(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 148 718***

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **23 04982**

(51) Int Cl[8] : ***A 61 K 8/41*** *(2023.01), A 61 K 8/43, 8/49, 8/46, 8/44, A 61 Q 5/06*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 19.05.23.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 22.11.24 Bulletin 24/47.

(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) :** FLOUW Romain et MARETS Nicolas.

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

(74) **Mandataire(s) :** Lavoix.

(54) COMPOSITION ET PROCESSUS DE REMISE EN FORME DE FIBRES KÉRATINEUSES.

(57) COMPOSITION ET PROCESSUS DE REMISE EN FORME DE FIBRES KÉRATINEUSES

La présente invention concerne une composition pour remettre en forme les fibres kératineuses, telles que les cheveux, comprenant (a) au moins un composé organique aminé choisi dans le groupe consistant en : (a-1) les monoamines aliphatiques et sels de celles-ci ; (a-2) les diamines aliphatiques et sels de celles-ci ; (a-3) les polyamines aliphatiques et sels de celles-ci ; (a-4) les amines cycliques et sels de celles-ci ; (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et sels de celles-ci ; et (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés de formules (I) et (II) dans laquelle la composition a un pH de 7,5 à moins de 12,0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0. La présente invention peut proposer une nouvelle technique qui peut remettre en forme les fibres kératineuses telles que les cheveux en une étape avec une efficacité acceptable de remise en forme des fibres kératineuses même dans des conditions de pH peu élevé.

Figure pour l'abrégé : néant

FR 3 148 718 - A1

Description

Titre de l'invention : COMPOSITION ET PROCESSUS DE REMISE EN FORME DE FIBRES KÉRATINEUSES

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne la remise en forme des fibres kératineuses telles que les cheveux.

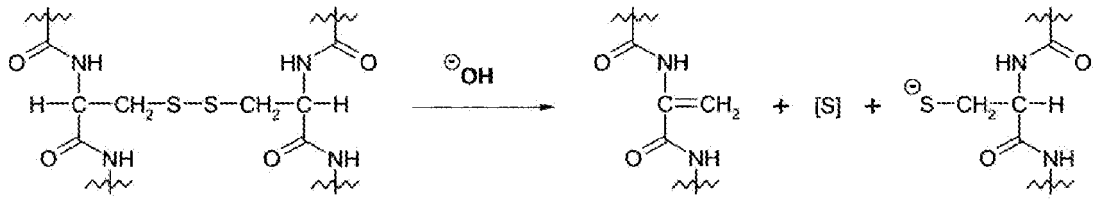
ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Deux techniques sont utilisées, de préférence de manière permanente, pour remettre en forme les fibres kératineuses telles que les cheveux. Elles sont basées sur le clivage des liaisons covalentes disulfure (cystine) présentes dans les fibres kératineuses.

[0003] La première technique inclut, à un premier stade, la réalisation de cette ouverture des liaisons disulfures à l'aide d'une composition contenant un agent réducteur, puis, après avoir de préférence rincé les cheveux, la reconstitution desdites liaisons disulfures à un second stade, en appliquant sur les cheveux, qui ont été préalablement mis sous tension avec des rouleaux ou similaires ou remis en forme ou lissés par d'autres moyens, une composition oxydante également connue sous le nom de fixateur, de manière à donner aux cheveux la forme souhaitée. Cette technique permet soit de faire onduler les cheveux, soit de les défriser, de les décourber ou de les raidir.

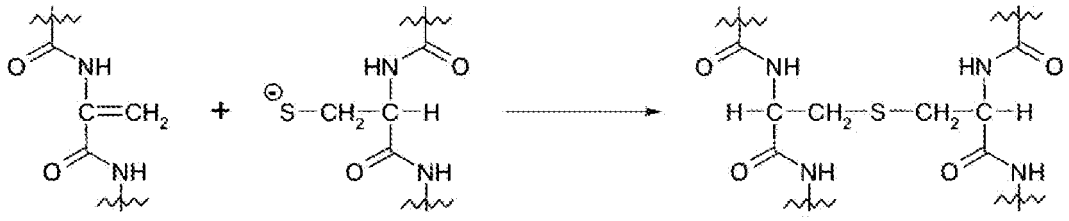
[0004] La deuxième technique inclut la réalisation d'une opération de « lanthionisation » à l'aide d'une composition contenant une base appartenant à la famille des hydroxydes. Elle aboutit au remplacement des liaisons disulfure (-CH_2-S-S-CH_2-) par des liaisons lanthionine (-CH_2-S-CH_2-). Cette opération de lanthionisation implique deux réactions chimiques consécutives.

[0005] La première réaction consiste en une bêta-élimination de la cystine occasionnée par un ion hydroxyde, entraînant le clivage de cette liaison et la formation de la déshydroalanine :



[0006] cystine déshydroalanine

[0007] La seconde réaction est une réaction de déshydroalanine avec un groupe thiol. Plus précisément, la double liaison de la déshydroalanine formée est une double liaison réactive. Elle peut réagir avec le groupe thiol du résidu cystéine qui a été libéré pour former une nouvelle liaison, connue sous le nom de pont, liaison ou résidu lanthionine.



[0008] déshydroalanine lanthionine

[0009] Comparé à la première technique utilisant un agent réducteur, cette technique de lanthionisation ne nécessite pas d'étape de fixation, car l'ouverture de cystine et la formation des monts lanthionine se déroulent en une seule étape et de manière irréversible. Elle est ainsi réalisée en une seule étape et permet de faire onduler les cheveux, de les défriser, de les décourber ou de les raidir. Cependant, elle est surtout utilisée pour défriser les cheveux naturellement bouclés.

[0010] Pour la première technique, les compositions réductrices généralement utilisées pour la première étape d'une opération d'ondulation permanente ou de défrisage des cheveux contiennent des thiols, des sulfites ou des bisulfites comme agent réducteur. Parmi les thiols, ceux couramment utilisés sont l'acide thioglycolique, la cystéamine, le monothioglycolate de glycéryle, l'acide thiolactique, le butyrolactonethiol et la cystéine. L'acide thioglycolique est particulièrement efficace pour réduire les liaisons disulfures de kératine à pH alcalin, notamment sous la forme de thioglycolate d'ammonium, et constitue le produit le plus fréquemment utilisé pour les permanentes (« ondulation des cheveux »). Cependant, les thiols dégagent une odeur désagréable. Outre l'inconvénient de dégager une odeur désagréable nécessitant l'utilisation de parfums plus ou moins efficaces pour masquer les odeurs, l'utilisation d'un thiol à pH alcalin entraîne également une dégradation des fibres kératineuses et tout particulièrement une altération des colorations artificielles. Les sulfites ou bisulfites sont principalement utilisés pour défriser les cheveux. Ils présentent des inconvénients similaires à ceux des thiols. L'utilisation d'une étape de fixation, principalement composée de peroxyde d'hydrogène ou de bromate de sodium, peut également entraîner d'autres dommages aux cheveux, par suroxydation des liaisons disulfures ouvertes. La création résultante de fractions d'acide cystéique limite la récupération complète des liaisons disulfures lors de la création de la nouvelle forme.

[0011] Pour la deuxième technique, les compositions généralement utilisées pour effectuer la lanthionisation contiennent comme base un hydroxyde tel que l'hydroxyde de sodium, l'hydroxyde de guanidinium ou l'hydroxyde de lithium. L'hydroxyde de sodium reste l'agent le plus fréquemment utilisé. L'hydroxyde de guanidinium est désormais un composé préféré pour de nombreuses compositions. Ces deux hydroxydes, l'hydroxyde de sodium et l'hydroxyde de guanidinium, sont les deux

principaux agents utilisés pour défriser ou désonduler les cheveux naturellement bouclés. Ils présentent plusieurs avantages par rapport au thioglycolate d'ammonium et aux sulfites, en particulier l'absence d'odeur désagréable, le fait qu'une seule étape de fonctionnement soit nécessaire (durée de traitement plus courte) et une durabilité et une efficacité de remise en forme des cheveux beaucoup plus grandes.

DIVULGATION DE L'INVENTION

[0012] La seconde technique nécessite un pH très élevé (12-14) pour qu'un grand nombre d'ions hydroxyle (OH^-) existe. En dessous de pH 12, il est difficile de produire un grand nombre d'ions hydroxyle à partir d'hydroxydes tels que l'hydroxyde de sodium (pKa = 15,7), et la durée de vie des ions hydroxyle peut être très courte. Ainsi, la réaction en profondeur des cheveux peut être limitée, ce qui peut réduire la performance de remise en forme.

[0013] En revanche, si la deuxième technique est réalisée à un pH très élevé, l'inconvénient ci-dessus peut être surmonté. Cependant, un pH très élevé n'est pas préférable pour les fibres kératineuses car il a tendance à attaquer et à détruire les fibres kératineuses.

[0014] Un objectif de la présente invention est de proposer une nouvelle technique qui peut remettre en forme les fibres kératineuses, telles que les cheveux, en une étape avec une efficacité acceptable de remise en forme des fibres kératineuses, même dans des conditions de pH peu élevé.

[0015] L'objectif ci-dessus de la présente invention peut être atteint par une composition de remise en forme des fibres kératineuses, telles que les cheveux comprenant

[0016] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0017] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0018] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

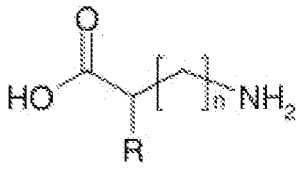
[0019] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0020] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

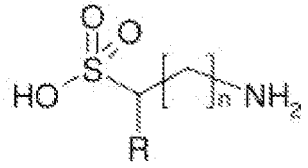
[0021] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

[0022] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0023] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0024] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0025] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O^-M^+, -$S(O)_2$-O^-M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0026] - n vaut 0 ou 1,

[0027] dans laquelle

[0028] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[0029] Les (a-1) monoamines aliphatiques peuvent être choisies dans le groupe consistant en méthylamine, diméthylamine, triméthylamine, éthylamine, triméthylamine, propylamine, butylamine, isobutylamine, tert-butylamine, sels de celles-ci et mélanges de celles-ci.

[0030] Les (a-2) diamines aliphatiques peuvent être choisies dans le groupe consistant en éthylène diamine, 1,3-diaminopropane, 1,4-diaminobutane, 1,6-diaminohexane, 2,2-diméthyl-1,3-propanediamine, leurs sels et leurs mélanges.

[0031] Les (a-3) polyamines aliphatiques peuvent être choisies dans le groupe consistant en spermidine, N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-butanediamine, diéthylènetriamine, 3,3-diaminodipropylamine, tris(2-aminoéthyl)amine, sels de celles-ci et mélanges de celles-ci.

[0032] Les (a-4) amines cycliques peuvent être choisies dans le groupe consistant en cyclohexylamine, pipéridine, aniline, pyridine, 4-aminopyridine, imidazole, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0033] Les (a-5) hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, peuvent être choisies dans le groupe consistant en 2-(méthylamino)éthanol, diéthanolamine, 2-(2-aminoéthoxy)éthanol, triéthanolamine, hydroxylamine, (S)-(+)-2-pyrrolidineméthanol, (S)-(+)-2-amino-3-méthyl-1-butanol, 1-aminopropan-2-ol, 2-amino-1-butanol, 1,3-diamino-2-propanol, 2-amino-1,3-propanediol, hydrazinoéthanol, 3-amino-1-propanol, 4-amino-1-butanol, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0034] Les (a-6) composés peuvent être choisis dans le groupe consistant en ester de méthyle de glycine, urée, biuret, thiourée, guanidine, aminoguanidine, N-(4-aminobutylguanidine), formamide, N-méthylformamide, sels de ceux-ci et leurs mélanges.

[0035] La quantité du ou des (a) composé(s) organique(s) amino-fonctionnel(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 à 1 mol/100 g, de préférence de

0,005 à 0,5 mol/100 g et plus préférentiellement de 0,01 à 0,1 mol/100 g, où 100 g est le poids total de la composition.

[0036] Le (b) composé peut être choisi dans le groupe consistant en les acides alkylaminosulfoniques tels que l'acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique ; les acides aminés tels que la glycine, l'alanine, l'acide glutamique, l'acide aspartique, la phénylalanine, la β-alanine, l'isoleucine, la leucine, la proline, la glutamine, la sérine, la thréonine, la valine, le tryptophane et la tyrosine ; les oligomères d'acides aminés tels que la glycylglycine ; les acides aminosulfoniques tel que la taurine ; et leurs mélanges.

[0037] Le (b) composé peut être choisi dans le groupe consistant en acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique, glycine, alanine, taurine et leurs mélanges.

[0038] La quantité du (b) composé dans la composition selon la présente invention peut être de 1 % à 20 % en poids, de préférence, de 3 % à 15 % en poids et plus préférentiellement, de 5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0039] La composition selon la présente invention peut en outre comprendre (d) au moins un alcool monovalent, de préférence un alcool aliphatique monovalent en C_{2-4} et plus préférentiellement l'éthanol.

[0040] La composition selon la présente invention peut ne comprendre aucun ammoniaque ou composé thiol, ou peut comprendre moins de 1 %, de préférence, moins de 0,5 % et plus préférentiellement, moins de 0,1 % en poids d'ammoniaque ou d'un composé thiol, par rapport au poids total de la composition.

[0041] La composition selon la présente invention peut ne comprendre aucun agent réducteur ou agent oxydant, ou peut comprendre moins de 1 %, de préférence, moins de 0,5 % et plus préférentiellement, moins de 0,1 % en poids d'un agent réducteur ou d'un agent oxydant, par rapport au poids total de la composition.

[0042] La présente invention concerne un processus de remise en forme des fibres kératineuses telles que les cheveux, comprenant les étapes de :

i. application sur les fibres kératineuses d'une composition de remise en forme des fibres kératineuses ;

ii. remise en forme des fibres kératineuses à une température de 60 °C ou plus, de préférence de 70 °C ou plus et, plus préférentiellement, de 80 °C ou plus ; et

iii. facultativement rinçage et/ou séchage des fibres kératineuses,

[0043] dans lequel

[0044] la composition de remise en forme des fibres kératineuses comprend

[0045] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0046] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0047] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

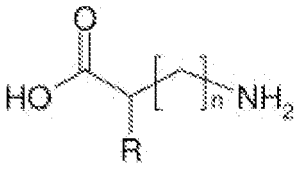
[0048] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0049] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ; et

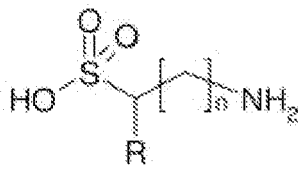
[0050] (a-5) les hydroxylamines à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ;

[0051] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0052] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0053] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0054] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O$^-M^+$, -$S(O)_2$-O$^-M^+$, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0055] - n vaut 0 ou 1,

[0056] et

[0057] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

Meilleur mode de réalisation de l'invention

[0058] Après une recherche minutieuse, les inventeurs ont découvert qu'il est possible de proposer une nouvelle technique qui peut remettre en forme les fibres kératineuses, telles que les cheveux, en une étape avec une efficacité acceptable de remise en forme des fibres kératineuses, même dans des conditions de pH peu élevé.

[0059] Ainsi, l'un des aspects de la présente invention est une composition de remise en forme des fibres kératineuses, telles que les cheveux, comprenant

[0060] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0061] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0062] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

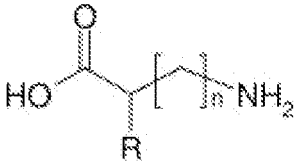
[0063] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0064] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

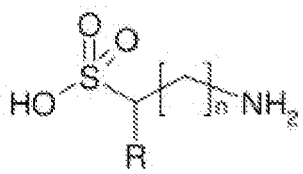
[0065] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

[0066] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0067] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0068] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0069] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O^-M^+, -$S(O)_2$-O^-M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0070] - n vaut 0 ou 1,

[0071] dans laquelle

[0072] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[0073] Un autre aspect de la présente invention est un processus de remise en forme des fibres kératineuses telles que les cheveux, comprenant les étapes de :

i. application sur les fibres kératineuses d'une composition de remise en forme des fibres kératineuses ;

ii. remise en forme des fibres kératineuses à une température de 60 °C ou plus, de préférence de 70 °C ou plus et, plus préférentiellement, de 80 °C ou plus ; et

iii. facultativement rinçage et/ou séchage des fibres kératineuses,

[0074] dans laquelle

[0075] la composition de remise en forme des fibres kératineuses comprend

[0076] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0077] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0078] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

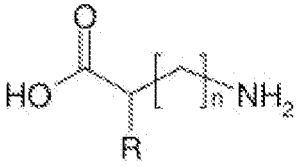
[0079] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0080] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ; et

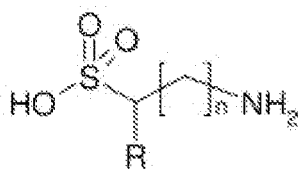
[0081] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels :

[0082] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0083] (b) au moins un composé choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et ceux de formules (I) et (II) suivantes :



(I)



(II)

[0084] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0085] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O$^-M^+$, -$S(O)_2$-O$^-M^+$, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0086] - n vaut 0 ou 1,

[0087] et

[0088] dans laquelle

[0089] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[0090] La composition et le processus selon la présente invention peuvent remettre en forme les fibres kératineuses, telles que les cheveux, en une étape avec une efficacité acceptable de remise en forme des fibres kératineuses même dans des conditions de pH peu élevé (par exemple, inférieur à 12,0).

[0091] La composition et le processus selon la présente invention peuvent être utilisés pour remettre en forme ou déformer les fibres kératineuses telles que les cheveux. La remise en forme comprend non seulement le courbage ou l'ondulation, mais aussi le raidissement.

[0092] La composition et le processus selon la présente invention peuvent offrir, au moins, une efficacité de remise en forme acceptable telle que des nombres de boucles acceptables, des formes de boucle et une intensité de vague de fibres kératineuses courbées ou ondulées, lors du courbage ou de l'ondulation des fibres kératineuses, ou des formes raides acceptables, la réduction des boucles ou des vagues, et la réduction du volume des fibres kératineuses, lors du raidissement des fibres kératineuses.

[0093] Dans des modes de réalisation préférés, la composition et le processus selon la présente invention peuvent offrir une efficacité de remise en forme suffisante telle que

de bons (bonnes) nombres de boucles, formes de boucle et intensité de vague des fibres kératineuses courbées ou ondulées, lors du courbage ou de l'ondulation des fibres kératineuses, ou de bonnes formes raides, réduction des boucles ou des vagues, et réduction du volume des fibres kératineuses, lors du lissage des fibres kératineuses.

[0094] Étant donné que la composition et le processus selon la présente invention sont utilisés dans des conditions de pH peu élevé, ils peuvent réduire les dommages occasionnés aux fibres kératineuses telles que les cheveux. Par conséquent, les fibres kératineuses traitées par la présente invention peuvent offrir une meilleure sensation au toucher, telle qu'une sensation lisse au toucher, dans des conditions sèches et/ou mouillées. De plus, les fibres kératineuses traitées par la présente invention peuvent être faciles à gérer. Egalement, les fibres kératineuses traitées par la présente invention peuvent être plus résistantes que celles traitées par des technologies de remise en forme classiques.

[0095] La composition et le processus selon la présente invention peuvent remettre en forme les fibres kératineuses telles que les cheveux en une étape, c'est-à-dire sans effectuer d'étapes de réduction et d'oxydation. Par conséquent, ils offrent une bonne utilisabilité, par exemple, un temps de traitement court et aucune mauvaise odeur si aucun composé contenant du soufre ou l'ammoniaque n'est utilisé.

[0096] Ci-après, la présente invention sera décrite de manière détaillée.

[0097] [Composition]

[0098] La composition de remise en forme de fibres kératineuses, telles que les cheveux, selon la présente invention comprend

[0099] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0100] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0101] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

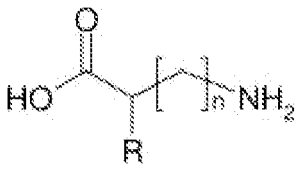
[0102] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0103] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

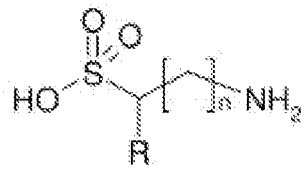
[0104] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

[0105] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0106] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0107] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0108] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O$^-$ M^+, -$S(O)_2$-O$^-$ M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0109] - n vaut 0 ou 1,

[0110] dans laquelle

[0111] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[0112] (Premier composé)

[0113] La composition selon la présente invention comprend, en tant que premier composé, (a) au moins un composé organique aminé choisi dans le groupe consistant en :

[0114] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0115] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

[0116] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0117] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

[0118] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

[0119] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0120] Deux ou plusieurs des (a) composés organiques amino-fonctionnels peuvent être utilisés en combinaison. Ainsi, un seul type du (a) composé organique amino-fonctionnel ou une combinaison de différents types des (a) composés organiques amino-fonctionnels peut être utilisé(e).

[0121] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut être le seul agent alcalin dans la composition selon la présente invention.

[0122] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir un pKa (à 25 °C) de 4 ou plus, de préférence 7 ou plus et, plus préférentiellement, 9 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir un pKa (à 25 °C) de 14 ou moins, de préférence, de 13 ou moins et plus préférentiellement, de 12 ou moins. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir un pKa (à 25 °C) de 4 à 14, de préférence de 7

à 13 et plus préférentiellement de 9 à 12.

[0123] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une masse molaire (g/mol) de 30 ou plus, de préférence 40 ou plus et, plus préférentiellement, 50 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une masse molaire (g/mol) inférieure ou égale à 250, de préférence inférieure ou égale à 200, et plus préférentiellement, inférieure ou égale à 150. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une masse molaire (g/mol) de 30 à 250, de préférence de 40 à 200 et plus préférentiellement de 50 à 150.

[0124] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une hydrophilie (log d) à pH 10,6 de -3 ou plus, de préférence de -2,5 ou plus, et plus préférentiellement de -2 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une hydrophilie (log d) à pH 10,6 de 1,5 ou moins, de préférence de 1,0 ou moins et, plus préférentiellement, de 0,5 ou moins. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une hydrophilie (log d) à pH 10,6 de -3 à 1,5, de préférence de -2,5 à 1,0 et plus préférentiellement de -2 à 0,5.

[0125] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une solubilité dans l'eau (mg/ml) à pH 10,6 de 10 ou plus, de préférence de 100 ou plus et, plus préférentiellement, de 500 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une solubilité dans l'eau (mg/ml) à un pH de 10,6 de 5 000 ou moins, de préférence de 3 000 ou moins et, plus préférentiellement, de 1 500 ou moins. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une solubilité dans l'eau (mg/ml) à un pH de 10,6 de 10 à 5 000, de préférence de 100 à 3 000 et, plus préférentiellement, de 500 à 1 500.

[0126] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une polarisabilité (Å3) de 1 ou plus, de préférence, de 3 ou plus, et plus préférentiellement, de 5 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une polarisabilité (Å3) de 25 ou moins, de préférence, de 20 ou moins et plus préférentiellement, de 15 ou moins. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une polarisabilité (Å3) de 1 à 25, de préférence de 3 à 20 et plus préférentiellement de 5 à 15.

[0127] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une nucléophilie Mayr (N) dans H_2O de 10 ou plus, de préférence 11 ou plus, et plus préférentiellement 12 ou plus. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une nucléophilie Mayr (N) dans H_2O de 18 ou moins, de préférence, de 16 ou moins et plus préférentiellement, de 14 ou moins. Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut avoir une nucléophilie Mayr (N) dans H_2O de 10 à 18, de préférence de 11 à 16 et plus préférentiellement de 12 à 14.

[0128] La (a-1) monoamine aliphatique est un composé organique qui comporte un groupe amino-fonctionnel et au moins un groupe aliphatique.

[0129] La (a-1) monoamine aliphatique a un groupe amino-fonctionnel choisi parmi un groupe amino primaire, un groupe amino secondaire et un groupe amino tertiaire.

[0130] Il est préférable que la (a-1) monoamine aliphatique ait au moins un groupe alkyle linéaire ou ramifié. Dans ce cas, la (a-1) monoamine aliphatique peut être appelée alkyl monoamine. Le nombre de groupes alkyle peut être 1, 2 ou 3. La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-1) monoamine aliphatique peut avoir un groupe alkyle en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthyle, un groupe éthyle, un groupe propyle et un groupe butyle. Le groupe propyle peut être un groupe n-propyle ou un groupe isopropyle. Le groupe butyle peut être un groupe n-butyle, un groupe sec-butyle, un groupe iso-butyle ou un groupe tert-butyle.

[0131] La (a-1) monoamine aliphatique peut être choisie dans le groupe consistant en méthylamine, diméthylamine, triméthylamine, éthylamine, triméthylamine, propylamine, butylamine, isobutylamine, tert-butylamine, sels de celles-ci et mélanges de celles-ci.

[0132] Le sel de la (a-1) monoamine aliphatique n'est pas limité, et peut être un sel d'acide inorganique tel que chlorhydrate et sulfate, ou un sel d'acide organique tel que formiate et acétate.

[0133] La (a-2) diamine aliphatique est un composé organique qui comporte deux groupes amino-fonctionnels et au moins un groupe aliphatique.

[0134] La (a-2) diamine aliphatique a un groupe amino-fonctionnel choisi parmi un groupe amino primaire, un groupe amino secondaire et un groupe amino tertiaire.

[0135] Il est préférable que la (a-2) diamine aliphatique ait au moins un groupe alkylène qui est linéaire ou ramifié. Dans ce cas, la (a-2) diamine aliphatique peut être appelée alkylène diamine. Le nombre d'alkylène peut être de 1 ou 2. La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-2) diamine aliphatique peut avoir un groupe alkylène en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthylène, un groupe éthylène, un groupe propylène, un groupe butylène, un groupe pentylène et un groupe hexylène. Le groupe propylène peut être un groupe n-propylène ou un groupe isopropylène. Le groupe butylène peut être un groupe n-butylène ou un groupe isobutylène. Le groupe pentylène peut être un groupe n-pentylène ou un groupe néo-pentylène.

[0136] La (a-2) diamine aliphatique peut être choisie dans le groupe consistant en éthylène diamine, 1,3-diaminopropane, 1,4-diaminobutane (putrescine), 1,6-diaminohexane, 2,2-diméthyl-1,3-propanediamine, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0137] Le sel de la (a-2) diamine aliphatique n'est pas limité, et peut être un sel d'acide inorganique tel que chlorhydrate et sulfate, ou un sel d'acide organique tel que formiate et acétate.

[0138] La (a-3) polyamine aliphatique est un composé organique qui comporte trois groupes

amino-fonctionnels ou plus et au moins un groupe aliphatique.

[0139] La (a-3) diamine aliphatique a un groupe amino-fonctionnel choisi parmi un groupe amino primaire, un groupe amino secondaire et un groupe amino tertiaire.

[0140] Il est préférable que la (a-3) polyamine aliphatique ait au moins un groupe alkylène qui est linéaire ou ramifié. Dans ce cas, la (a-3) polyamine aliphatique peut être appelée alkylène polyamine. Le nombre d'alkylène peut être de 1 à 3. La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-3) polyamine aliphatique peut avoir un groupe alkylène en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthylène, un groupe éthylène, un groupe propylène, un groupe butylène, un groupe pentylène et un groupe hexylène. Le groupe propylène peut être un groupe n-propylène ou un groupe iso-propylène. Le groupe butylène peut être un groupe n-butylène ou un groupe iso-butylène. Le groupe pentylène peut être un groupe n-pentylène ou un groupe néo-pentylène.

[0141] Il peut être préférable que la (a-3) polyamine aliphatique ne soit pas un polymère avec un motif répété tel que la polylysine.

[0142] La (a-3) polyamine aliphatique peut être choisie dans le groupe consistant en spermidine, N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-butanediamine (spermine), diéthylène-triamine, 3,3-diaminodipropylamine (norspermidine), tris(2-aminoéthyl)amine (tren), sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0143] Le sel de la (a-3) polyamine aliphatique n'est pas limité, et peut être un sel d'acide inorganique tel que chlorhydrate et sulfate, ou un sel d'acide organique tel que formiate et acétate.

[0144] La (a-4) amine cyclique est un composé organique qui comporte au moins un groupe amino-fonctionnel et au moins une structure de cycle qui peut être alicyclique.

[0145] La (a-4) amine cyclique a un groupe amino-fonctionnel choisi parmi un groupe amino primaire, un groupe amino secondaire et un groupe amino tertiaire.

[0146] Il est préférable que la (a-4) amine cyclique ait un cycle alicyclique à 5 ou 6 chaînons.

[0147] La structure de cycle de la (a-4) amine cyclique peut comporter au moins un substituant. Le nombre des substituants peut être de 1, 2 ou 3. Le substituant peut être choisi parmi un groupe amino, des atomes halogènes tels que Cl et Br, et des groupes alkyle qui sont linéaires ou ramifiés. La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-4) amine cyclique peut avoir un groupe alkyle en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthyle, un groupe éthyle, un groupe propyle et un groupe butyle. Le groupe propyle peut être un groupe n-propyle ou un groupe isopropyle. Le groupe butyle peut être un groupe n-butyle, un groupe sec-butyle, un groupe iso-butyle ou un

groupe tert-butyle.

[0148] La (a-4) amine cyclique peut être choisie dans le groupe consistant en cyclohexylamine, pipéridine, aniline, pyridine, 4-aminopyridine, imidazole, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0149] Le sel de la (a-4) amine cyclique n'est pas limité, et peut être un sel d'acide inorganique tel que chlorhydrate et sulfate, ou un sel d'acide organique tel que formiate et acétate.

[0150] La (a-5) hydroxylamine, ici, est HO-NH_2 ou un composé organique (à l'exception de la monoéthanolamine) qui a au moins un groupe amino-fonctionnel et au moins un groupe hydroxyle. Le nombre des groupes amino-fonctionnels peut être de 1, 2 ou 3. Le nombre des groupes hydroxyle peut être de 1, 2 ou 3.

[0151] La (a-5) hydroxylamine a un groupe amino-fonctionnel choisi parmi un groupe amino primaire, un groupe amino secondaire et un groupe amino tertiaire.

[0152] La (a-5) hydroxylamine peut avoir au moins un groupe alkyle ou alkylène qui est linéaire ou ramifié. Le nombre des groupes alkyle ou alkylène peut être de 1, 2 ou 3.

[0153] La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-5) hydroxylamine peut avoir un groupe alkyle en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthyle, un groupe éthyle, un groupe propyle et un groupe butyle. Le groupe propyle peut être un groupe n-propyle ou un groupe isopropyle. Le groupe butyle peut être un groupe n-butyle, un groupe sec-butyle, un groupe iso-butyle ou un groupe tert-butyle.

[0154] La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-5) hydroxylamine peut avoir un groupe alkylène en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthylène, un groupe éthylène, un groupe propylène, un groupe butylène, un groupe pentylène et un groupe hexylène. Le groupe propylène peut être un groupe n-propylène ou un groupe isopropylène. Le groupe butylène peut être un groupe n-butylène ou un groupe isobutylène. Le groupe pentylène peut être un groupe n-pentylène ou un groupe néopentylène.

[0155] La (a-5) hydroxylamine peut avoir au moins une structure de cycle qui peut être alicyclique. Il est préférable que la structure de cycle soit un cycle alicyclique à 5 ou 6 chaînons. La structure de cycle peut avoir au moins un substituant. Le nombre des substituants peut être de 1, 2 ou 3. Le substituant peut être choisi parmi un groupe amino, un groupe hydroxyle, des atomes d'halogène tels que Cl et Br, et des groupes alkyle qui sont linéaires ou ramifiés. La fraction alkyle peut avoir 1 à 10 atomes de carbone, préférentiellement 1 à 8 atomes de carbone et, plus préférentiellement, 1 ou 6 atomes de carbone. La (a-5) hydroxylamine peut avoir un groupe alkyle en C_1-C_6 tel qu'un groupe méthyle, un groupe éthyle, un groupe propyle et un groupe butyle. Le groupe

propyle peut être un groupe n-propyle ou un groupe isopropyle. Le groupe butyle peut être un groupe n-butyle, un groupe sec-butyle, un groupe iso-butyle ou un groupe tert-butyle.

[0156] La (a-5) hydroxylamine peut être choisie dans le groupe consistant en 2-(méthylamino)éthanol, diéthanolamine, 2-(2-aminoéthoxy)éthanol, triéthanolamine, hydroxylamine, (S)-(+)-2-pyrrolidineméthanol (prolinol), (S)-(+)-2-amino-3-méthyl-1-butanol (valinol), 1-aminopropan-2-ol, 2-amino-1-butanol, 1,3-diamino-2-propanol, 2-amino-1,3-propanediol (sérinol), hydrazinoéthanol, 3-amino-1-propanol, 4-amino-1-butanol, des sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0157] Le sel de la (a-5) hydroxylamine n'est pas limité, et peut être des sels d'acide inorganique tels que chlorhydrate et sulfate, ou des sels d'acide organique tels que formiate et acétate.

[0158] Le (a) composé organique amino-fonctionnel peut être choisi parmi les (a-6) composés choisis dans le groupe consistant en esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0159] Les esters d'acide aminé peuvent être des esters d'alkyle, tels qu'un ester de méthyle ou d'éthyle, d'acides aminés.

[0160] Le (a-6) composé peut être choisi dans le groupe consistant en ester de méthyle de glycine, urée, biuret, thiourée, guanidine, aminoguanidine (pimagedine), N-(4-aminobutyl)guanidine (agmatine), formamide (carbamoyl), N-méthylformamide, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[0161] Le sel du (a-6) composé n'est pas limité, et peut être des sels d'acide inorganique tels que chlorhydrate et sulfate, ou des sels d'acide organique tels que formiate et acétate.

[0162] La quantité du ou des (a) composé(s) organique(s) amino-fonctionnel(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 mol/100 g ou plus, de préférence de 0,005 mol/100 g ou plus et, plus préférentiellement, de 0,01 mol/100 g ou plus, où 100 g est le poids total de la composition.

[0163] Par ailleurs, la quantité du ou des (a) composé(s) organique(s) amino-fonctionnel(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 1 mol/100 g ou moins, de préférence de 0,5 mol/100 g ou moins et, plus préférentiellement, de 0,1 mol/100 g ou moins, où 100 g est le poids total de la composition.

[0164] La quantité du ou des (a) composé(s) organique(s) amino-fonctionnel(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 0,001 à 1 mol/100 g, de préférence de 0,005 à 0,5 mol/100 g et plus préférentiellement de 0,01 à 0,1 mol/100 g, où 100 g est le poids total de la composition.

[0165] (Second composé)

[0166] La composition selon la présente invention comprend, en tant que second composé,

(b) au moins un composé choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) ci-dessus en tant qu'ingrédient actif pour remettre en forme les fibres kératineuses. Deux ou plusieurs des (b) composés peuvent être utilisés en combinaison. Ainsi, un seul type du (b) composé ou une combinaison de différents types de (b) composés peut être utilisé(e).

[0167] Le (b) composé est différent du (a) composé organique amino-fonctionnel.

[0168] Le(s) (b) composé(s) peu(ven)t fonctionner comme un agent tampon pour maintenir efficacement l'état alcalin de la composition selon la présente invention.

[0169] Il est préférable que le (b) composé soit non volatil. Il convient de rappeler que le terme « non volatil » signifie que le (b) composé a une pression de vapeur généralement inférieure à 0,02 mmHg (2,66 Pa) à température ambiante.

[0170] L'acide alkylaminosulfonique peut de préférence avoir un groupe alkyle en C_1-C_{20}, de préférence un groupe cycloalkyle en C_5-C_{16}, et plus préférentiellement un groupe cycloalkyle en C_6-C_{12}, lié à un groupe imino (-NH-) et à une fraction acide sulfonique. L'acide alkylaminosulfonique peut être choisi dans le groupe consistant en acide 4-(2-hydroxyéthyl)-1-pipérazineéthanesulfonique, acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique et leurs mélanges.

[0171] Le(s) (b) composé(s) des formules (I) et (II) ci-dessus peut (peuvent) être sous leur forme non ionisée (I) ou (II) soit sous forme ionisée ou bétaïne (I') ou (II') :

[0172] dans lequel

[0173] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O^-M^+, -$S(O)_2$-O^-M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0174] - n vaut 0 ou 1.

[0175] En tant que groupe alkyle en C_1-C_5, on peut citer un groupe méthyle, un groupe éthyle, un groupe propyle, un groupe isopropyle, un groupe n-butyle, un groupe sec-butyle, un groupe iso-butyle, un groupe tert-butyle et un groupe pentyle. Un groupe méthyle et un groupe éthyle sont préférables, et un groupe méthyle est plus préférable.

[0176] En tant que groupe amino, on peut citer -NH_2, un groupe incluant -NH_2 tel qu'un sulfonylamino, et un groupe incluant -NH-R' (où R' désigne un groupe hydroxyle ou un groupe alkyle en C_1-C_5 comme mentionné ci-dessus) tel qu'un groupe hydroxyamino et un groupe alkylamino en C_1-C_5. Il convient de noter que le terme « groupe amino » ici ne signifie pas une partie d'un groupe urée. En tant que groupe amino, -NH_2 est préférable.

[0177] En tant que groupe aromatique en C_6-C_{18}, on peut citer un groupe aryle en C_6-C_{18} mo-

novalent tel qu'un groupe phényle et un groupe phényle substitué tel qu'un groupe hydroxyphényle et un groupe aminophényle, et un groupe aralkyle en C_7-C_{18} monovalent tel qu'un groupe tolyle.

[0178] En tant que groupe hétérocyclique, on peut citer un groupe hétérocyclique monovalent, saturé ou insaturé, substitué ou non, tel qu'un groupe pyrrolyle substitué ou non, un groupe pyrrolidinyle substitué ou non, un groupe pyridinyle substitué ou non, un groupe pipéridonyle substitué ou non, un groupe pipéridinyle substitué ou non, un groupe morpholino substitué ou non, un groupe morpholinyle substitué ou non, un groupe furyle substitué ou non et un groupe indolyle substitué ou non tel que le groupe 3-indolyle.

[0179] Les composés des formules (I) et (II) ci-dessus correspondent respectivement aux acides aminés et aux acides aminosulfoniques.

[0180] Le(s) (b) composé(s) peu(ven)t être choisi(s) parmi les acides aminés ou acides aminosulfoniques« neutres », « basiques » ou « acides ». Le terme « neutre » est censé désigner les acides aminés ou les acides aminosulfoniques qui peut engendreer un valeur de pH, à température ambiante (25 °C), dans l'eau compris entre 5 et 7 inclus. Le terme « basique » est censé désigner des acides aminés ou aminosulfoniques qui peuvent engendrer une valeur de pH, à température ambiante, dans l'eau, supérieure à 8. Le terme « acide » est censé qualifier des acides aminés ou aminosulfoniques qui peuvent engendrer une valeur de pH, à température ambiante, dans l'eau, inférieure à 6.

[0181] De préférence, les acides aminés ou les acides aminosulfoniques peuvent comprendre un nombre de groupes amino inférieur ou égal au nombre de groupes acides.

[0182] Le (b) composé peut être choisi dans le groupe consistant en les acides alkylaminosulfoniques tels que l'acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique ; les acides aminés tels que l'arginine, la lysine, l'histidine, l'asparagine, la glycine, l'alanine, l'acide glutamique, l'acide aspartique, la phénylalanine, la β-alanine, l'isoleucine, la leucine, la proline, la glutamine, la sérine, la thréonine, la valine, le tryptophane et la tyrosine ; les oligomères d'acides aminés tels que la glycylglycine ; les acides aminosulfoniques tel que la taurine ; et leurs mélanges.

[0183] Il est préférable que le (b) composé soit choisi dans le groupe consistant en l'acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique, la glycine, l'alanine, la taurine et leurs mélanges.

[0184] La quantité du ou des (b) composé(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 1 % en poids ou plus, de préférence de 3 % en poids ou plus et, plus préférentiellement, de 5 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

[0185] Par ailleurs, la quantité du/des (b) composé(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 20 % en poids ou moins, de préférence de 15 % en poids ou

moins et, plus préférentiellement, de 10 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition.

[0186] La quantité du ou des (b) composé(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 1 % à 20 % en poids, de préférence, de 3 % à 15 % en poids et plus préférentiellement, de 5 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0187] (Alcool monovalent)

[0188] La composition selon la présente invention peut comprendre en outre (c) au moins un alcool monovalent. Deux ou plusieurs de ces alcools peuvent être utilisés en combinaison. Ainsi, un seul type de cet alcool ou une combinaison de différents types de cet alcool peut être utilisé(e).

[0189] Le (c) alcool monovalent se présente de préférence sous la forme d'un liquide à température ambiante tel que 25 °C sous pression atmosphérique (760 mmHg ou 10^5Pa).

[0190] L'expression « alcool monovalent » désigne ici un alcool ayant un groupe hydroxy.

[0191] Le (c) alcool monovalent peut être non aromatique (aliphatique) ou aromatique.

[0192] L'alcool monovalent non aromatique est de préférence un alcool monovalent saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié aliphatique inférieur, plus préférentiellement un alcool monovalent aliphatique en C_2-C_6, et encore plus préférentiellement un alcool monovalent aliphatique saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié C_2-C_5, et le plus préférentiellement un alcool monovalent aliphatique saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié en C_2-C_4. Les alcools monovalents non aromatiques préférés sont l'éthanol, l'isopropanol et leurs mélanges.

[0193] L'alcool aromatique monovalent est choisi de préférence dans le groupe consistant en alcool benzylique, phénéthylalcool, phénoxyéthanol, diphényléthanol, alcool cinnamylique, tryptophol, alcool 3-nitrobenzylique, alcool vératrylique, benzoïne et leurs mélanges.

[0194] Il est préférable que le (c) alcool monovalent ne soit pas un alcool gras ou un alcool supérieur.

[0195] Il est préférable que le (c) alcool monovalent soit choisi dans le groupe consistant en les alcools aliphatiques inférieurs, alcools aromatiques et leurs mélanges, et plus préférentiellement dans le groupe consistant en l'éthanol, l'alcool benzylique et leurs mélanges.

[0196] La quantité du ou des (c) alcool(s) monovalent(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 0,01 % en poids ou plus, de préférence de 0,1 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 1 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

[0197] Par ailleurs, la quantité du ou des (c) alcool(s) monovalent(s) dans la composition selon la présente invention peut être de 20 % en poids ou moins, de préférence de 15 % en poids ou moins et, plus préférentiellement, de 10 % en poids ou moins, par rapport

au poids total de la composition.

[0198] La quantité du ou des (c) alcool(s) monovalent(s) dans la composition selon la présente invention peut aller de 0,01 % à 20 % en poids, préférentiellement de 0,1 % à 15 % en poids, et plus préférentiellement de 1 % à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0199] (Eau)

[0200] La composition selon la présente invention peut comprendre en outre (d) de l'eau.

[0201] Il est préférable que la composition selon la présente invention comporte de l'eau (çàd ne soit pas anhydre).

[0202] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 50 % en poids ou plus, préférentiellement de 60 % en poids ou plus, et plus préférentiellement de 70 % en poids ou plus, par rapport au poids total de la composition.

[0203] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 98 % en poids ou moins, de préférence, de 94 % en poids ou moins, et plus préférentiellement, de 90 % en poids ou moins, par rapport au poids total de la composition.

[0204] La quantité de (d) l'eau dans la composition selon la présente invention peut être de 50 % à 98 % en poids, préférentiellement de 60 % à 94 % en poids, et plus préférentiellement de 70 % à 90 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0205] (pH)

[0206] La composition selon la présente invention a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0, qui est mesuré à 25 °C.

[0207] Il est préférable que le pH de la composition selon la présente invention soit à ±2 près le pH qui est égal au pKa de l'équilibre suivant :

[0208] (Ammoniaque et composé thiol)

[0209] Il est préférable que la composition selon la présente invention soit exempte d'ammoniaque ou d'un composé thiol. L'expression « exempte d'ammoniaque ou d'un composé thiol » signifie que la composition selon la présente invention n'inclut pas de quantité substantielle d'ammoniaque ou d'un composé thiol. De préférence, la composition selon la présente invention inclut 1 % en poids ou moins, plus préférentiellement 0,5 % en poids ou moins, et encore plus préférentiellement 0,1 % en poids ou moins d'ammoniaque ou d'un composé thiol, en particulier pas d'ammoniaque ni de composé thiol.

[0210] En raison de la très petite quantité ou de l'absence d'ammoniaque et/ou de composé thiol, la mauvaise odeur pendant l'utilisation de la composition selon la présente invention peut être réduite ou empêchée.

[0211] Le composé thiol désigne ici un composé qui a au moins un groupe thiol (-SH).

[0212] Le composé thiol peut être un agent réducteur. L'agent réducteur thiol peut être choisi dans le groupe consistant en l'acide thioglycolique et ses dérivés, en particulier ses

esters tels que le monothioglycolate de glycérol ou de glycol ; l'acide thiolactique et ses dérivés, en particulier ses esters tels que le monothiolactate de glycérol ; l'acide 3-mercaptopropionique et ses dérivés, en particulier ses esters tels que le 3-mercaptopropionate de glycérol et le 3-mercaptopropionate d'éthylèneglycol ; la cystéamine et ses dérivés, notamment ses dérivés acyle en C_1-C_4 tels que la N-acétylcystéamine et la N-propionylcystéamine ; le mono-thioglycérol et ses dérivés, notamment ses esters ; la thioglycérine et ses dérivés, notamment ses dérivés s-alkyle, ainsi que ses sels, et le butyrolactone thiol.

[0213] Comme sels ci-dessus, on peut citer, par exemple, les sels d'ammonium ; les sels d'amine primaire, secondaire ou tertiaire ; les sels de métal alcalin et les sels de métal alcalino-terreux. En tant qu'amine primaire, secondaire ou tertiaire, on peut citer, par exemple, la di-isopropanolamine ou la triéthanolamine, respectivement.

[0214] D'autres exemples d'agent réducteur de thiol incluent, sans toutefois s'y limiter, les N-mercapto alkyl amides de sucre tels que le N-(mercapto-2-éthyl)gluconamide, l'acide β-mercaptopropionique et ses dérivés ; l'acide thiomalique ; la panthéteine ; les N-(mercaptoalkyl)ω-hydroxyalkyl amides tels que ceux décrits dans la demande de brevet européen n° 0 354 835 et les N-mono- ou N,N-dialkylmercapto 4-butyramides tels que ceux décrits dans la demande de brevet européen n° 0 368 763 ; les aminomercaptoalkyl amides tels que ceux décrits dans la demande de brevet européen n° 0 432 000 et les alkylaminomèrecaptoalkylamides tels que ceux décrits dans la demande de brevet européen n° 0 514 282 ; le thioglycolate de hydroxy-2 propyle (2/3) et le mélange à base de thioglycolate d'hydroxy-2 méthyl-1 éthyle (67/33) décrit dans la demande de brevet français n° 2 679 448.

[0215] (Agent réducteur et agent oxydant)

[0216] La composition selon la présente invention peut comprendre un agent réducteur ; toutefois, il est préférable que la composition selon la présente invention comprenne une quantité réduite d'agent réducteur ou d'agent oxydant, de préférence soit exempte d'agent réducteur ou d'agent oxydant.

[0217] L'expression « exempte d'agent réducteur ou d'agent oxydant » signifie que la composition selon la présente invention n'inclut pas de quantité substantielle d'agent réducteur ou d'agent oxydant. De préférence, la composition selon la présente invention inclut 1 % en poids ou moins, plus préférentiellement 0,5 % en poids ou moins, et encore plus préférentiellement 0,1 % en poids ou moins d'un agent réducteur ou d'un agent oxydant, en particulier aucun agent réducteur ou aucun agent oxydant.

[0218] L'agent réducteur peut être un agent réducteur thiol ou un agent réducteur non-thiol. L'agent réducteur thiol est tel décrit ci-dessus.

[0219] L'agent réducteur non-thiol désigne ici un agent réducteur sans groupe thiol. L'agent réducteur non-thiol peut être choisi dans le groupe consistant en sulfites, bisulfites,

sulfinates, phosphines, sucres, réductones et hydrures. L'agent réducteur non-thiol peut être choisi parmi les sulfites et les bisulfites d'ammonium, ainsi que les sulfites et les bisulfites de métal, plus préférentiellement parmi les sulfites et bisulfites de métal alcalin ou de métal alcalino-terreux et plus préférentiellement, parmi les sulfites et bisulfites de sodium tels que le métabisulfite de sodium.

[0220] L'agent oxydant peut être choisi parmi le peroxyde d'hydrogène, les bromates de métal alcalin, les ferricynaures, les sels peroxygénés, et les composés capables de produire du peroxyde d'hydrogène par hydrolyse. Par exemple, l'agent oxydant peut être choisi parmi une solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métal alcalin et les persels tels que les perborates et les persulfates.

[0221] Selon un mode de réalisation de la présente invention, aucun ou très peu d'agent réducteur ou oxydant peut être utilisé pour raidir les fibres kératineuses telles que les cheveux. Par conséquent, en comparaison aux processus classiques de raidissement des fibres kératineuses qui nécessitent une réduction/oxydation des fibres kératineuses, la présente invention peut réduire le temps nécessaire pour raidir les fibres kératineuses. En outre, un mode de réalisation de la présente invention peut utiliser peu ou pas d'agent réducteur ou oxydant, et par conséquent, les dommages occasionnés aux fibres kératineuses peuvent être réduits par rapport aux processus classiques qui nécessitent l'utilisation de l'agent réducteur ou oxydant.

[0222] (Autres ingrédients)

[0223] La composition selon la présente invention peut comprendre au moins un ingrédient facultatif supplémentaire.

[0224] Par exemple, la composition selon la présente invention peut comprendre un composé contenant de l'alcène tel que l'acide acétamidoacrylique, l'acide itaconique et la méthyl vinyl cétone.

[0225] La quantité du ou des ingrédient(s) facultatif(s) supplémentaire(s) peut être de 0,001 % à 20 % en poids, de préférence, de 0,01 % à 10 % en poids, ou de 0,1 % à 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0226] Le ou les ingrédients facultatifs supplémentaires peuvent être choisis dans le groupe consistant en bases ; acides ; épaississants hydrophiles ou hydrophobes ; tensioactifs anioniques, non ioniques ou amphotères ; polymères anioniques, non ioniques ou amphotères ; huiles ; peptides et leurs dérivés ; hydrolysats de protéines ; agents gonflants et pénétrants ; agents combattant la perte de cheveux ; agents anti-pelliculaires ; agents suspenseurs ; agents séquestrants ; agents opacifiants ; teintures ; agents écran solaire ; vitamines ou provitamines ; parfums ; conservateurs, stabilisateurs et mélanges de ceux-ci.

[0227] Les compositions selon la présente invention peuvent être sous n'importe quelle forme de formulation classiquement utilisée, et en particulier sous la forme d'une

solution ou suspension aqueuse, alcoolique ou alcoolique-aqueuse ou huileuse ; une solution ou une dispersion du type lotion ou sérum ; une émulsion, en particulier de consistance liquide ou semi-liquide, de type H/E, E/H ou multiple ; une suspension ou émulsion de consistance molle de type crème (E/H) ou (E/H) ; un gel aqueux ou toute autre forme cosmétique.

[0228] [Processus]

[0229] Le processus de remise en forme des fibres kératineuses telles que les cheveux selon la présente invention comprend les étapes de :

i. application sur les fibres kératineuses d'une composition de remise en forme des fibres kératineuses ;

ii. remise en forme des fibres kératineuses à une température de 60 °C ou plus, de préférence de 70 °C ou plus et, plus préférentiellement, de 80 °C ou plus ; et

iii. facultativement rinçage et/ou séchage des fibres kératineuses,

[0230] dans laquelle

[0231] la composition de remise en forme des fibres kératineuses comprend

[0232] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0233] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0234] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

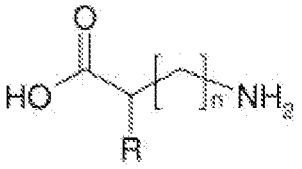
[0235] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

[0236] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ; et

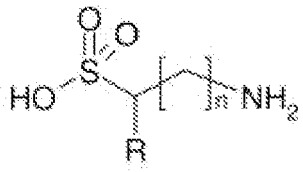
[0237] (a-5) les hydroxylamines à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ;

[0238] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

[0239] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0240] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0241] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -

$S(O)_2$-OH, -C(O)-O$^-M^+$, -$S(O)_2$-O$^-M^+$, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0242] - n vaut 0 ou 1,

[0243] et

[0244] la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[0245] Les détails de la composition utilisée dans le processus selon la présente invention sont déjà expliqués dans la section intitulée [Composition] ci-dessus. Ainsi, la composition utilisée dans le processus selon la présente invention peut être la même que la composition selon la présente invention.

[0246] Le processus selon la présente invention est destiné à remettre en forme ou à déformer, de préférence à onduler ou raidir de façon temporaire ou permanente, et plus préférentiellement à onduler ou raidir de façon permanente, des fibres kératineuses telles que les cheveux.

[0247] A l'étape (i), la composition qui est déjà expliquée dans la section ci-dessus intitulée [Composition] est appliquée sur des fibres kératineuses telles que les cheveux. L'application de la composition peut être effectuée par tout moyen, tel qu'une brosse et un peigne.

[0248] Le rapport de bain de la composition appliquée sur les fibres kératineuses peut aller de 0,1 à 10, plus particulièrement de 0,5 à 5, et est de préférence entre 0,8 et 1,2. L'expression « rapport de bain » est censée désigner le rapport en poids entre le poids total de la composition appliquée et le poids total des fibres kératineuses.

[0249] Il peut être possible, après l'application de la composition, de laisser les fibres kératineuses telles quelles pendant une certaine durée ; typiquement de 1 minute à 1 heure, de préférence, de 2 à 30 minutes, et plus préférentiellement, de 3 à 10 minutes, si nécessaire, afin de laisser la composition pénétrer les fibres kératineuses.

[0250] Il est préférable que les fibres kératineuses, sur lesquelles la composition est appliquée, soient enveloppées avec au moins un moyen d'enveloppement afin de maintenir les fibres kératineuses mouillées. Les fibres kératineuses sont de préférence enveloppées de sorte qu'elles restent mouillées pendant l'étape (ii) qui est expliquée ci-dessous.

[0251] Les moyens d'enveloppement peuvent être rigides ou souples. Le moyen d'enveloppement peut comprendre au moins un élément choisi dans le groupe consistant en un film et une feuille. Le matériau du film ou de la feuille n'est pas limité. Par exemple, le film ou la feuille peut comprendre une résine thermoplastique ou thermodurcissable, un papier, un textile, un capot, une feuille métallique telle qu'une feuille d'aluminium, et similaires.

[0252] Il est préférable que le moyen d'enveloppement, qui peut être un film ou une feuille,

soit résistant à la chaleur, plus préférentiellement résistant à une température supérieure à 100 °C, encore plus préférentiellement à 110 °C ou plus, et encore plus préférentiellement à 120 °C ou plus. Il est également préférable que le moyen d'enveloppement, qui peut être un film ou une feuille, ait une conductivité thermique élevée et puisse empêcher l'évaporation d'humidité. Par conséquent, il est préférable que les moyens d'enveloppement comprennent une feuille métallique telle qu'une feuille d'aluminium.

[0253] Il est préférable que les moyens d'enveloppement, tels qu'un film ou une feuille, puissent former au moins un espace occlusif incluant les fibres kératineuses.

[0254] L'espace occlusif peut contraindre l'évaporation de composants évaporables tels que l'eau dans la composition qui a été appliquée sur des fibres kératineuses, et par conséquent la température des fibres kératineuses peut être augmentée à une valeur plus élevée que celle pouvant être obtenue par un processus ou un dispositif de chauffage classique pour les fibres kératineuses en conditions ouvertes. En outre, les fibres kératineuses peuvent être chauffées efficacement, et les fibres kératineuses peuvent être chauffées uniformément.

[0255] L'espace occlusif peut former une cage de condensation dans laquelle l'eau et un ou plusieurs composants dans la composition utilisée dans le processus selon la présente invention peuvent s'évaporer des fibres kératineuses, adhérer à la paroi du film ou de la feuille, et tomber sur les fibres kératineuses. Ce cycle peut être répété pendant l'étape (ii), c'est-à-dire, le chauffage des fibres kératineuses. Ainsi, les fibres kératineuses peuvent toujours être maintenues mouillées, et le séchage et la détérioration des fibres kératineuses peuvent être empêchés.

[0256] La formation de l'espace occlusif peut être préférable, car les fibres kératineuses dans l'espace occlusif peuvent être maintenues mouillées et la température des fibres kératineuses peut être maintenue constante. Les conditions mouillées des fibres kératineuses peuvent être préférées pour les ingrédients dans la composition utilisée dans le processus selon la présente invention pour pénétrer efficacement les fibres kératineuses.

[0257] Selon une variation de la présente invention, l'espace occlusif peut comprendre des ouvertures, dont la superficie est inférieure à 5 %, de préférence inférieure à 3 % et plus particulièrement inférieure à 0,5 % de la superficie totale des moyens d'enrobage. Selon cette variation, la superficie totale des moyens d'enrobage comprend la superficie d'un moyen d'ouverture, quand il est présent, des moyens d'enrobage.

[0258] Les ouvertures peuvent être des passages, des trous ou des orifices, qui peuvent permettre un échange d'air entre l'espace occlusif et l'extérieur de celui-ci, en particulier si la réaction, telle que la formation de vapeur à l'intérieur de l'espace occlusif, est trop importante. D'autre part, l'homme du métier pourrait former les ouvertures de

sorte que la diffusion de chaleur dans l'espace occlusif ne soit pas altérée.

[0259] À l'étape (ii), les fibres kératineuses, qui sont de préférence mouillées, sont chauffées.

[0260] Il peut être préférable que les fibres kératineuses soient chauffées pendant la (ii) étape de chauffage à 60 °C ou plus, de préférence à 70 °C ou plus, et plus préférentiellement à 80 °C ou plus.

[0261] Il peut être préférable que les fibres kératineuses soient chauffées pendant la (ii) étape de chauffage à 210 °C ou moins, de préférence à 200 °C ou moins et, plus préférentiellement, à 190 °C ou moins.

[0262] Il peut être préférable que les fibres kératineuses soient chauffées pendant la (ii) étape de chauffage à 60 °C à 210 °C, de préférence de 70 °C à 200 °C et plus préférentiellement de 80 °C à 190 °C. Le temps de chauffage peut être, par exemple, de 5 à 30 minutes, et de préférence de 10 à 20 minutes. La (ii) étape de chauffage peut être effectuée par n'importe quel moyen de chauffage qui peut être contrôlé pour parvenir à la température souhaitée pour le processus.

[0263] Selon la présente invention, les fibres kératineuses telles que les cheveux peuvent être soumises à une tension mécanique, qui est typiquement utilisée pour remettre en forme ou déformer les fibres kératineuses. La tension mécanique peut être appliquée aux fibres kératineuses par tout moyen pour remettre en forme ou déformer les fibres kératineuses à une forme recherchée.

[0264] La tension mécanique peut être appliquée sur des fibres kératineuses telles que les cheveux avant et/ou après l'étape (i), et de préférence avant et/ou pendant l'étape (ii).

[0265] Par exemple, pour l'ondulation, la tension mécanique peut être assurée par au moins un moyen de remise en forme choisi dans le groupe constitué d'un bigoudi, d'un rouleau, et d'une barrette. Le moyen de remise en forme peut comprendre au moins un chauffage. Si les fibres kératineuses sont enroulées autour d'un bigoudi, cet enroulement peut être effectué sur toute la longueur des fibres kératineuses ou, par exemple, sur la moitié de la longueur des fibres kératineuses. En fonction, par exemple, de la forme de coiffure souhaitée et de la quantité de boucles, l'enroulement peut être effectué avec des mèches plus ou moins épaisses. Dans un mode de réalisation, une machine de permanente numérique peut être utilisée.

[0266] D'autre part, pour le raidissement, la tension mécanique peut être assurée par au moins un fer chauffant.

[0267] En tant que fer chauffant, on peut utiliser n'importe lequel. Le fer chauffant peut avoir au moins une plaque, de préférence deux plaques, qui peuvent être chauffées, par exemple, par chauffage électrique. La ou les plaque(s) chauffée(s) peu(ven)t être appliquée(s) sur les fibres kératineuses enveloppées et déplacée(s) dans le sens des fibres kératineuses pour les raidir.

[0268] Il est préférable que le fer chauffant ait deux plaques, et que les fibres kératineuses soient prises en sandwich entre les deux plaques, où au moins une des plaques peut être chauffée, du fer chauffant, puis les deux plaques sont déplacées dans le sens des fibres kératineuses pour les raidir.

[0269] Ensuite, si des fibres kératineuses ont été enveloppées, les fibres kératineuses enveloppées sont désenveloppées du moyen d'enveloppement pour exposer les fibres kératineuses.

[0270] À l'étape (iii), les fibres kératineuses peuvent être rincées de préférence à l'eau et/ou peuvent être séchées. Le séchage des fibres kératineuses peut être réalisé avec un moyen de séchage classique tel qu'un sèche-cheveux.

[0271] Le processus selon la présente invention peut remettre en forme ou déformer les fibres kératineuses telles que les cheveux, de préférence l'ondulation ou le raidissement temporaire ou permanent, et plus préférentiellement l'ondulation ou le raidissement permanent.

[0272] [Utilisation]

[0273] La présente invention peut également concerner une utilisation de :

[0274] (a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

[0275] (a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

[0276] (a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

[0277] (a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

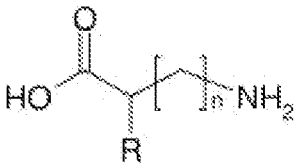
[0278] (a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

[0279] (a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

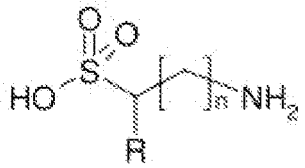
[0280] (a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci,

[0281] dans une composition comprenant

[0282] (b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

[0283] formules (I) et (II) dans lesquelles

[0284] - R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe car-

boxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O^-M^+, -$S(O)_2$-O^-M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

[0285] - n vaut 0 ou 1,

[0286] dans laquelle

[0287] la composition a un pH de 7,5 à 12,0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0,

[0288] afin de remettre en forme les fibres kératineuses, telles que les cheveux, par lanthionisation, de préférence sans utiliser d'agent réducteur ou d'agent oxydant.

EXEMPLES

[0289] La présente invention sera décrite de manière plus détaillée au moyen d'exemples. Toutefois, ces exemples ne doivent pas être interprétés comme limitant la portée de la présente invention.

[0290] [Exemples 1 à 46]

[0291] Les compositions suivantes selon les exemples 1-46 montrés dans les Tableaux 1-7 ont été préparées en mélangeant les ingrédients montrés dans les Tableaux 1-7. Les valeurs numériques des quantités d'ingrédients montrés dans les Tableaux 1-7 sont toutes basées sur des « % en poids » de matières premières actives, sauf indication contraire.

[0292] [Tableaux1]

	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5	Ex. 6	Ex. 7	Ex. 8	Ex. 9
Méthylamine	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthylamine	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-	-
Triméthylamine	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-
Éthylamine	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-
Triéthylamine	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-
Propylamine	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-
Butylamine	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-
Isobutylamine	-	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-
Tert-butylamine	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	54,5	60	67	55	73,5	55	53	58	54
Nombre de boucles mouillées	5,25	5	4,5	6	4,5	5,25	5,5	5,25	5,75
Nombre de boucles sèches	6,25	5,75	5	6,5	4,5	6,25	6,5	6,25	6,25
Efficacité de	10,6	9,6	8,5	12,5	9,0	14,8	13,8	13,7	13,1

boucle (%)									

[0293] [Tableaux2]

	Ex. 10	Ex. 11	Ex. 12	Ex. 13	Ex. 14
Éthylène diamine	0,8 mol/L	-	-	-	-
1,3-Diaminopropane	-	0,8 mol/L	-	-	-
1,4-Diaminobutane	-	-	0,8 mol/L	-	-
1,6-Diaminohexane	-	-	-	0,8 mol/L	-
2,2-Diméthyl-1,3-propanediamine	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	47,5	48,5	54	58,5	43,5
Nombre de boucles mouillées	7	7	6	5,5	7
Nombre de boucles sèches	8	8	6,75	6,5	7,5
Efficacité de boucle (%)	16,3	15,2	14,2	12,5	15,2

[0294] [Tableaux3]

	Ex. 15	Ex. 16	Ex. 17	Ex. 18	Ex. 19
Spermidine	0,8 mol/L	-	-	-	-
N,N'-Bis(3-aminopropyl)-1,4-butane diamine	-	0,8 mol/L	-	-	-
Diéthylènetriamine	-	-	0,8 mol/L	-	-
3,3-Diaminodipropylamine	-	-	-	0,8 mol/L	-
Tris(2-aminoéthyl)amine	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	48	58	45	46,5	41,5
Nombre de boucles mouillées	6	5,5	6,75	6,75	7
Nombre de boucles sèches	7	6,25	8	7,5	7,75
Efficacité de boucle (%)	14,6	15,8	15,4	15,0	16,2

[0295] [Tableaux4]

	Ex. 20	Ex. 21	Ex. 22	Ex. 23	Ex. 24
Cyclohexylamine	0,8 mol/L	-	-	-	-
Pipéridine	-	0,8 mol/L	-	-	-
Pyridine	-	-	0,8 mol/L	-	-
4-Aminopyridine	-	-	-	0,8 mol/L	-
Imidazole	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	50,5	54	76	53,5	69,5
Nombre de boucles mouillées	5,75	6	3,5	6	4
Nombre de boucles sèches	6,75	6,5	3	7	5
Efficacité de boucle (%)	16,0	12,9	6,7	13,1	11,2

[0296] [Tableaux5]

	Ex. 25	Ex. 26	Ex. 27	Ex. 28	Ex. 29	Ex. 30	Ex. 31
2-(Méthylamino)éthanol	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-
Diéthanolamine	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-
2-(2-Aminoéthoxy)éthanol	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-
Triéthanolamine	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-
Hydroxylamine	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-
(S)-(+)-2-pyrrolidineméthanol	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-
(S)-(+)-2-Amino-3-méthyl-1-butanol	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	48,5	49,5	46	71,5	65	45,5	47
Nombre de boucles mouillées	6,5	6,5	6,5	4,5	4,5	6,75	6,25
Nombre de boucles sèches	7,25	6,75	7,25	4,5	5	7,75	7
Efficacité de boucle (%)	13,5	13,5	14,4	11,3	10,8	14,8	13,8

[0297] [Tableaux6]

	Ex. 32	Ex. 33	Ex. 34	Ex. 35	Ex. 36	Ex. 37	Ex. 38
1-Aminopropane-2-ol	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-
2-Amino-1-butanol	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-
1,3-Diamino-2-propanol	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-
2-Amino-1,3-propanediol	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-
Hydrazinoéthanol	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-
3-Amino-1-propanol	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-
4-amino-1-butanol	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	42	45	40	57,5	58,5	44,5	46
Nombre de boucles mouillées	7	6,5	7,5	5,5	5	6,5	6,5
Nombre de boucles sèches	7,5	7	8,75	5,75	6	7	6,75
Efficacité de boucle (%)	11,9	11,9	16,3	12,7	12,1	15,0	14,2

[0298] [Tableaux7]

	Ex. 39	Ex. 40	Ex. 41	Ex. 42	Ex. 43	Ex. 44	Ex. 45	Ex. 46
Ester de méthyle de glycine	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-	-
Urée	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-	-
Thiourée	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-	-
Chlorhydrate de guanidine	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-	-
Chlorhydrate d'aminoguanidine	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-	-
Sulfate de N-(4-aminobutyl)guanidine	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-	-
Formamide	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L	-
N-méthylformamide	-	-	-	-	-	-	-	0,8 mol/L
Taurine	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6	qs pH 10,6
Éthanol	5	5	5	5	5	5	5	5
Eau	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100	qsp 100
Diamètre de boucle mouillée (mm)	65	76,5	67	66,5	64,5	59,5	75,5	64,5
Nombre de boucles mouillées	4,5	3,5	4	3,5	4	4,75	2,75	2,75
Nombre de boucles sèches	5	3,25	4	3,5	3,75	5,75	3	3
Efficacité de boucle (%)	12,9	6,9	7,3	6,7	8,3	16,2	7,7	7,3

[0299] [Évaluations]

[0300] (Procédure de bouclage)

[0301] 1 g de chaque composition a été appliqué sur 1 g d'une mèche de cheveux chinois pré-shampouinés (longueur : 27 cm), et les cheveux ont été enroulés sur une tige de permanente de 16 mm et recouverts par une enveloppe physique d'un film plastique (HDPE) de sorte qu'un espace occlusif est formé pour garder les cheveux mouillés, puis chauffés par une machine à permanente numérique (OOOHIRO ODIS EX) pendant 15 minutes à 90 °C tout en maintenant les cheveux mouillés. Après avoir retiré l'enveloppe physique, les cheveux sur la tige ont été refroidis à température ambiante pendant 5 minutes et retirés de la tige. Les cheveux ont ensuite été rincés à l'eau du robinet et séchés au four.

[0302] (Diamètre de boucle mouillée)

[0303] Chaque mèche de cheveux qui avait été courbée comme ci-dessus et mouillée avant d'être séchée a été placée naturellement sur une surface plate d'une plaque. À l'aide d'une règle, le diamètre le plus long des boucles de la mèche de cheveux a été mesuré. Un diamètre de boucle plus petit se traduit par une plus haute performance de bouclage.

[0304] Les résultats sont montrés dans les Tableaux 1 à 7.

[0305] (Nombre de boucles mouillées)

[0306] Chaque mèche de cheveux qui avait été courbée comme ci-dessus et mouillée avant d'être séchée a été placée naturellement sur une surface plate d'une plaque. Le nombre de boucles de la mèche de cheveux qui avait été courbée comme ci-dessus et mouillée avant d'être séchée a été compté par observation visuelle.

[0307] Les résultats sont montrés dans les Tableaux 1 à 7.

[0308] (Nombre de boucles sèches)

[0309] Chaque mèche de cheveux qui avait été recourbée et séchée comme ci-dessus a été placée naturellement sur une surface plate d'une plaque. Le nombre de boucles de la mèche de cheveux a été compté par observation visuelle.

[0310] Les résultats sont montrés dans les Tableaux 1 à 7.

[0311] (Efficacité de boucle)

[0312] L'efficacité de boucle des cheveux bouclés et séchés a été déterminée comme suit.

[0313] La valeur de $(L_0-L)/L_0$ (L_0 signifiant la longueur des cheveux avant bouclage et L la longueur des cheveux après bouclage) a été déterminée comme « efficacité de boucle » pour chacune des mèches de cheveux placées sur une plaque en mesurant la longueur des cheveux avant et après le bouclage. Il convient de noter que la longueur de la mèche de cheveux avant bouclage était de 26 cm, car la partie haute de 1 cm de la mèche de cheveux d'une longueur totale de 27 cm a été utilisée pour fixer la mèche de cheveux sur la plaque.

[0314] Les résultats sont montrés dans les Tableaux 1 à 7.

[0315] (Résumé)

[0316] Le tableau 1 démontre que l'utilisation d'alkyl monoamines dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, des alkyl monoamines peuvent être utilisées dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses.

[0317] Le tableau 2 démontre que l'utilisation d'alkyl diamines dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, des alkyl diamines peuvent être utilisées dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses. En particulier, le tableau 2 démontre que l'utilisation d'éthylène diamine, de 1,3-diaminopropane et de 2,2-diméthyl-1,3-propanediamine est préférable, car elles peuvent offrir des efficactés de boucle relativement plus élevés.

[0318] Le tableau 3 démontre que l'utilisation d'alkyl polyamines dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, des alkyl polyamines peuvent être utilisées dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses. En particulier, le tableau 3 démontre que l'utilisation de N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-butanediamine, diéthylènetriamine, 3,3-diaminodipropylamine, tris(2-aminoéthyl)amine est préférable, car elles peuvent offrir des efficacités de boucle relativement plus élevées.

[0319] Le tableau 4 démontre que l'utilisation d'amines cycliques dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, des amines cycliques peuvent être utilisées dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses. En particulier, le tableau 4 démontre que l'utilisation de la cyclohexylamine est préférable, car elle peut offrir une efficacité de boucle relativement supérieure.

[0320] Les tableaux 5 et 6 démontrent que l'utilisation d'hydroxylamines à l'exception de la monoéthanolamine dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, peuvent être utilisées dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses. En particulier, les tableaux 5 et 6 démontrent que l'utilisation du (S)-(+)-2-pyrrolidineméthanol, du 1,3-diamino-2-propanol et du 3-amino-1-propanol est préférable, car ils peuvent offrir des efficacités de boucle relativement plus élevées.

[0321] Le tableau 7 démontre que l'utilisation d'esters d'acide aminé, d'urées, de

guanidines, d'amides dans la composition selon la présente invention peut offrir, au moins, une efficacité de boucle acceptable, ainsi qu'une efficacité de boucle suffisante dans certains cas, et par conséquent, des esters d'acide aminé, des urées, des guanidines, des amides peuvent être utilisés dans la présente invention pour remettre en forme des fibres kératineuses. En particulier, le tableau 5 démontre que l'utilisation de N-(4-aminobutyl)guanidine est préférable, car elle peut offrir une efficacité de boucle relativement plus élevée.

Revendications

[Revendication 1] Composition de remise en forme de fibres kératineuses, telles que les cheveux, comprenant

(a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

(a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

(a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

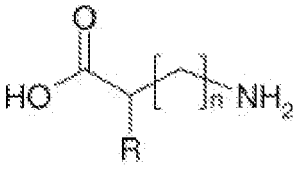
(a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

(a-4) les amines cycliques et leurs sels ;

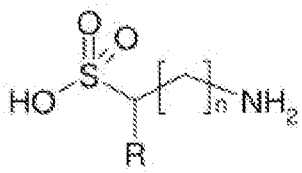
(a-5) les hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ; et

(a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci,

(b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

formules (I) et (II) dans lesquelles

- R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O$^-M^+$, -$S(O)_2$-O$^-M^+$, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

- n vaut 0 ou 1,

dans laquelle

la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

[Revendication 2] Composition selon la revendication 1, dans laquelle les (a-1) monoamines aliphatiques sont choisies dans le groupe consistant en mé-

thylamine, diméthylamine, triméthylamine, éthylamine, triméthylamine, propylamine, butylamine, isobutylamine, tert-butylamine, sels de celles-ci et mélanges de celles-ci.

[Revendication 3] Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle les (a-2) diamines aliphatiques sont choisies dans le groupe consistant en éthylène diamine, 1,3-diaminopropane, 1,4-diaminobutane, 1,6-diaminohexane, 2,2-diméthyl-1,3-propanediamine, leurs sels et leurs mélanges.

[Revendication 4] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle les (a-3) polyamines aliphatiques sont choisies dans le groupe consistant en spermidine, N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-butanediamine, diéthylènetriamine, 3,3-diaminodipropylamine, tris(2-aminoéthyl)amine, sels de celles-ci et mélanges de celles-ci.

[Revendication 5] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle les (a-4) amines cycliques sont choisies dans le groupe consistant en cyclohexylamine, pipéridine, aniline, pyridine, 4-aminopyridine, imidazole, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[Revendication 6] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle les (a-5) hydroxylamines, à l'exception de la monoéthanlamine, sont choisies dans le groupe consistant en 2-(méthylamino)éthanol, diéthanolamine, 2-(2-aminoéthoxy)éthanol, triéthanolamine, hydroxylamine, (S)-(+)-2-pyrrolidineméthanol, (S)-(+)-2-amino-3-méthyl-1-butanol, 1-aminopropan-2-ol, 2-amino-1-butanol, 1,3-diamino-2-propanol, 2-amino-1,3-propanediol, hydrazinoéthanol, 3-amino-1-propanol, 4-amino-1-butanol, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[Revendication 7] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle les (a-6) composés sont choisis dans le groupe consistant en ester de méthyle de glycine, urée, biuret, thiourée, guanidine, aminoguanidine, N-(4-aminobutyl)guanidine, formamide, N-méthylformamide, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci.

[Revendication 8] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle le (b) composé est choisi dans le groupe consistant en les acides alkylaminosulfoniques tels que l'acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique ; les acides aminés tels que la glycine, l'alanine, l'acide glutamique, l'acide aspartique, la phénylalanine, la β-alanine, l'isoleucine, la leucine, la proline, la glutamine, la sérine, la thréonine, la valine, le tryptophane et la tyrosine ; les

oligomères d'acides aminés tels que la glycylglycine ; les acides amino-sulfoniques tels que la taurine ; et leurs mélanges.

[Revendication 9] Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle le (b) composé est choisi dans le groupe consistant en l'acide 2-(cyclohexylamino)éthanesulfonique, la glycine, l'alanine, la taurine et de leurs mélanges.

[Revendication 10] Procédé de remise en forme de fibres kératineuses, telles que les cheveux, comprenant les étapes de :

(i) application sur les fibres kératineuses d'une composition de remise en forme des fibres kératineuses ;

(ii) remise en forme des fibres kératineuses à une température de 60 °C ou plus, de préférence de 70 °C ou plus et, plus préférentiellement, de 80 °C ou plus ; et

(iii) facultativement rinçage et/ou séchage des fibres kératineuses,

dans laquelle

la composition de remise en forme des fibres kératineuses comprend

(a) au moins un composé organique amino-fonctionnel choisi dans le groupe consistant en :

(a-1) les monoamines aliphatiques et leurs sels ;

(a-2) les diamines aliphatiques et leurs sels ;

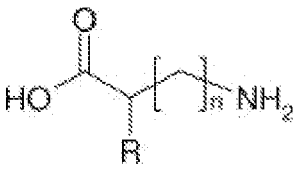
(a-3) les polyamines aliphatiques et leurs sels ;

(a-4) les amines cycliques et leurs sels ; et

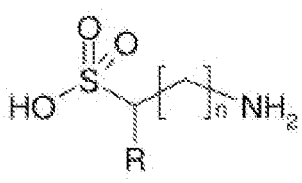
(a-5) les hydroxylamines à l'exception de la monoéthanolamine, et leurs sels ;

(a-6) des composés choisis dans le groupe consistant en les esters d'acide aminé, urées, guanidines, amides, sels de ceux-ci et mélanges de ceux-ci, et

(b) au moins un composé, autre que l'ingrédient (a), choisi parmi les acides alkylaminosulfoniques et les composés des formules (I) et (II) suivantes:



(I)



(II)

formules (I) et (II) dans lesquelles

- R représente un atome d'hydrogène, ou un groupe alkyle linéaire ou

ramifié, de préférence linéaire, en C_1-C_5, ledit groupe alkyle étant facultativement substitué par au moins un groupe choisi parmi un groupe hydroxyle, un groupe amino, un groupe carboxamido, un groupe aromatique en C_6-C_{18}, un groupe hétérocyclique, -C(O)-OH, -$S(O)_2$-OH, -C(O)-O^-M^+, -$S(O)_2$-O^-M^+, et leurs mélanges avec M^+ représentant un contre-ion cationique tel qu'un métal alcalin, métal alcalino-terreux ou ammonium, et

- n vaut 0 ou 1,

et

la composition a un pH de 7,5 à 12.0, de préférence de 8,0 à 11,5, et plus préférentiellement de 8,5 à 11,0.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 919642
FR 2304982

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	WO 2016/102543 A1 (OREAL [FR]) 30 juin 2016 (2016-06-30) * Comparative composition C; page 22; exemple 8 * * page 23; exemples 11-15 * * revendications 1, 2 *	1-10	A61K 8/41 A61K 8/43 A61K 8/44 A61K 8/46 A61K 8/49 A61Q 5/06
X	WO 2020/122221 A1 (OREAL [FR]; KOMURE NATSUMI [JP]; TSUZUKI SAKI [JP]) 18 juin 2020 (2020-06-18) * page 10, ligne 35 - page 12, ligne 12 * * tableau 1 * * revendications 1, 5-8, 10, 11 *	1-10	
X	US 10 004 673 B1 (ELSEN-WAHRER ANDREA [US] ET AL) 26 juin 2018 (2018-06-26) * le document en entier *	1-10	
X	WO 2016/098870 A1 (OREAL [FR]; KANEOKA KENICHI [JP]; KOMURE NATSUMI [JP]) 23 juin 2016 (2016-06-23) * le document en entier * * revendications 1, 9, 14 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A61Q A61K
A	WO 2018/081399 A1 (OREAL [FR]; MAHADESHWAR ANAND [US]) 3 mai 2018 (2018-05-03) * le document en entier *	1-10	
A	EP 1 661 551 A2 (OREAL [FR]) 31 mai 2006 (2006-05-31) * le document en entier *	1-10	
A	WO 2016/182086 A1 (OREAL [FR]; KOMURE NATSUMI [JP]; FEUILLETTE; LAETITIA [FR]) 17 novembre 2016 (2016-11-17) * le document en entier *	1-10	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
1 décembre 2023	Diebold, Alain

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2304982 FA 919642

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 **01-12-2023**
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 2016102543 A1	30-06-2016	EP 3259030 A1	27-12-2017
		FR 3030240 A1	24-06-2016
		JP 6746584 B2	26-08-2020
		JP 2018500347 A	11-01-2018
		US 2018042831 A1	15-02-2018
		WO 2016102543 A1	30-06-2016
WO 2020122221 A1	18-06-2020	CN 113164358 A	23-07-2021
		EP 3893834 A1	20-10-2021
		JP 7353754 B2	02-10-2023
		JP 2020094020 A	18-06-2020
		WO 2020122221 A1	18-06-2020
US 10004673 B1	26-06-2018	AUCUN	
WO 2016098870 A1	23-06-2016	JP 6914837 B2	04-08-2021
		JP 2017537952 A	21-12-2017
		WO 2016098870 A1	23-06-2016
WO 2018081399 A1	03-05-2018	US 2018116942 A1	03-05-2018
		WO 2018081399 A1	03-05-2018
EP 1661551 A2	31-05-2006	BR PI0505222 A	11-07-2006
		EP 1661551 A2	31-05-2006
		EP 2826461 A1	21-01-2015
		ES 2517817 T3	04-11-2014
		ES 2588538 T3	03-11-2016
		FR 2878435 A1	02-06-2006
		US 2006127337 A1	15-06-2006
		US 2010284954 A1	11-11-2010
WO 2016182086 A1	17-11-2016	CN 107530250 A	02-01-2018
		CN 116327623 A	27-06-2023
		EP 3294263 A1	21-03-2018
		ES 2889901 T3	14-01-2022
		JP 7127957 B2	30-08-2022
		JP 2016210743 A	15-12-2016
		KR 20170134753 A	06-12-2017
		US 2018098928 A1	12-04-2018
		WO 2016182086 A1	17-11-2016

EPO FORM P0465