol, éther divinylrique du triéthylène glycol, éther diallylique de hydroquinone, di(méth)acrylate d'éthylène glycol ou de tétraéthylène glycol, triacrylate de triméthylolpropane, méthylènebisacrylamide, méthylènebisméthacrylamide, triallylamine, cyanurate de triallyle, maléate de diallyle, tétraallyléthylènediamine, tétraallyloxyéthane, éther diallylique de triméthylolpropane, (méth)acrylate d'allyle, éthers allyliques d'alcools de la série des sucres, ou autres éthers allyliques ou vinyliques d'alcools polyfonctionnels, ainsi que les esters allyliques de dérivés de l'acide phosphorique et/ou vinylphosphonique, ou des mélanges de ces composés.
- [0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'agent de réticulation est choisi parmi méthylènebis-acrylamide, méthacrylate d'allyle et triacrylate de triméthylolpropane (TMPTA). Le degré de réticulation est généralement compris entre environ 0,01 % en mol et environ 10 % en mol et plus particulièrement entre environ 0,2 % en mol et environ 2 % en mol par rapport au polymère.
- [0043] Le polymère AMPS selon l'invention est de préférence soluble dans l'eau ou dispersible dans l'eau. Dans ce cas, il s'agit :
- [0044] - soit d' « homopolymères » comprenant uniquement des monomères AMPS et, s'ils sont réticulés, un ou plusieurs agents de réticulation tels que ceux définis ci-dessus ;
- [0045] - soit de copolymères obtenus à partir d'AMPS et d'un ou plusieurs monomères éthyléniquement insaturés hydrophiles ou hydrophobes et, s'ils sont réticulés, d'un ou plusieurs agents de réticulation tels que ceux définis ci-dessus. Lorsque lesdits copolymères comprennent des monomères éthyléniquement insaturés hydrophobes, ces monomères peuvent ne pas comprendre de chaîne grasse et sont de préférence présents en faibles quantités.
- [0046] Au sens du polymère AMPS selon la présente invention, on entend par « chaîne grasse » toute chaîne hydrocarbonée contenant au moins 7 atomes de carbone.
- [0047] Par « soluble dans l'eau ou dispersible dans l'eau » on entend des polymères qui,

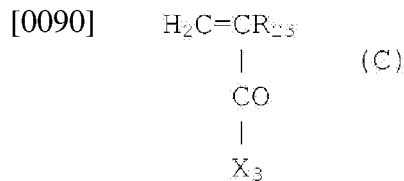
lorsqu'ils sont introduits dans une phase aqueuse à 25°C, à une concentration massique égale à 1 %, permettent d'obtenir une solution macroscopiquement homogène et transparente, c'est-à-dire une solution qui présente une valeur maximale de transmittance de la lumière, à une longueur d'onde égale à 500 nm, à travers un échantillon de 1 cm d'épaisseur, d'au moins 60 % et de préférence d'au moins 70 %.

- [0048] Les « homopolymères » selon l'invention sont de préférence réticulés et neutralisés.
- [0049] Les homopolymères AMPS selon l'invention sont de préférence des homopolymères d'acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique facultativement réticulés et/ou neutralisés, par exemple le poly(acide 2-acrylamido-2-méthylpropanesulfonique) vendu par la société Clariant sous le nom Hostacerin AMPS® (nom CTFA : ammonium polyacryldimethyltauramide).
- [0050] Les copolymères AMPS solubles dans l'eau ou dispersibles dans l'eau selon l'invention contiennent des monomères éthyléniquement insaturés solubles dans l'eau, des monomères hydrophobes ou leurs mélanges.
- [0051] Les comonomères solubles dans l'eau peuvent être ioniques ou non ioniques.
- [0052] Parmi les comonomères ioniques solubles dans l'eau, des exemples qui peuvent être mentionnés incluent les composés suivants et leurs sels :
- [0053] - acide (méth)acrylique,
- [0054] - acide styrènesulfonique,
- [0055] - acide vinylsulfonique et acide (méth)allylsulfonique,
- [0056] - acide vinylphosphonique,
- [0057] - acide maléique,
- [0058] - l'acide itaconique,
- [0059] - l'acide crotonique,
- [0060] - les monomères vinyliques solubles dans l'eau de formule (A) ci-après :
- [0061]
$$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{CR}_1 \\ | \\ \text{CO} \\ | \\ \text{X}_1 \end{array} \quad (\text{A})$$
- [0062] dans laquelle :
- [0063] - R₁ est choisi parmi H, -CH₃, -C₂H₅ et -C₃H₇
- [0064] - X₁ est choisi parmi :
- [0065] - les éthers d'alkyle de type OR₂ dans lesquels R₂ est un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant de 1 à 6 atomes de carbone, substitué par au moins un groupe sulfonique (-SO₃⁻) et/ou sulfate (-SO₄⁻) et/ou phosphate (-PO₄H₂⁻).
- [0066] Parmi les comonomères non ioniques solubles dans l'eau, on peut notamment

inclure :

- [0067] - (méth)acrylamide,
- [0068] - N-vinylacétamide et N-méthyl-N vinylacétamide,
- [0069] - N-vinylformamide et N-méthyl-N vinylformamide,
- [0070] - anhydride maléique,
- [0071] - vinylamine,
- [0072] - N-vinylactames comprenant un groupe alkyle cyclique contenant 4 à 9 atomes de carbone, tels que N-vinylpyrrolidone, le N-butyrolactame et le N-vinylcaprolactame,
- [0073] - l'alcool vinylique de formule $\text{CH}_2=\text{CHOH}$,
- [0074] - les monomères vinyliques solubles dans l'eau de formule (B) ci-après :
- [0075]
$$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{CR}_{15} \\ | \\ \text{CO} \\ | \\ \text{X}_2 \end{array} \quad (\text{B})$$
- [0076] dans laquelle :
- [0077] - R_{15} est choisi parmi H, $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$ et $-\text{C}_3\text{H}_7$
- [0078] - X_2 est choisi parmi :
- [0079] - les éthers d'alkyle de type OR_{16} dans lesquels R_{16} est un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant de 1 à 6 carbones, facultativement substitué par un atome d'halogène (iode, brome, chlore ou fluor) ; un groupe hydroxyle ($-\text{OH}$) ; éther.
- [0080] On mentionne, par exemple, (méth)acrylate de glycidyle, méthacrylate d'hydroxyéthyle et (méth)acrylates d'éthylène glycol, de diéthylène glycol ou de polyalkylène glycol.
- [0081] Parmi les comonomères hydrophobes dépourvus de chaîne grasse, on peut notamment citer :
- [0082] - le styrène et ses dérivés, tels que le 4-butylstyrène, l' α -méthylstyrène et le vinyltoluène,
- [0083] - l'acétate de vinyle de formule $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OCOCH}_3$;
- [0084] - les éthers vinyliques de formule $\text{CH}_2=\text{CHOR}$ dans laquelle R est un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, contenant de 1 à 6 carbones ;
- [0085] - l'acrylonitrile,
- [0086] - la caprolactone,
- [0087] - le chlorure de vinyle et le chlorure de vinylidène,
- [0088] - les dérivés de silicone, qui conduisent après polymérisation à des polymères de silicone, tels que le méthacryloxypropyltris(triméthylsiloxy)silane et les méthacrylamides de silicone,

[0089] - les monomères vinyliques hydrophobes de formule (C) ci-après :



[0091] dans laquelle :

[0092] - R_{23} est choisi parmi H, $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$ et $-\text{C}_3\text{H}_7$

[0093] - X_3 est choisi parmi :

[0094] - les éthers d'alkyle de type $-\text{OR}_{24}$ dans lesquels R_{24} est un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, comportant de 1 à 6 atomes de carbone.

[0095] On mentionne, par exemple, méthacrylate de méthyle, méthacrylate d'éthyle, acrylate d'hydroxyéthyle, (méth)acrylate de n-butyle, (méth)acrylate de tert-butyle, acrylate de cyclohexyle et acrylate d'isobornyle et acrylate de 2-éthylhexyle.

[0096] Le polymère AMPS, de préférence soluble dans l'eau ou dispersible dans l'eau, de l'invention a de préférence une masse molaire allant de 50 000 g/mol à 10 000 000 g/mol, de préférence de 80 000 g/mol à 8 000 000 g/mol et de manière davantage préférée de 100 000 g/mol à 7 000 000 g/mol.

[0097] Des exemples d'homopolymères AMPS solubles dans l'eau ou dispersibles dans l'eau selon l'invention qui peuvent être mentionnés incluent les polymères réticulés ou non réticulés d'acrylamido-2 méthylpropanesulfonate de sodium, tels que le polymère utilisé dans le produit commercial Simulgel® 800 (nom CTFA : Sodium Polyacryloyldiméthyltaurate) ; ou le polyacryloyldiméthyl taurate d'ammonium. Par exemple, le copolymère AMPS réticulé est Aristoflex® HMS, copolymère réticulé d'acryloyldiméthyltaurate d'ammonium/méthacrylate de stéareth-25 ; le copolymère AMPS non réticulé est Aristoflex® SNC, copolymère d'acryloyldiméthyltaurate d'ammonium/méthacrylate de stéareth-8.

[0098] Des exemples de copolymères AMPS solubles dans l'eau ou dispersables dans l'eau selon l'invention qui peuvent être mentionnés incluent :

[0099] - les copolymères réticulés acrylamide/acrylamido-2-méthylpropanesulfonate de sodium, tels que le copolymère utilisé dans le produit commercial Sepigel® 305 (nom CTFA : Polyacrylamide/ C_{13} C_{14} Isoparaffin/Laureth-7) ou le copolymère utilisé dans le produit commercial vendu sous le nom Simulgel® 600 (nom CTFA : Acrylamide/Sodium Acryloyldiméthyltaurate/Isohexadecane/Polysorbate-80) par la société SEPPIC ;

[0100] - les copolymères d'AMPS et de vinylpyrrolidone ou de vinylformamide, tels que le copolymère utilisé dans le produit commercial vendu sous le nom Aristoflex® AVC par la société Clariant (nom CTFA : Ammonium Acryloyldiméthyltaurate/VP Copolymer)

- mais neutralisé avec de l'hydroxyde de sodium ou de l'hydroxyde de potassium ;
- [0101] - les copolymères d'AMPS et d'acrylate de sodium, par exemple le copolymère AMPS/acrylate de sodium tel que le copolymère utilisé dans le produit commercial vendu sous le nom Simulgel® EG par la société SEPPIC (nom CTFA : Acrylamide/Sodium Acryloyldiméthyltaurate/Isohexadecane/Polysorbate-80) ;
- [0102] - les copolymères d'AMPS et d'acrylate d'hydroxyéthyle, par exemple le copolymère AMPS/acrylate d'hydroxyéthyle, tel que le copolymère utilisé dans le produit commercial vendu sous le nom Simulgel® NS par la société SEPPIC (nom CTFA : Hydroxyethyl acrylate/Sodium Acryloyldiméthyltaurate copolymer (et) Squalane (et) Polysorbate-60) ;
- [0103] - copolymère réticulé d'acryloyldiméthyltaurate d'ammonium/méthacrylate de stéareth-25.
- [0104] Les polymères préférés sont plus particulièrement les homopolymères d'acrylamido-2 méthylpropanesulfonate de sodium, tels que l'homopolymère utilisé dans le produit commercial Sepigel® 800, ou le polyacryloyldiméthyl taurate d'ammonium ; et les copolymères AMPS/acrylate d'hydroxyéthyle, tels que le copolymère utilisé dans le produit commercial vendu sous le nom Simulgel NS, ou le polymère réticulé acryloyldiméthyltaurate d'ammonium/méthacrylate de stéareth-25.
- [0105] Le polymère AMPS peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,1 % à environ 10 % en poids, de préférence d'environ 0,3 % à environ 3 % en poids, ou d'environ 0,5 % à environ 2 % en poids par rapport au poids total de la composition de colorant.

Teinture oxydative

- [0106] La composition de colorant selon l'invention peut comprendre au moins une teinture oxydative. De préférence, la teinture oxydative peut comprendre un dérivé d'aminophénol.
- [0107] Dans un aspect, le dérivé d'aminophénol doit satisfaire une certaine plage de pKa. Grâce à cette certaine plage de pKa, en association avec la composition de retardateur ci-dessus comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS, la composition de colorant peut apporter un meilleur effet de couleur, notamment un reflet cuivré. Spécifiquement, le dérivé d'aminophénol selon la présente invention a un pKa allant d'environ 9,0 à environ 11,0, de préférence d'environ 9,2 à environ 10,2, ou d'environ 9,5 à environ 10,0, à une température d'environ 25°C.
- [0108] Dans un autre aspect, le dérivé d'aminophénol est un dérivé de 4-aminophénol, et de préférence un 4-aminophénol qui est encore substitué sur le phényle en plus du groupe amino. Spécifiquement, le dérivé d'aminophénol est encore substitué sur le cycle phényle par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle, alcényle, alcynyle et aryle, de préférence par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle et aryle, ou de préférence

par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle en C₁-C₄ et phényle. De préférence, le dérivé d'aminophénol est un 4-aminophénol 3-substitué sur le cycle phényle par ledit groupe R.

- [0109] En outre, le groupe R peut être facultativement substitué par un groupe R¹ choisi parmi les groupes alkyle, alcényle, alcynyle, aryle, carboxyle, hydroxyle, cyano, acyle, sulfoxyde, amino et amide, de préférence par un groupe alkyle en C₁-C₄ ou carboxyle.
- [0110] De préférence, le groupe amino du dérivé d'aminophénol est non substitué, et/ou de préférence, la composition de colorant ne comprend pas de 4-aminophénol qui n'est pas davantage substitué, notamment 3-substitué, sur le groupe phényle.
- [0111] Dans un mode de réalisation, le dérivé d'aminophénol selon la présente invention doit satisfaire simultanément la valeur de pKa ci-dessus et la structure spécifique ci-dessus.
- [0112] Parmi les dérivés d'aminophénol, les exemples qui peuvent être mentionnés incluent 3-méthyl-4-aminophénol, 3-phényl-4-aminophénol, 3-carboxylméthyl-4-aminophénol, et leurs mélanges.
- [0113] Le dérivé d'aminophénol peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,0001 % à environ 5 % en poids, de préférence d'environ 0,01 % à environ 3 % en poids, ou d'environ 0,1 % à environ 2,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.
- [0114] Classiquement, une ou plusieurs teintures oxydatives sont utilisées dans la composition de colorant. Cependant, certaines teintures oxydatives traditionnelles, par exemple un 4-aminophénol, qui n'est pas substitué sur le groupe phényle, ne peuvent pas apporter un effet de couleur meilleur ou favorable après teinture. Afin d'améliorer l'effet de couleur après teinture, l'inventeur choisit d'utiliser le dérivé d'aminophénol qui satisfait à la valeur pKa ci-dessus et/ou à la structure spécifique ci-dessus comme l'une des teintures oxydatives, et constate étonnamment qu'un excellent effet de couleur favorable peut être obtenu, par exemple un effet de reflet cuivré.

Autre base d'oxydation

- [0115] En outre, le colorant oxydant selon la présente invention peut comprendre une ou plusieurs autres bases d'oxydation.
- [0116] Lesdites autres bases d'oxydation peuvent être choisies notamment parmi les para-phénylènediamines, bis(phényl)alkylènediamines, méta-aminophénols, dérivés de pyridine, et leurs sels d'addition, et leurs mélanges.
- [0117] Parmi les para-phénylènediamines, on peut inclure para-phénylènediamine, para-tolylènediamine, 2-chloro-para-phénylènediamine, 2-méthyl-para-phénylènediamine (CI 76042), 3-méthyl-para-phénylènediamine, 4-méthyl-para-phénylènediamine, 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, 2,5-diméthyl-para-phénylènediamine,

N,N-diméthyl-para-phénylènediamine, N,N-diéthyl-para-phénylènediamine, N,N-dipropyl-para-phénylènediamine, 4-amino-N,N-diéthyl-3-méthylaniline, N,N-bis(-hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, 4-N,N-bis(β -hydroxyéthyl)amino-2-méthylaniline, 4-N,N-bis(β -hydroxyéthyl)amino-2-chloroaniline, 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, 2-fluoro-para-phénylènediamine, 2-isopropyl-para-phénylènediamine, N(-hydroxypropyl)-para-phénylènediamine, 2-hydroxyméthyl-para-phénylènediamine, N,N-diméthyl-3-méthyl-para-phénylènediamine, N,N-(éthyl- β -hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, N-(β,γ -dihydroxypropyl)-para-phénylènediamine, N-(4'-aminophényl)-para-phénylènediamine, N-phényl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, 2- β -acétylaminoéthoxy-para-phénylènediamine, N-(méthoxyéthyl)-para-phénylènediamine, 4-aminophénylpyrrolidine, 2-thiényl-para-phénylènediamine, 2--hydroxyéthylamino-5-aminotoluène et 3-hydroxy-1-(4'-aminophényl)pyrrolidine, ainsi que leurs sels d'addition avec un acide.

[0118] Parmi les para-phénylènediamines mentionnées ci-dessus, para-phénylènediamine, para-tolylènediamine, 2-isopropyl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthyl-para-phénylènediamine, 2- β -hydroxyéthoxy-para-phénylènediamine, 2,6-diméthyl-para-phénylènediamine, 2,6-diéthyl-para-phénylènediamine, 2,3-diméthyl-para-phénylènediamine, N,N-bis(β -hydroxyéthyl)-para-phénylènediamine, 2-chloro-para-phénylènediamine et 2- β --acétylaminoéthoxy-para-phénylènediamine, ainsi que leurs sels d'addition avec un acide, sont particulièrement préférés.

[0119] Parmi les bis(phényl)alkylènediamines, on peut inclure N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β -hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4'-aminophényl)éthylènediamine, N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, N,N'-bis(-hydroxyéthyl)-N,N'-bis(4-aminophényl)tétraméthylènediamine, N,N'-bis(4-méthylaminophényl)tétraméthylènediamine, N,N'-bis(éthyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-méthylphényl)éthylènediamine, 1,8-bis(2,5-diaminophénoxy)-3,6-dioxaoctane et leurs sels d'addition.

[0120] Parmi les méta-aminophénols, des exemples qui peuvent être mentionnés incluent le méta-aminophénol non substitué ou un méta-aminophénol substitué par 1 ou 2 alkyles en C₁-C₄ sur le groupe phényle ou le groupe amino, ledit alkyle en C₁-C₄ est facultativement substitué par un groupe choisi parmi aryle, carboxyle, hydroxyle, cyano,

acyle, sulfoxyde, amino et amide. De préférence, le méta-aminophénol est choisi dans le groupe consistant en 2-méthyl-5-hydroxyéthylaminophénol, 4-amino-2-hydroxytoluène, et un mélange de ceux-ci.

[0121] Parmi les dérivés de pyridine qui peuvent être mentionnés, on peut citer les composés décrits, par exemple, dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, par exemple 2,5-diaminopyridine, 2-(4-méthoxyphényl)amino-3-aminopyridine et 3,4-diaminopyridine, 2-amino-3-hydroxypyridine et leurs sels d'addition.

[0122] D'autres bases d'oxydation pyridine qui sont utiles dans la présente invention sont les bases d'oxydation 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine ou leurs sels d'addition décrits, par exemple, dans la demande de brevet FR 2 801 308. A titre d'exemples, on peut inclure pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-(acétylamino)pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-(morpholin-4-yl)pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, acide 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine-2-carboxylique, 2-méthoxypyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)méthanol, 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)éthanol, 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)éthanol, (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-2-yl)méthanol, 3,6-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, 3,4-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine, 7-(morpholin-4-yl)pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine, 5-(morpholin-4-yl)pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)(2-hydroxyéthyl)amino]éthanol, 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)(2-hydroxyéthyl)amino]éthanol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-5-ol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-4-ol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-6-ol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-7-ol et leurs sels d'addition.

[0123] Lesdites autres bases d'oxydation peuvent être avantageusement présentes en des quantités allant d'environ 0,0001 % à environ 10 % en poids, de préférence d'environ 0,005 % à environ 5 % en poids, ou d'environ 0,1 % à environ 3,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Réducteur

[0124] La composition de colorant selon l'invention peut comprendre au moins un réducteur.

[0125] Selon la présente invention, les réducteurs utiles peuvent comprendre, thiosulfate de sodium, métabisulfite de sodium, thiourée sulfite ammonium, acide thioglycolique (TGA), acide thiolactique, thiolactate d'ammonium, ester diglycidyle d'acide mono-carbothioïque, acétate d'ammonium carbothioïque, thioglycérol, acide dithio-

glycolique, acétate de strontium carbothioïque diammonium, thioglycolate, isooctyle carbothioïque, cystéine, cystéamine, homocystéine, peptide de glutathion, acide thiomalique, acide 2-mercaptopropionique, acide 3-mercaptopropionique, thiodiglycol, 2-mercaptoéthanol, dithiothréitol, thioxanthine, acide thiosalicylique, acide thiopropionique, acide lipoïque, N-acétylcystéine et ses sels ; thioglycolate d'ammonium, monothioglycolate de glycérol, ou un mélange de ceux-ci.

[0126] Des exemples de réducteurs préférés qui peuvent être mentionnés incluent acide thioglycolique, acide dithioglycolique, acide thiolactique, acide thiomalique, leurs sels, le métabisulfite de sodium, ou un mélange de ceux-ci.

Antioxydant

[0127] La composition de colorant selon l'invention peut comprendre au moins un antioxydant.

[0128] Les antioxydants utilisés peuvent inclure des antioxydants phytochimiques exogènes naturels tels que les phénols et les caroténoïdes. Des vitamines et des dérivés peuvent être utilisés, dont l'acide ascorbique, l'acide érythorbique ou leurs dérivés, par exemple l'ascorbate/érythorbate de sodium et l'ester liposoluble ascorbate/érythorbate de tétrahexyl décyle et le palmitate d'ascorbyle, le phosphate d'ascorbyl magnésium, l'ascorbyl glucoside, l'ascorbate de glucosamine, l'acétate d'ascorbyle et autres. On peut également ajouter du *Sesamum indicum* ou du lignane. Le sésame et ses lignanes (composés fibreux associés au sésame) agissent comme antioxydants. Le lignane de la graine de sésame accentue de manière significative l'activité de la vitamine E.

[0129] D'autres antioxydants qui peuvent être incorporés dans les compositions de la présente invention incluent les tocophérols (par exemple, d-alpha-tocophérol, d-bêta-tocophérol, d-gamma-tocophérol, d-delta-tocophérol), le tocotriénol Phénol (par exemple, d- α -tocotriénol, d- γ -tocotriénol, d- δ -tocotriénol) et la vitamine E (acétate d' α -tocophéryle). Ces composés peuvent être isolés de sources naturelles, préparés par des moyens synthétiques ou mélangés. La préparation de vitamine E riche en tocotriénol peut être obtenue par fractionnement de la préparation de vitamine E pour éliminer une portion du biophénol et récupération du produit tocotriénol plus concentré. Les tocotriénols utiles sont des produits naturels isolés, par exemple, de l'huile de germe de blé, de l'huile de grain ou de l'huile de palme par chromatographie liquide à haute performance ou de l'orge, des drêches de distillerie ou de l'avoine par extraction alcoolique et/ou distillation moléculaire. Le terme « tocotriénol » tel qu'il est utilisé ici inclut une fraction riche en tocotriénol obtenue à partir de ces produits naturels ainsi qu'un composé pur. L'augmentation de l'activité de la glutathion peroxydase protège la peau des dommages oxydatifs. Ces vitamines peuvent également être des cofacteurs vitaminiques : coenzyme Q10.

[0130] En outre, les caroténoïdes, notamment de type lutéine, sont également des anti-

oxydants utiles qui peuvent être utilisés. Les caroténoïdes de type lutéine incluent des molécules telles que la lutéine, canthaxantine, cryptoxanthine, zéaxanthine et astaxanthine. Les composés de lutéine protègent des composés tels que la vitamine A, la vitamine E et d'autres caroténoïdes.

- [0131] Le flavonoïde peut être une flavanone (un dérivé de 2,3-dihydro-2-phénylbenzopyran-4-one). Les flavanones incluent : scutellarine, ériodictine, hespérétine, hespéridine, sylvestre, isosakuranétine, naringénine, naringine, pinocine, tangrine (poncirine), sakuranétine, glycosides de sakura et 7-O-méthyl ergophénol (stérubine).
- [0132] Le flavonoïde peut être un dihydroflavonol (un dérivé de 3-hydroxy-2,3-dihydro-2-phénylbenzopyran-4-one). Les flavanols incluent : taxifoline, aromadrine, chrysandroside A, chrysandroside B, xéactinol, astilbine et flavonol.
- [0133] Le flavonoïde peut être un flavonoïde (un dérivé de 2-phénylbenzopyran-4-one). Les flavonoïdes incluent : apigénine, a lutéoline, mandarine, chrysrine, baicaleine, baicaléine sauvage, wogonine, flavonoïdes synthétiques : Diosmine et ester de flavonoïdes.
- [0134] Le flavonoïde peut être un flavonol (un dérivé de 3-hydroxy-2-phénylbenzopyran-4-one). Les flavonols incluent : 3-hydroxyflavone, rhodoxanthine, quercétine, galangine, dermatane de coton, kaempférol, isorhamnétine, pigment de mûre, myricétine, naringine (Natsudaïdain), Muskyflavonol (Pachypodol), quercétine, méthyl rhamnosine, rhamnétine, azaléine, hyperoside, isoquercétine, kaempférol, myricétine, glycosides de daim, robinine, rutine, spirée, xanthorhamnine, amurensine, icariine et tracuridine.
- [0135] Le flavonoïde peut être un flavan-3-ol (un dérivé de 2-phényl-3,4-dihydro-2H-benzopyran-3-ol). Les flavan-3-ols incluent : catéchine, épicatechine, épigallocatechine, gallate d'épicatechine, gallate d'épigallocatechine, épiafzeline, fisétinidol, guibourtinidol, mésquitol et robinétinidol.
- [0136] Le flavonoïde peut être un flavan-4-ol (un dérivé de 2-phénylchroman-4-ol). Les flavan-4-ols incluent : Apiforol et Luteoforol.
- [0137] Le flavonoïde peut être une isoflavone (un dérivé de 3-phénylbenzopyran-4-one). Les isoflavones incluent : génistéine, daïdzéine, garbanine A, formononétine et métabolites équol de daïdzéine.
- [0138] L'antioxydant peut être l'anthocyanine (un dérivé du cation 2-phénylbenzopyranoside). Les anthocyanines incluent : aurantinidine, cyanidine, delphinidine, l'europinidine, lutéolinidine, pélargonidine, malvidine, pivoine (Péonidine), pigment de gloire du matin (Pétunidine), pigment de rose (Rosinidine) et xanthone.
- [0139] L'antioxydant peut être une dihydrochalcone (un dérivé de la 1,3-diphényl-1-propanone). Les dihydrochalcones incluent : phlorétine, dihydro-

chalcone phloridine cisplatine, l'Aspalathine, naringine dihydrochalcone, néohesperidine dihydrochalcone et Nothofagine. Le mode d'action de la présente invention n'est pas limité, mais la dihydrochalcone peut exercer un effet antioxydant en réduisant les radicaux actifs tels que l'oxygène actif et les espèces azotées réactives.

- [0140] L'antioxydant peut être une anthocyanine. Les anthocyanines et leurs dérivés sont des antioxydants. Les anthocyanines comprennent une classe de composés flavonoïdes responsables des couleurs rouge, violette et bleue de nombreux fruits, légumes, céréales et fleurs, qui sont des composés solubles dans l'eau naturels. En outre, les anthocyanines sont des inhibiteurs de collagénase. L'inhibition de collagénase aide à prévenir et à réduire les rides causées par la réduction du collagène de la peau, à augmenter l'élasticité de la peau, etc. Les anthocyanines peuvent être obtenues à partir de n'importe quelle partie d'une variété de sources végétales, telles que les solides, fleurs, tiges, feuilles, racines, écorce ou graines. L'homme du métier comprendra que certaines portions de la plante peuvent contenir des niveaux naturels plus élevés d'anthocyanines, et donc ces fractions sont utilisées pour obtenir les anthocyanines souhaitées. Dans certains cas, l'antioxydant peut inclure une ou plusieurs bêtaïnes. La bêtaïne, similaire aux anthocyanes, est disponible à partir de sources naturelles et est un antioxydant.
- [0141] L'antioxydant peut être un phénylpropanoïde (un dérivé d'acide cinnamique). Les phénylpropanoïdes incluent : l'acide cinnamique, acide caféique, acide férulique, acide trans-ferulique (y compris son pharmacore antioxydant, le 2,6-dihydroxyacétophénone), acide 5-hydroxyferique, acide sinapique, coumarine, alcool coniférylique, alcool sinapylique, eugénol, chavicol, baicéine, acide P-coumarique et acide sinapinique. Sans limiter le mode d'action de la présente invention, les phénylpropanoïdes peuvent neutraliser les radicaux libres.
- [0142] L'antioxydant peut être une chalcone (un dérivé de 1,3-diphényl-2-propén-1-one). Les chalcones incluent : zirconine, okanine, carthame, maréine, sophoradine, xanthohumol, flavokvaine A, flavokavaine B, flavokavine C et safalcone synthétique.
- [0143] L'antioxydant peut être un curcuminoïde. Les curcuminoïdes incluent : curcumine, déméthoxycurcumine, bis-déméthoxycurcumine, tétrahydrocurcumine et tétrahydrocurcumine. La curcumine et la tétrahydrocurcumine peuvent être dérivées du rhizome du curcuma. La tétrahydrocurcumine, un métabolite de la curcumine, s'est avérée être un antioxydant plus puissant et plus stable que la curcumine.
- [0144] L'antioxydant peut être un tanin. Les tanins incluent : tannins, Terflavine B, Glucogalline, acide D-gallique et l'acide Quercitannique.
- [0145] L'antioxydant peut être un stilbénoloïde. Les stilbénoloïdes incluent : resvératrol, bois de santal rouge et paclitaxel. Le resvératrol peut inclure, sans s'y limiter, 3,5,4'-trihydroxyindole, 3,4,3',5'-tétrahydroxyindole (cétotriol),

2,3',4,5'-tétrahydroxyindole (resvératrol oxydé), 4,4'-dihydroxyindole et ses dérivés alpha et bêta glucoside, galactoside et mannoside.

- [0146] L'antioxydant peut être une coumarine (un dérivé de 2H-benzopyran-2-one). Les coumarines incluent : 4-hydroxycoumarine, umbelliférone, Aesculétine, Herniarine, Auraptène, et dicoumarine.
- [0147] L'antioxydant peut être un caroténoïde. Les caroténoïdes incluent : bêta-carotène, alpha-carotène, gamma-carotène, bêta-cryptoxanthine, lycopène, lutéine et idébénone.
- [0148] L'antioxydant peut être : xanthone, hydroxytoluène butylé, 2,6-di-tert-butylphénol, 2,4-diméthyl-6-tert-butylphénol, acide gallique, eugénol, acide urique, acide α -lipoïque, acide ellagique, acide cichorique, acide chlorogénique, acide rosmarinique, acide salicylique, acétylcystéine, la S-allylcystéine, pyridone (Barbigerone), acide chébulagique, edaravone, éthoxyquine, glutathion, hydroxytyrosol, idébénone, mélatonine, N-acétyl-sérotinine, acide nordihydroguaiac, oléotantal, oleuropéine, Paradol, paclitaxel, probucol, gallate de propyle, acide protocatéchuique, pyrithione, rutine, diglucoside de lignane de lin, sésamine, phénol de sésame, silybine, silymarine, théaflavines, digallate de théaflavines, Thmoquinone, Trolox, tyrosol, acides gras polyinsaturés et antioxydants à base de soufre tels que méthionine ou acide lipoïque.
- [0149] Le poids total du réducteur et de l'antioxydant peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,001 à environ 10 % en poids, de préférence d'environ 0,1 à environ 7 % en poids, ou d'environ 0,5 à environ 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Tensioactif

- [0150] La composition de colorant selon l'invention peut facultativement inclure un ou plusieurs tensioactifs, notamment un tensioactif anionique, un tensioactif non ionique et un tensioactif amphotère, et notamment un tensioactif non ionique et/ou un tensioactif amphotère.

Tensioactif non ionique

- [0151] La composition de colorant selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs tensioactifs non ioniques.
- [0152] Le ou les tensioactifs non ioniques pouvant être utilisés dans les compositions sont décrits, par exemple, dans le *Handbook of Surfactants* de M.R. Porter, publié par Blackie & Son (Glasgow et Londres), 1991, pp. 116-178.
- [0153] Des exemples de tensioactifs non ioniques qui peuvent être mentionnés incluent les tensioactifs non ioniques suivants :
- [0154] - alkylphénols (C₈-C₂₄) oxyalkylénés ;
- [0155] - alcools en C₈-C₄₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ou glycérolés, comprenant une ou deux chaînes grasses ;

- [0156] - amides d'acides gras en C₈-C₃₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, oxyalkylénés ;
- [0157] - esters d'acides en C₈-C₃₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et de polyéthylèneglycols ;
- [0158] - esters d'acides en C₈-C₃₀ saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et de glycérol ou de sorbitol, de préférence oxyéthylénés, par exemple l'huile de ricin hydrogénée PEG-40, l'huile de ricin hydrogénée PEG-60 et l'huile de ricin hydrogénée PEG-80 ;
- [0159] - esters d'acides gras du sucrose ;
- [0160] - alkyl(en C₈-C₃₀) (poly)glucosides, les alcényl(en C₈-C₃₀) (poly)glucosides, facultativement oxyalkylénés (0 à 10 motifs oxyalkylène) et comprenant de 1 à 15 motifs glucose, les esters d'alkyl(en C₈-C₃₀) (poly)glucoside; Des exemples qui peuvent être mentionnés incluent caprylyl/capryl glucoside, lauryl glucoside, cocoyl glucoside, myristyl glucoside, cétéaryl glucoside, l'arachidyl glucoside, et un mélange de ceux-ci ;
- [0161] - huiles végétales saturées ou insaturées, oxyéthylénées ;
- [0162] - condensats d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène, entre autres, seuls ou en mélanges ;
- [0163] - dérivés de N-(C₈-C₃₀)alkylglucamine et de N-(C₈-C₃₀)acylméthylglucamine ;
- [0164] - aldobionamides ;
- [0165] - oxydes d'amines ;
- [0166] - silicones oxyéthylénés et/ou oxypropylénés ;
- [0167] - et leurs mélanges.
- [0168] Les termes « oxyalkyléné », « oxyéthyléné », « oxypropyléné » et « glycérolé » couvrent, respectivement, les composés mono- ou poly-oxyalkylénés, oxyéthylénés, oxypropylénés et glycérolés, sauf mention spécifique.
- [0169] Les motifs oxyalkylène sont plus particulièrement des motifs oxyéthylène ou oxypropylène, ou une combinaison de celles-ci, de préférence des motifs oxyéthylène.
- [0170] Le nombre de moles d'oxyde d'éthylène et/ou d'oxyde de propylène varie de préférence de 1 à 250, plus particulièrement de 2 à 100 et mieux encore de 2 à 50 ; le nombre de moles de glycérol varie notamment de 1 à 50 et mieux encore de 1 à 10.
- [0171] Avantagement, les tensioactifs non ioniques selon l'invention ne comportent pas de motifs oxypropylène.
- [0172] A titre d'exemples de tensioactifs non ioniques glycérolés, on utilise de préférence des alcools en C₈-C₄₀ monoglycérolés ou polyglycérolés, comprenant de 1 à 50 mol de glycérol et de préférence de 1 à 10 mol de glycérol.
- [0173] A titre d'exemples de composés de ce type, on peut citer l'alcool laurique contenant 4 mol de glycérol (nom INCI : Polyglyceryl-4 Lauryl Ether), l'alcool laurique contenant 1,5 mol de glycérol, l'alcool oléylique contenant 4 mol de glycérol (nom

INCI : Polyglyceryl-4 Oleyl Ether), l'alcool oléylique contenant 2 mol de glycérol (nom INCI : Polyglyceryl-2 Oleyl Ether), l'alcool cétéarylique contenant 2 mol de glycérol, l'alcool cétéarylique contenant 6 mol de glycérol, l'alcool oléyl/cétylique contenant 6 mol de glycérol, l'octadécanol contenant 6 mol de glycérol.

[0174] Parmi les alcools glycérolés, il est plus particulièrement préféré d'utiliser l'alcool C₈ / C₁₀ contenant 1 mol de glycérol, l'alcool C₁₀/C₁₂ contenant 1 mol de glycérol et l'alcool C₁₂ contenant 1,5 mol de glycérol.

[0175] Le tensioactif non ionique peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,01 % à environ 10 %, de préférence d'environ 0,1 % à environ 8 % en poids, ou d'environ 0,5 % à environ 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Tensioactif amphotère

[0176] La composition de colorant selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs tensioactifs amphotères.

[0177] De préférence, le tensioactif amphotère est choisi parmi les tensioactifs de type bétaine. Le ou les tensioactifs amphotères de type bétaine utilisés dans la composition de colorant selon la présente invention peuvent notamment être des (C₈-C₂₀)alkylbétaines, (C₈-C₂₀)alkylsulfobétaines, (C₈-C₂₀alkyl)amido(C₂-C₈alkyl)-bétaines ou (C₈-C₂₀alkyl)amido(C₆-C₈alkyl)sulfobétaines.

[0178] Parmi les tensioactifs amphotères mentionnés ci-dessus, on utilise de préférence les (C₈-C₂₀alkyl)bétaines et les (C₈-C₂₀alkyl)amido(C₈-C₂₀alkyl)bétaines, ainsi que leurs mélanges.

[0179] Plus particulièrement, les tensioactifs amphotères de type bétaine sont choisis parmi cocobétaine, cocamidopropylbétaine, et un mélange de celles-ci.

[0180] Le tensioactif amphotère peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,5 % à environ 20 % en poids, de préférence d'environ 2 % à environ 15 % en poids, ou d'environ 5 % à environ 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Tensioactif anionique

[0181] La composition de colorant selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs tensioactifs anioniques.

[0182] Par « tensioactif anionique », on entend un tensioactif comprenant, en tant que groupes ioniques ou ionisables, uniquement des groupes anioniques. Ces groupes anioniques sont de préférence choisis parmi les groupes suivants :

[0183] -COOH, -COO-, -SO₃H, -SO₃⁻, -OSO₃H, -OSO₃⁻, -PO₂H₂, PO₂H-, -PO₂²⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O-, =P(O)O-, =POH, =PO-, les parties anioniques comprenant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, un métal alcalino-terreux ou un

ammonium.

- [0184] A titre d'exemples de tensioactifs anioniques pouvant être utilisés dans la composition de colorant selon l'invention, on peut citer les alkylsulfates, alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, sulfates de monoglycérides, alkylsulfonates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates, α -oléfine sulfonates, paraffine sulfonates, alkyl sulfosuccinates, alkyl éther sulfosuccinates, alkylamide sulfosuccinates, alkyl sulfoacétates, acylsarcosinates, acylglutamates, alkyl sulfosuccinamates, acyliséthionates et N-acyltaurates, sels d'acide polycarboxylique et de monoester d'alkyle de polyglycosides, lactylates d'acyle, les sels d'acides D-galactoside uroniques, les sels d'acides alkyl éther carboxyliques, les sels d'acides alkylaryl éther carboxyliques, les sels d'acides alkylamido éther carboxyliques, ainsi que les formes non salifiées correspondantes de tous ces composés ; les groupes alkyle et acyle de tous ces composés comprenant de 6 à 40 atomes de carbone et le groupe aryle désignant un groupe phényle.
- [0185] Ces composés peuvent être oxyéthylénés et comprennent alors de préférence de 1 à 50 motifs oxyde d'éthylène.
- [0186] Les sels des monoesters d'alkyle en C_6 - C_{24} des acides polyglycoside-polycarboxyliques peuvent être choisis parmi les alkyl (en C_6 - C_{24}) polyglycoside-citrates, les alkyl (en C_6 - C_{24}) polyglycoside-tartrates et les alkyl (en C_6 - C_{24}) polyglycoside-sulfosuccinates.
- [0187] Lorsque le ou les tensioactifs anioniques sont sous forme de sel, ils peuvent être choisis parmi les sels de métal alcalin tels que le sel de sodium ou de potassium et de préférence le sel de sodium, les sels d'ammonium, les sels d'amines et notamment les sels d'aminoalcools, les sels de métal alcalino-terreux tels que les sels de magnésium.
- [0188] A titre d'exemples de sels d'aminoalcools pouvant notamment être cités, on peut inclure les sels de monoéthanolamine, de diéthanolamine et de triéthanolamine, les sels de monoisopropanolamine, diisopropanolamine ou triisopropanolamine, sels de 2-amino-2-méthyl-1-propanol, sels de 2-amino-2-méthyl-1,3-propanediol et sels de tris(hydroxyméthyl)aminométhane.
- [0189] Les sels de métal alcalin ou alcalino-terreux, et en particulier les sels de sodium ou de magnésium, sont de préférence utilisés.
- [0190] Les tensioactifs anioniques préférés sont choisis parmi les alkylsulfates en C_6 - C_{30} , alkyléthersulfates en C_6 - C_{30} , alkylamidoéthersulfates en C_6 - C_{30} , alkylarylpolyéthersulfates et monoglycérides-sulfates, tous ces composés comprenant facultativement de 1 à 20 motifs oxyde d'éthylène ; et plus préférentiellement des (C_{12} - C_{20})alkyl sulfates et (C_{12} - C_{20})alkyl éther sulfates comprenant de 2 à 20 motifs oxyde d'éthylène, et notamment de 1 à 4 motifs oxyde d'éthylène, notamment sous forme de sels de métal alcalin, d'ammonium, d'amino-alcool et de métal alcalino-terreux, ou d'un mélange de

ces composés. Mieux encore, on préfère utiliser un lauryl éther sulfate de sodium polyoxyéthyléné, tel que le lauryl éther sulfate de sodium contenant 2 ou 2,2 mol d'oxyde d'éthylène.

[0191] De préférence, les tensioactifs anioniques de l'invention sont des sulfates, plus particulièrement choisis parmi les (C₆-C₃₀)alkyl sulfates, (C₆-C₃₀)alkyl éther sulfates, (C₆-C₃₀)alkylamido éther sulfates, alkylaryl polyéther sulfates et monoglycéride sulfates, leurs sels tels que les sels alcalins, tels que le sodium, et leurs mélanges.

[0192] De manière davantage préférée, les tensioactifs anioniques de l'invention sont choisis parmi les (C₆-C₃₀)alkyl sulfates, (C₆-C₃₀)alkyl éther sulfates, notamment les (C₆-C₃₀)alkyl éther sulfates tels que lauryl éther sulfate, leurs sels, tels que lauréth sulfate de sodium.

[0193] Le tensioactif anionique peut être avantageusement présent en des quantités allant d'environ 0,01 % à environ 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

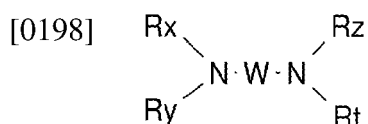
Agent alcalin

[0194] La composition de colorant selon l'invention peut en outre comprendre un ou plusieurs agents alcalins.

[0195] Le ou les agents alcalins peuvent notamment être choisis parmi l'ammoniaque aqueuse, les carbonates ou bicarbonates de métal alcalin, les amines organiques dont le pK_b à 25°C est inférieur à 12, notamment inférieur à 10 et encore plus avantageusement inférieur à 6 ; parmi les sels des amines mentionnées précédemment avec des acides tels que l'acide carbonique ou l'acide chlorhydrique : on notera qu'il s'agit du pK_b correspondant à la fonction de plus forte basicité.

[0196] De préférence, la composition de colorant selon la présente invention peut être exempte ou sensiblement exempte d'ammoniaque aqueuse.

[0197] De manière davantage préférée, les amines sont choisies parmi les alcanolamines, comprenant notamment une fonction amine primaire, secondaire ou tertiaire, et un ou plusieurs groupes alkyle en C₁-C₈, linéaires ou ramifiés, portant un ou plusieurs radicaux hydroxyle ; parmi les éthylènediamines oxyéthylénées et/ou oxypropylénées, et parmi les acides aminés et les composés répondant à la formule suivante :



[0199] dans laquelle W est un résidu alkylène en C₁-C₆ facultativement substitué par un groupe hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₆ ; Rx, Ry, Rz et Rt, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₆, hydroxyalkyle en C₁-C₆ ou aminoalkyle en C₁-C₆.

[0200] Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition de colorant selon

l'invention comprend au moins une alcanolamine et/ou au moins un acide aminé basique, plus avantageusement au moins une alcanolamine, telle que l'éthanolamine, ou leurs mélanges.

[0201] Avantageusement, la teneur en agent(s) alcalin(s) est comprise entre environ 0,01 % et environ 30 % en poids, de préférence entre environ 0,1 % et environ 20 % en poids, ou entre environ 1 % et environ 10 % en poids par rapport au poids total de la composition de colorant. Il convient de noter que cette teneur est exprimée en NH₃ lorsque l'agent alcalin est de l'ammoniac aqueux.

[0202] Le pH de la composition de l'invention est de préférence d'environ 6-11, de préférence d'environ 7-10, et de manière davantage préférée d'environ 8-9.

[0203] Le pH peut être corrigé en ajoutant des agents acidifiants, tels que l'acide chlorhydrique, l'acide (ortho)phosphorique, l'acide sulfurique, l'acide borique, ainsi que des acides carboxyliques, par exemple l'acide acétique, l'acide lactique ou l'acide citrique, ou des acides sulfoniques. Des agents alcalins tels que ceux mentionnés précédemment peuvent également être utilisés.

Solvant

[0204] La composition de colorant selon l'invention peut avantageusement comprendre un ou plusieurs solvant(s), par exemple de l'eau et/ou un solvant organique.

Eau

[0205] La composition de colorant selon l'invention peut comprendre de l'eau. Dans un aspect, la teneur en eau dans la composition de colorant selon l'invention est inférieure ou égale à environ 40 % en poids par rapport au poids total de la composition de colorant.

[0206] Selon un autre aspect, la teneur en eau dans la composition de colorant selon l'invention est de préférence comprise entre environ 10 % et environ 85 % en poids, plus préférentiellement entre environ 25 % et environ 80 % en poids, ou entre environ 40 % et environ 70 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Solvant organique

[0207] La composition de colorant selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques solubles dans l'eau (solubilité supérieure ou égale à 5 % dans l'eau à 25°C et à pression atmosphérique).

[0208] A titre d'exemples de solvants organiques solubles dans l'eau, on peut inclure les monoalcools ou diols linéaires ou ramifiés, de préférence saturés, comprenant 2 à 10 atomes de carbone, tels que alcool éthylique, alcool isopropylique, hexylène glycol (2-méthyl-2,4-pentanediol), néopentyl glycol et 3-méthyl-1,5-pentanediol, butylène glycol, dipropylène glycol et propylène glycol ; les alcools aromatiques tels que alcool

phényléthylique ; les polyols contenant plus de deux fonctions hydroxyle, tels que glycérol ; les éthers de polyols, par exemple éther monométhylique, monoéthylique et monobutylique d'éthylène glycol, propylène glycol ou leurs éthers, par exemple éther monométhylique de propylène glycol ; ainsi que les éthers alkyliques de diéthylène glycol, notamment les éthers alkyliques en C₁-C₄, par exemple l'éther monoéthylique ou l'éther monobutylique de diéthylène glycol, seuls ou en mélange.

[0209] Les solvants organiques solubles dans l'eau, lorsqu'ils sont présents, représentent généralement entre environ 1 % et environ 20 % en poids par rapport au poids total de la composition de colorant selon l'invention, et de préférence entre environ 3 % et environ 15 % en poids, ou entre environ 4 % et environ 10 % en poids.

Phase grasse

[0210] La composition de colorant selon l'invention peut comprendre, en outre, un corps gras cosmétiquement acceptable.

[0211] Selon un mode de réalisation particulier, le corps gras est exempt de groupes acide carboxylique.

[0212] Par « substance grasse », on entend des composés organiques insolubles dans l'eau à température ordinaire (25°C) et à pression atmosphérique (760 mmHg) (solubilité inférieure à 5 %, de préférence à 1 % et encore plus préférentiellement à 0,1 %). En outre, les substances grasses sont généralement solubles dans les solvants organiques dans les mêmes conditions de température et pression, par exemple le chloroforme, l'éthanol, le benzène ou le décaméthylcyclopentasiloxane.

[0213] Les substances grasses sont notamment choisies parmi les alcanes inférieurs, alcools gras, esters d'acides gras, esters d'alcools gras, huiles, notamment les huiles non-silicone minérales, végétales, animales ou synthétiques, les cires non-silicone, les silicones.

[0214] Il est rappelé que, au sens de l'invention, les alcools gras, esters gras et acides gras contiennent plus particulièrement un ou plusieurs groupes hydrocarbonés linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, comprenant 6 à 30 atomes de carbone, qui est (sont) facultativement substitué(s), notamment par un ou plusieurs groupes hydroxyle (notamment 1 à 4). S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comporter une à trois doubles liaisons carbone-carbone conjuguées ou non.

[0215] En ce qui concerne les alcanes inférieurs, ces alcanes comprennent de 6 à 16 atomes de carbone et sont linéaires ou ramifiés, facultativement cycliques. A titre d'exemple, les alcanes peuvent être choisis parmi l'hexane et le dodécane, les isoparaffines telles que l'isohexadécane et l'isodécane.

[0216] A titre d'huiles non-silicone pouvant être utilisées dans la composition de l'invention, on peut notamment citer :

[0217] - les huiles hydrocarbonées d'origine animale, telles que le perhydrosqualène ;

- [0218] - les huiles hydrocarbonées d'origine végétale, telles que les triglycérides liquides d'acides gras contenant de 6 à 30 atomes de carbone, par exemple les triglycérides d'acide heptanoïque ou octanoïque, ou encore, par exemple, l'huile de tournesol, l'huile de maïs, l'huile de soja, l'huile de graines de courge, l'huile de pépins de raisin, l'huile de sésame, l'huile de noisette, l'huile d'abricot, l'huile de macadamia, l'huile d'arara, l'huile de ricin, l'huile d'avocat, les triglycérides d'acide caprylique/caprique, par exemple ceux vendus par la société Stéarineries Dubois ou ceux vendus sous les noms Miglyol® 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel, l'huile de jojoba et l'huile de beurre de karité ;
- [0219] - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés de plus de 16 atomes de carbone et d'origine minérale ou synthétique, tels que les paraffines liquides, la gelée de pétrole, la gelée de pétrole liquide, les polydécènes, les polyisobutènes hydrogénés tels que Parleam® ;
- [0220] - les huiles fluoro, par exemple le perfluorométhylcyclopentane et le perfluoro-1,3-diméthylcyclohexane, vendus sous les noms Flutec® PC1 et Flutec® PC3 par la société BNFL Fluorochemicals ; le perfluoro-1,2-diméthylcyclobutane ; les perfluoroalcanes tels que dodécafluoropentane et tétradécafluorohexane, vendus sous les noms PF 5050® et PF 5060® par la société 3M, ou le bromoperfluorooctyle vendu sous le nom Foralkyl® par la société Atochem ; le nonafluorométhoxybutane et le nonafluoréthoxyisobutane ; les dérivés de la perfluoromorpholine tels que la 4-trifluorométhylperfluoromorpholine vendue sous le nom PF 5052® par la société 3M.
- [0221] Les alcools gras qui peuvent être utilisés dans la composition de l'invention ne sont pas oxyalkylés. Ils sont saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés et comprennent de 6 à 30 atomes de carbone et plus particulièrement de 8 à 30 atomes de carbone. On peut citer alcool cétylique, alcool stéarylique et leur mélange (alcool cétylstéarylique), octyldodécanol, 2-butyloctanol, 2-hexyldécanol, 2-undécylpentadécanol, alcool oléylique ou alcool linoléylique.
- [0222] Les esters utiles sont les esters de mono- ou polyacides aliphatiques en C₁-C₂₆, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, et de mono- ou polyalcools aliphatiques en C₁-C₂₆, saturés ou insaturés, linéaires ou ramifiés, le nombre total de carbone des esters étant plus particulièrement supérieur ou égal à 10.
- [0223] Parmi les monoesters, on peut citer béhénate de dihydroabiétyle ; béhénate d'octyldodécyle ; béhénate d'isocétyle ; lactate de cétyle ; lactate d'alkyle en C₁₂-C₁₅ ; lactate d'isostéaryle ; lactate de lauryle ; lactate de linoléyle ; le lactate d'oléyle ; octanoate de (iso)stéaryle ; octanoate d'isocétyle ; octanoate d'octyle ; octanoate de cétyle ; oléate de décyle ; isostéarate d'isocétyle ; laurate d'isocétyle ; stéarate d'isocétyle ; octanoate d'isodécyle ; oléate d'isodécyle ; isononanoate d'isononyle ; palmitate d'isostéaryle ; ricinoléate de méthylacétyle ; stéarate de myristyle ; isononanoate d'octyle ; isononate de 2-éthylhexyle ; palmitate d'octyle ; pèlargonate

- d'octyle ; stéarate d'octyle ; érucate d'octyldodécyle ; érucate d'oléyle ; palmitates d'éthyle et d'isopropyle, palmitate de 2-éthylhexyle, palmitate de 2-octyldécyle, myristates d'alkyle tels que myristate d'isopropyle, de butyle, de cétyle, de 2-octyldodécyle, de myristyle ou de stéaryle, stéarate d'hexyle, stéarate de butyle, stéarate d'isobutyle ; malate de dioctyle, laurate d'hexyle, laurate de 2-hexyldécyle.
- [0224] Toujours dans le cadre de cette variante, on peut également utiliser des esters d'acides dicarboxyliques ou tricarboxyliques en C_4 - C_{22} et d'alcools en C_1 - C_{22} , ainsi que des esters d'acides mono-, di- ou tricarboxyliques et de di-, tri-, tétra- ou pentahydroxyalcools en C_2 - C_{26} .
- [0225] On peut notamment citer : sébacate de diéthyle ; sébacate de diisopropyle ; adipate de diisopropyle ; adipate de di-n-propyle ; adipate de dioctyle ; adipate de diisostéaryle ; maléate de dioctyle ; undécylénate de glycéryle ; stéaroylstéarate d'octyldodécyle ; monoricinoléate de pentaérythrityle ; tétraisononanoate de pentaérythrityle ; tétrapélargonate de pentaérythrityle ; tétraisostéarate de pentaérythrityle ; tétraoctanoate de pentaérythrityle ; dicaprylate de propylèneglycol ; dicaprâte de propylène glycol ; érucate de tridécyle ; citrate de triisopropyle ; citrate de triisostéaryle ; trilactate de glycéryle ; trioctanoate de glycéryle ; citrate de trioctyldodécyle ; citrate de trioléyle ; dioctanoate de propylène glycol ; diheptanoate de néopentyl glycol ; diisononanoate de diéthylène glycol ; distéarate d'éthylène glycol ; distéarate de diéthylène glycol et distéarate de polyéthylène glycol.
- [0226] La composition peut également comprendre, en tant qu'ester gras, des esters et diesters de sucre d'acides gras en C_6 - C_{30} et de préférence en C_{12} - C_{22} . Il est rappelé que le terme « sucre » désigne des composés hydrocarbonés oxygénés comportant plusieurs fonctions alcool, avec ou sans fonctions aldéhyde ou cétone, et qui comprennent au moins 4 atomes de carbone. Ces sucres peuvent être des monosaccharides, oligosaccharides ou polysaccharides.
- [0227] Des exemples de sucres convenables pouvant être mentionnés incluent sucrose (ou saccharose), glucose, galactose, ribose, fucose, maltose, fructose, mannose, l'arabinose, xylose et lactose, et leurs dérivés, notamment les dérivés alkyle, tels que les dérivés méthyle, par exemple méthylglucose.
- [0228] Les esters de sucre d'acides gras peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant les esters ou mélanges d'esters de sucres décrits précédemment et d'acides gras linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, en C_6 - C_{30} et de préférence en C_{12} - C_{22} . S'ils sont insaturés, ces composés peuvent comporter une à trois doubles liaisons carbone-carbone conjuguées ou non.
- [0229] Les esters selon cette variante peuvent également être choisis parmi les mono, di, tri, tétraesters et polyesters, et leurs mélanges.
- [0230] Ces esters peuvent être choisis, par exemple, parmi les oléates, laurates, palmitates,

myristates, b  nates, cocoates, stéarates, linol  ates, linol  nates, caprates et arachidonates, ou leurs mélanges tels que, notamment, les esters mixtes oléo-palmitate, oléo-stéarate et palmito-stéarate.

[0231] On utilise de manière davantage préférée les monoesters et diesters et notamment les mono- ou diol  ates de sucrose, glucose ou méthyl-glucose, les stéarates, b  nates, ol  opalmitates, linol  ates, linol  nates et ol  ost  arates.

[0232] La ou les substances grasses peuvent être avantageusement présentes en des quantités allant d'environ 0,01 %    environ 45 % en poids, de préférence d'environ 0,1 %    environ 30 % en poids, ou d'environ 1 %    environ 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Adjuvants

[0233] La composition de colorant selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs adjuvants cosmétiques.

[0234] Par exemple, la composition peut inclure un ou plusieurs additifs bien connus de l'art, tels que des agents de prévention de la chute des cheveux, des vitamines et provitamines dont le panth  nol, les dérivés de ces vitamines (notamment les esters) et leurs mélanges ; des écrans solaires, des pigments minéraux ou organiques, des séquestrants, des plastifiants, des solubilisants, des acidifiants, des opacifiants, des hydroxyacides, des agents nacrés, des agents de dispersion des adhésifs, des agents de conditionnement, d'ajustement de la texture, des parfums et des agents de conservation.

[0235] Il va sans dire qu'un homme du métier veillera    sélectionner ce ou ces composés additionnels facultatifs de telle sorte que les propriétés avantageuses intrinsèquement associées    l'invention ne soient pas, ou ne soient sensiblement pas, affectées négativement par le ou les ajouts envisagés.

[0236] Les adjuvants précités peuvent généralement être présents en une quantité, pour chacun d'eux, comprise entre 0 et environ 25 % en poids, ou entre 0 et environ 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant.

Viscosité

[0237] La composition de colorant selon l'invention peut se présenter sous forme d'émulsion de gel, de liquide épaissi ou de crème liquide. La composition de colorant a une viscosité sous faible cisaillement supérieure    environ 1000 mPa s et une viscosité sous fort cisaillement inférieure    environ 500 mPa s.

[0238] La viscosité sous faible cisaillement et la viscosité sous fort cisaillement, telles que définies ci-dessus, sont mesurées    l'aide d'un rhéomètre TA Instruments AR2000 ayant la géométrie suivante : C  ne en acier inoxydable de 50 mm², plaque en acier inoxydable de 50 mm, cylindres concentriques DIN ou coniques de taille standard. En

utilisant le programme d'analyse des données du rhéomètre AR2000 de TA Instruments, les données collectées sont ensuite représentées graphiquement et un point au début de l'essai est enregistré comme la viscosité sous faible cisaillement. Les données doivent être analysées au moins deux fois pour garantir la corrélation des données enregistrées. La viscosité sous faible cisaillement est mesurée à $0,01 \text{ s}^{-1}$ et la viscosité sous fort cisaillement est mesurée à 500 s^{-1} .

[0239] Cette viscosité spécifique peut garantir que la composition de colorant obtenue ne sera pas trop fine et ne tombera pas pendant l'utilisation, et contribue à la stabilité de la composition de colorant.

Composition de révélateur

[0240] Le nécessaire de teinture selon la présente invention peut comprendre une composition de révélateur.

[0241] De préférence, la composition de révélateur est placée séparément de la composition de colorant, c'est-à-dire qu'elles sont placées dans deux chambres séparées.

Oxydant

[0242] La composition de développeur selon la présente invention peut comprendre au moins un oxydant.

[0243] La composition de révélateur de la présente invention peut comprendre un ou plusieurs oxydants pour une utilisation générale comme l'un des composants actifs de la composition. Le terme « oxydant » désigne un oxydant autre que l'oxygène atmosphérique. Plus particulièrement, l'oxydant est choisi dans le groupe consistant en le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métal alcalin, les sels peroxy, tels que les persulfates ou perborates, peracides et leurs précurseurs, et les métaux alcalins ou alcalino-terreux ; ou un complexe de type polymère capable de libérer du peroxyde d'hydrogène.

[0244] Avantagusement, l'oxydant est le peroxyde d'hydrogène.

[0245] L'oxydant peut être avantagusement présent en des quantités allant d'environ 0,1 % en poids à environ 50 % en poids, de préférence d'environ 1 % en poids à environ 20 % en poids, ou d'environ 5 % en poids à environ 15 % en poids, par rapport au poids de la composition de révélateur.

Solvant

[0246] La composition de révélateur de la présente invention peut comprendre un ou plusieurs solvant(s), par exemple de l'eau et/ou un solvant organique. Le solvant utile peut être choisi parmi ceux évoqués pour le « solvant » de la composition de colorant ci-dessus.

[0247] La composition de colorant et la composition de révélateur du nécessaire de teinture peuvent utiliser indépendamment des solvants identiques ou différents, respectivement.

[0248] Lorsque de l'eau est utilisée comme solvant dans la composition de révélateur selon l'invention, elle est utilisée de manière davantage préférée dans une plage allant d'environ 40 % à environ 95 % en poids, plus préférentiellement d'environ 50 % à environ 90 % en poids, ou d'environ 60 % à environ 85 % en poids, par rapport au poids total de la composition de révélateur.

[0249] Des exemples de solvants organiques solubles dans l'eau qui peuvent être mentionnés incluent les polyols contenant plus de deux fonctions hydroxyle, tels que le glycérol.

[0250] Les solvants organiques solubles dans l'eau, lorsqu'ils sont présents, représentent généralement entre environ 0,1 % et environ 20 % en poids, et de préférence entre environ 0,5 % et environ 15 % en poids, ou entre environ 1 % et environ 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition de révélateur.

Tensioactif

[0251] La composition de révélateur selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs tensioactifs, par exemple, en particulier un tensioactif anionique et/ou un tensioactif non ionique, de préférence un tensioactif non ionique. Le tensioactif utile peut être choisi parmi ceux évoqués pour le « tensioactif » de la composition de colorant ci-dessus.

[0252] La composition de colorant et la composition de révélateur du nécessaire de teinture peuvent utiliser indépendamment des tensioactifs identiques ou différents, respectivement.

Polymère AMPS

[0253] La composition de révélateur selon la présente invention peut facultativement comprendre un polymère AMPS. Le polymère AMPS utile et sa quantité peuvent être choisis parmi ceux évoqués pour le « polymère AMPS » de la composition de colorant ci-dessus.

Forme d'addition des polymères AMPS

[0254] Comme indiqué ci-dessus, l'inventeur a découvert de manière étonnante que le polymère AMPS peut être utilisé comme retardateur pour ralentir les réactions de la teinture ou de ses intermédiaires, par exemple, la teinture oxydative utile dans la composition de colorant.

[0255] A savoir, le polymère AMPS agit principalement sur la réaction de la teinture. En conséquence, pour le nécessaire de teinture, le polymère AMPS peut être ajouté directement dans le nécessaire de teinture, par exemple, sous forme de mélange avec la composition de colorant et/ou avec la composition de révélateur ; ou peut être ajouté dans une chambre indépendante séparée de la composition de colorant et de la composition de révélateur.

[0256] Pour l'utilisation comme polymère AMPS indépendamment du nécessaire de

teinture, tout composant connu dans le domaine des cosmétiques bénéficiant de la stabilité du polymère AMPS peut être compris conjointement avec le polymère AMPS.

Agent chélatant

- [0257] La composition de colorant et/ou la composition de révélateur du nécessaire de teinture selon la présente invention peut comprendre au moins un agent chélatant.
- [0258] Selon la présente invention, l'agent chélatant utile comprend des acides aminocarboxyliques, par exemple, acide éthylènediamine tétraacétique (EDTA), acide aminotriacétique, acide diéthylène triaminepentaacétique, et en particulier le sel de métal alcalin de ceux-ci, par exemple, acide N,N-bis(carboxyméthyl)glutamique, EDTA tétrasodique, sel tétrasodique de l'acide N,N-bis(carboxyméthyl)glutamique (acide glutamique diacétique, GLDA) ; les acides hydroxycarboxyliques, par ex, acide citrique, acide tartrique, acide glucuronique, acide succinique, acide éthylènediamine disuccinique (EDDS), et en particulier leurs sels de métal alcalin ; les acides hydroxylaminocarboxyliques, par ex, acide hydroxyéthylènediamine triacétique (HEDTA), dihydroxyéthylglycine (DEG), et en particulier leurs sels de métal alcalin ; acide polyphosphonique, et en particulier ses sels de métal alcalin ; d'autres acides organiques contenant du phosphore, par ex, acide phytique, et en particulier son sel de métal alcalin, par exemple, phytate de sodium, phytate de potassium, un acide polycarboxylique, par exemple, polyacide acrylique, polyacide méthacrylique, et en particulier leur sel de métal alcalin.
- [0259] Dans un mode de réalisation, le au moins un agent chélatant soluble dans l'eau est un hydroxyl polycarboxylate de métal alcalin représenté par un alcane contenant de 1 à 4 atomes de carbone, de préférence contenant 2 ou 3 atomes de carbone, substitué par 1, 2 ou 3 groupes hydroxyle (-OH), de préférence par un (1) groupe hydroxyle, et encore substitué par 2, 3, 4 ou 5 groupes carboxylate (-COOM), de préférence par 2 ou 3 groupes carboxylate (-COOM), où les multiples groupes M représentent indépendamment H ou un métal alcalin, à condition qu'au moins un des groupes M représente un métal alcalin, tel que Na, K ou Li, de préférence tous les groupes M représentent un métal alcalin, tel que Na, K ou Li, de préférence Na. Plus particulièrement, le au moins un hydroxyl polycarboxylate de métal alcalin peut être choisi parmi les tartrates de sodium, citrates de sodium, tartrates de potassium, les citrates de potassium, et leurs hydrates, de préférence les citrates de sodium, en particulier le citrate trisodique. Ici, les citrates de sodium sont utilisés pour désigner le citrate monosodique, le citrate disodique et le citrate trisodique, et les autres hydroxylpolycarboxylates de métal alcalin peuvent être compris de manière similaire.
- [0260] Entre autres, le métal alcalin mentionné ci-dessus est de préférence le sodium ou le potassium, en particulier le sodium. En conséquence, les agents chélatants préférables peuvent comprendre le citrate de sodium, l'EDTA tétrasodique, le GLDA tétrasodique,

l'EDDS trisodique, le phytate de sodium, ou un mélange de ceux-ci.

[0261] En particulier, la composition de colorant et/ou la composition de révélateur de la présente invention peut comprendre l'au moins un agent chélatant soluble dans l'eau dans une teneur allant d'environ 0,01 % à environ 1 % en poids, notamment d'environ 0,1 % à environ 0,4 % en poids, par rapport au poids total de la composition de colorant ou de la composition de révélateur.

Processus, procédé et utilisation

[0262] Selon un autre aspect, la présente invention concerne un processus de teinture des fibres kératineuses humaines, en particulier des cheveux, à l'aide du nécessaire de teinture tel que décrit précédemment. En utilisant la composition de retardateur comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS, comme mentionné ci-dessus, les effets de ralentissement des réactions de la teinture ou des intermédiaires et de réduction des taches d'une composition de teinture peuvent être obtenus.

[0263] La présente invention concerne également l'utilisation d'une composition de retardateur comprenant un dérivé de pyrazolone et un polymère AMPS pour réduire les taches d'une teinture, c'est-à-dire réduire les taches dans des zones autres que les fibres kératineuses.

[0264] Selon un mode de réalisation préféré, le procédé de teinture de l'invention comprend le mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur immédiatement avant l'utilisation, et l'application du mélange obtenu comme décrit ci-dessus sur les fibres kératineuses, afin de ralentir la réaction entre les composants, et donc de ralentir le processus de teinture.

[0265] Selon un autre aspect encore, la présente invention concerne un procédé pour améliorer l'effet de couleur obtenu après teinture des fibres kératineuses, notamment des cheveux. Lorsque la composition de colorant comprend le dérivé d'aminophénol de la présente invention, un pH relativement plus faible est obtenu après mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur, et le pH relativement plus faible contribue à un effet de reflet cuivré obtenu après teinture des fibres kératineuses, le pH relativement plus faible étant inférieur à 9,5, de préférence dans la plage d'environ 7 à environ 9,2, ou dans la plage d'environ 7 à environ 8,7.

[0266] Plus particulièrement, par « mélange » ou une variante de celui-ci, on entend l'action de mettre la composition de colorant de la présente invention dans un récipient ou une paume, conjointement avec la composition de révélateur telle que décrite ci-dessus, avec ou sans les agiter.

[0267] Dans un mode de réalisation, la composition de colorant de la présente invention est placée dans un récipient ou une paume conjointement avec la composition de révélateur telle que décrite ci-dessus, sans les agiter.

[0268] Le mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur est gé-

néralement laissé en place sur les fibres kératineuses pendant une durée allant généralement de 1 minute à 1 heure et de préférence de 5 minutes à 30 minutes.

[0269] La température pendant le processus de teinture est classiquement comprise entre 20 et 80°C et de préférence entre 20 et 60°C. Après le traitement, les fibres kératineuses humaines sont avantageusement rincées à l'eau. Elles peuvent facultativement être lavées à nouveau avec un shampoing, suivi d'un rinçage à l'eau, avant d'être séchées ou laissées à sécher.

[0270] Le processus peut être répété plusieurs fois afin d'obtenir la coloration souhaitée.

[0271] Le nécessaire de teinture précité peut également être équipé de moyens permettant de délivrer aux cheveux le mélange souhaité, comme par exemple le dispositif décrit dans le brevet FR 2 586 913.

[0272] Les exemples qui suivent sont donnés à titre purement illustratif de la présente invention.

EXEMPLES

[0273] Les quantités/concentrations des ingrédients dans les compositions/formules décrites ci-dessous sont exprimées en % en poids, par rapport au poids total de chaque composition/formule.

Exemple 1

[0274] La composition de colorant I-A selon la présente invention et la composition de colorant I-B non conforme à la présente invention ci-après ont été préparées, sensiblement à partir des ingrédients principaux indiqués dans le tableau 1 ci-dessous (dans lequel les teneurs sont indiquées en % en poids de matières par rapport au poids total de la composition de colorant) :

[0275] [Tableaux1]

INGRÉDIENTS	I-A	I-B
GLYCERINE	5	5
COCAMIDOPROPYL BÉTAÏNE	1,9	1,9
COCO BÉTAÏNE	5,42	5,42
CAPRYLYL/CAPRYL GLUCOSIDE	0,3	0,3
HUILE DE RICIN HYDROGÉNÉE PEG-40	2	2
EDTA	0,15	0,15
POLYACRYLOYLDIMÉTHYL TAURATE D'AMMONIUM	0,5	
ACIDE THIOGLYCOLIQUE	0,5	0,5
MÉTABISULFITE DE SODIUM	1	1
ACIDE ÉRYTHORBIQUE	2	2
p-PHENYLÈNEDIAMINE	1,77	1,77
m- AMINOPHÉNOL	0,207	0,207
2-MÉTHYL-5-HYDROXYÉTHYLAMINOPHÉNO L	0,142	0,142
4-AMINO-2-HYDROXYTOLUÈNE	0,06	0,06
2-AMINO-3-HYDROXYPYRIDINE	0,288	0,288
p-AMINOPHÉNOL (ET) MÉTABISULFITE DE SODIUM		0,459
4-AMINO-M-CRÉSOL	0,523	
PHÉNYL MÉTHYL PYRAZOLONE	0,5	
EAU	QS	QS

[0276] La composition de révélateur II-A selon la présente invention et la composition de révélateur II-B non conforme à la présente invention ci-après ont été préparées, sensiblement à partir des principaux ingrédients indiqués dans le tableau 2 ci-dessous (dans lequel les teneurs sont indiquées en % en poids de matières par rapport au poids total de la composition) :

[0277] [Tableaux2]

INGRÉDIENTS	II-A	II-B
PEROXYDE D'HYDROGÈNE	12	12
polymÈre rÉticulÉ de mÉthacrylate d'ammonium acryloyldimÉthyle taurate/ stÉarÉth-25	0,56	
GLYCÉRINE	5	0,5
acide phosphorique	0,5	0,5
STANNATE DE SODIUM	0,07	0,04
eau/aqua	QS à 100	QS à 100

Essai de stabilité

[0278] La propriété de stabilité a été évaluée en utilisant les compositions de colorant I-A et I-B ci-dessus, selon un procédé d'essai de viscosité (CID-012-02, 'CONTRAVES' VISCOSITY DETERMINATION, en unité de UD), et le processus comprenait les étapes suivantes :

[0279] 1) préparer les compositions de colorants à température ambiante,

[0280] 2) conserver les échantillons des compositions de colorant à 45°C pendant 2 mois,

[0281] 3) observer l'aspect des échantillons, et

[0282] 4) analyser la concentration de la composition de retardateur spécifique dans les échantillons. La viscosité résultante et la stabilité correspondante ont été montrées dans le tableau 3 suivant.

[0283] [Tableaux3]

Propriétés	I-A	I-B
Viscosité (UD)	37,5	36,7
Stabilité	OK	OK

[0284] Au cours de ce processus, la composition de colorant I-A s'est toujours montrée sous forme d'émulsion gélifiée et sans changement de couleur, et la concentration de la composition de retardateur spécifique était de plus de 50 % par rapport à sa concentration d'origine. Les données du tableau 3 démontraient que la composition de colorant I-A comprenant la composition de retardateur de la présente invention présentait une stabilité souhaitable.

Essai de teinture propre

[0285] L'échantillon de l'exemple 1 a été préparé en mélangeant la composition de colorant I-A et la composition de révélateur II-A, et l'échantillon de l'exemple comparatif 1 a

été préparé en mélangeant la composition de colorant I-B et la composition de révélateur II-B. Au cours des processus, chaque échantillon atteignait un pH d'environ 8,7 ou même inférieur. Ensuite, l'échantillon de l'exemple 1 et l'échantillon de l'exemple comparatif 1 ont été appliqués sur deux mèches de cheveux, respectivement.

[0286] Les figures 1 et 2 ont été obtenues à partir de l'échantillon de l'exemple 1 et de l'échantillon de l'exemple comparatif 1, respectivement, pendant la teinture. Par contraste, on peut voir que, pendant la teinture, il n'y a pas eu de changement apparent de couleur pour la teinture de l'échantillon de l'Exemple 1 comprenant la composition de retardateur spécifique de la présente invention, alors que la couleur de la teinture de l'échantillon de l'Exemple Comparatif 1 est devenue sombre et noire avec le temps. De plus, l'échantillon de l'exemple comparatif 1 polluait certaines positions non ciblées, par exemple le récipient et/ou l'outil pour la teinture, alors que l'échantillon de l'exemple 1 maintenait les positions non ciblées propres, et donc réduisait ou même évitait les taches sur les positions non ciblées.

Essai de l'effet de reflet cuivré

[0287] Après avoir appliqué l'échantillon de l'exemple 1 et l'échantillon de l'exemple comparatif 1 sur les mèches de cheveux, les cheveux ont été massés pendant environ 1 minute, puis placés sur une plaque chauffante à une température constante de 27°C. Après 30 minutes, les cheveux ont été rincés à l'eau. Facultativement, les cheveux ont été lavés à nouveau avec un shampoing et séchés selon les procédés ordinaires de l'art.

[0288] Les figures 3 et 4 ont été obtenues à partir de l'échantillon de l'exemple 1 et de l'échantillon de l'exemple comparatif 1, respectivement. Par contraste, on peut voir que la mèche de cheveux teinte avec l'échantillon de l'exemple 1 avait une couleur cuivrée et était brillante et étincelante, c'est-à-dire qu'elle avait un reflet cuivré, tandis que la mèche de cheveux teinte avec l'échantillon de l'exemple comparatif 1 avait une couleur acajou, et était terne et non brillante.

Revendications

- [Revendication 1] Composition de retardateur permettant de ralentir les réactions d'une teinture ou de ses intermédiaires pendant la teinture, comprenant au moins deux retardateurs d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS ; de préférence, la composition de retardateur est sensiblement constituée, ou même constituée, d'un dérivé de pyrazolone et d'un polymère AMPS.
- [Revendication 2] Composition de retardateur selon la revendication 1, dans laquelle le dérivé de pyrazolone est choisi dans le groupe consistant en la phényl-méthylpyrazolone, notamment la 3-méthyl-1-phényl-5-pyrazolone ; les diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones ; et leurs mélanges.
- [Revendication 3] Composition de retardateur selon les revendications 1 ou 2, dans laquelle le polymère AMPS est des homopolymères ou copolymères réticulés ou non réticulés comprenant au moins le monomère acide acrylamido-2 méthylpropanesulfonique ; de préférence, le polymère AMPS est choisi dans le groupe consistant en homopolymère d'acrylamido-2 méthylpropanesulfonate de sodium, ou homopolymère de polyacryloyldiméthyl taurate d'ammonium, copolymère AMPS/acrylate d'hydroxyéthyle, ou polymère réticulé d'acryloyldiméthyltaurate d'ammonium/méthacrylate de stéareth-25, et leurs mélanges.
- [Revendication 4] Composition de retardateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le rapport dérivé de pyrazolone sur polymère AMPS en poids est compris entre environ 1:5 et environ 5:1 et de préférence entre environ 1:2 et environ 2:1.
- [Revendication 5] Nécessaire de teinture, comprenant :
- (I) une composition de colorant, comprenant :
 - i) la composition de retardateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, et
 - ii) au moins une teinture oxydative, comprenant un dérivé d'aminophénol ; et
 - (II) une composition de révélateur, comprenant :
 - iii) au moins un oxydant.
- [Revendication 6] Nécessaire de teinture selon la revendication 5, dans lequel le dérivé d'aminophénol a un pKa compris entre environ 9,0 et environ 11,0, de préférence entre environ 9,2 et environ 10,2, ou entre environ 9,5 et environ 10,0, à une température d'environ 25 °C.

- [Revendication 7] Nécessaire de teinture selon la revendication 5 ou 6, dans lequel le dérivé d'aminophénol est un dérivé de 4-aminophénol, et de préférence un 4-aminophénol qui est en outre substitué, de préférence 3-substitué, sur le cycle phényle par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle, alcényle, alcynyle et aryle, de préférence par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle et aryle, ou de préférence par un groupe R choisi parmi les groupes alkyle en C₁-C₄ et phényle ; et le groupe R est facultativement substitué par un groupe R₁ choisi parmi les groupes alkyle, alcényle, alcynyle, aryle, carboxyle, hydroxyle, cyano, acyle, sulfoxyde, amino et amide, de préférence par un groupe alkyle en C₁-C₄ ou carboxyle ; de préférence, le groupe amino du dérivé d'aminophénol est non substitué.
- [Revendication 8] Nécessaire de teinture selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel le dérivé d'aminophénol est choisi dans le groupe consistant en 3-méthyl-4-aminophénol, 3-phényl-4-aminophénol, 3-carboxyl méthyl-4-aminophénol, et leurs mélanges.
- [Revendication 9] Nécessaire de teinture selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans lequel la composition de colorant a une viscosité sous faible cisaillement supérieure à environ 1000 mPa s, et une viscosité sous fort cisaillement inférieure à environ 500 mPa s, sous forme d'émulsion de gel, de liquide épaissi ou de crème liquide.
- [Revendication 10] Procédé pour améliorer l'effet de couleur obtenu après la teinture de fibres kératineuses, par exemple de cheveux, notamment pour obtenir un effet de reflet cuivré, comprenant les étapes suivantes
- i) le mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur comprises dans le nécessaire de teinture selon l'une quelconque des revendications 5 à 95, et
 - ii) l'application du mélange obtenu en i) sur les fibres kératineuses, dans lequel un pH relativement plus faible est obtenu après mélange de la composition de colorant et de la composition de révélateur, et ledit pH relativement plus faible signifie une valeur de pH inférieure à 9,5, de préférence dans la plage d'environ 7 à environ 9,2, ou dans la plage d'environ 7 à environ 8,7.

[Fig. 1]



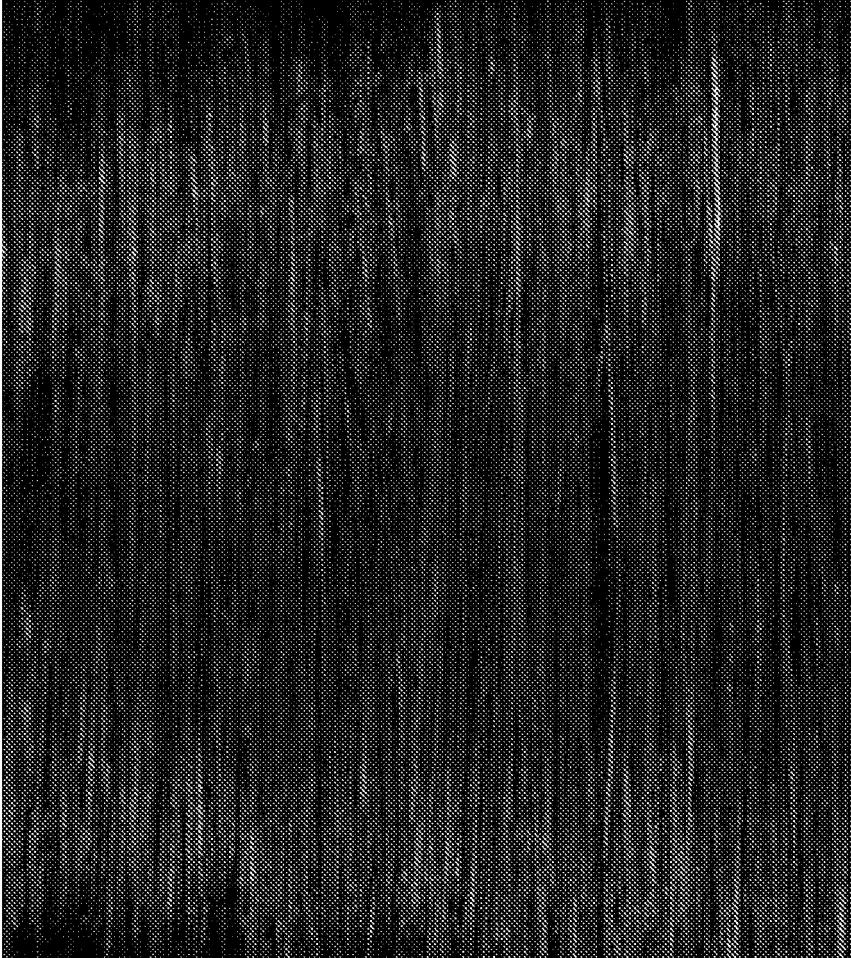
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 900120
FR 2111231

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 0 207 400 A2 (AGFA GEVAERT AG [DE]) 7 janvier 1987 (1987-01-07) * page 14, ligne 35 - page 15, ligne 12 * -----	1, 3, 4	A61K8/49 A61K8/72 A61Q5/10
X	US 4 946 771 A (MAEKAWA YUKIO [JP] ET AL) 7 août 1990 (1990-08-07) * colonne 36, ligne 33 - ligne 47 * -----	1, 3, 4	
X	WO 2020/258732 A1 (OREAL [FR]; MA JINGMIAO [CN] ET AL.) 30 décembre 2020 (2020-12-30)	1-10	
Y	* page 1, ligne 26 - page 2, ligne 19 * * page 3, ligne 10 - ligne 19 * * page 4, ligne 7 - page 8, ligne 14 * * page 23, ligne 27 - page 24, ligne 14 * * page 26, ligne 15 - page 32, ligne 6 * * exemples 1-3 * -----	1-10	
Y	US 3 413 072 A (GIULIANA GHILARDI ET AL) 26 novembre 1968 (1968-11-26) * le document en entier * * exemples 1, 2 * -----	1-10	
A	WO 2020/259217 A1 (OREAL [FR]; MA JINGMIAO [CN] ET AL.) 30 décembre 2020 (2020-12-30) * le document en entier * -----	1-10	A61Q A61K
Date d'achèvement de la recherche			Examineur
20 juin 2022			Diebold, Alain
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111231 FA 900120**

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 **20-06-2022**
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 0207400	A2	07-01-1987	DE 3523395 A1	08-01-1987
			EP 0207400 A2	07-01-1987
			JP S627051 A	14-01-1987

US 4946771	A	07-08-1990	DE 3850988 T2	15-12-1994
			EP 0284081 A2	28-09-1988
			JP 2540320 B2	02-10-1996
			JP S63236039 A	30-09-1988
			US 4946771 A	07-08-1990

WO 2020258732	A1	30-12-2020	BR 112021025534 A2	03-03-2022
			BR 112021026530 A2	03-03-2022
			CN 114269320 A	01-04-2022
			CN 114286712 A	05-04-2022
			CN 114340739 A	12-04-2022
			CN 114364361 A	15-04-2022
			CN 114364367 A	15-04-2022
			CN 114423500 A	29-04-2022
			CN 114555048 A	27-05-2022
			CN 114585417 A	03-06-2022
			EP 3989924 A1	04-05-2022
			EP 3989925 A1	04-05-2022
			EP 3990120 A1	04-05-2022
			FR 3110845 A1	03-12-2021
			FR 3110846 A1	03-12-2021
			FR 3110847 A1	03-12-2021
			FR 3111554 A1	24-12-2021
			FR 3112481 A1	21-01-2022
			WO 2020258220 A1	30-12-2020
			WO 2020258730 A1	30-12-2020
WO 2020258731 A1	30-12-2020			
WO 2020258732 A1	30-12-2020			
WO 2020259215 A1	30-12-2020			
WO 2020259216 A1	30-12-2020			
WO 2020259218 A1	30-12-2020			

US 3413072	A	26-11-1968	AT 257841 B	25-10-1967
			BE 658983 A	28-07-1965
			CH 433602 A	15-04-1967
			DE 1492072 A1	11-12-1969
			FR 1422838 A	03-01-1966
			GB 1065223 A	12-04-1967
			NL 6501296 A	05-08-1965
			US 3413072 A	26-11-1968

WO 2020259217	A1	30-12-2020	WO 2020259214 A1	30-12-2020

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111231 FA 900120**

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 **20-06-2022**
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
		WO 2020259217 A1	30-12-2020