OPIC
OFFICE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU CANADA

CIPO
CANADIAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

(12) (19) (CA) **Demande-Application**

(21) (A1) **2,301,078**
(86) 1999/06/02
(87) 1999/12/29

(72) AUDOUSSET, MARIE-PASCALE, FR
(71) L'OREAL, FR

(51) Int.Cl.[7] A61K 7/13
(30) 1998/06/19 (98/07796) FR

(54) **COMPOSITION TINCTORIALE CONTENANT UNE PYRAZOLO-[1,5-A]-PYRIMIDINE A TITRE DE BASE D'OXYDATION ET UN COUPLEUR NAPHTALENIQUE, ET PROCEDES DE TEINTURE**

(54) **DYEING COMPOSITION CONTAINING A PYRAZOLO-[1,5-A]-PYRIMIDINE AS OXIDATION BASE AND A NAPHTHALENE COUPLING AGENT, AND DYEING METHOD**

(57) L'invention a pour objet une composition pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques contenant au moins une pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine à titre de base d'oxydation et au moins un coupleur naphtalénique; ainsi que le procédé de teinture d'oxydation mettant en oeuvre cette composition.

(57) The invention concerns an oxidation dyeing composition for keratinous fibres containing at least a pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine as oxidation base and at least a naphthalene coupling agent, and the oxidation dyeing method using said composition.

PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 : A61K 7/13 — **A1**

(11) Numéro de publication internationale: **WO 99/66893**

(43) Date de publication internationale: 29 décembre 1999 (29.12.99)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01293

(22) Date de dépôt international: 2 juin 1999 (02.06.99)

(30) Données relatives à la priorité:
98/07796 19 juin 1998 (19.06.98) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F–75008 Paris (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(US seulement)*: AUDOUSSET, Marie–Pascale [FR/FR]; 1, allée Louis Jouvet, F–92600 Asnières (FR).

(74) Mandataire: GOULARD, Sophie; L'Oréal – DPI, 6, rue Sincholle, F–92585 Clichy Cedex (FR).

(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DYEING COMPOSITION CONTAINING A PYRAZOLO–[1,5–a]–PYRIMIDINE AS OXIDATION BASE AND A NAPHTHALENE COUPLING AGENT, AND DYEING METHOD

(54) Titre: COMPOSITION TINCTORIALE CONTENANT UNE PYRAZOLO–[1,5–a]–PYRIMIDINE A TITRE DE BASE D'OXYDATION ET UN COUPLEUR NAPHTALENIQUE, ET PROCEDES DE TEINTURE

(57) Abstract

The invention concerns an oxidation dyeing composition for keratinous fibres containing at least a pyrazolo–[1,5–a]–pyrimidine as oxidation base and at least a naphthalene coupling agent, and the oxidation dyeing method using said composition.

(57) Abrégé

L'invention a pour objet une composition pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques contenant au moins une pyrazolo–[1,5–a]–pyrimidine à titre de base d'oxydation et au moins un coupleur naphtalénique; ainsi que le procédé de teinture d'oxydation mettant en oeuvre cette composition.

WO 99/66893 PCT/FR99/01293

COMPOSITION TINCTORIALE CONTENANT UNE PYRAZOLO-[1,5-a]-PYRIMIDINE A TITRE DE BASE D'OXYDATION ET UN COUPLEUR NAPHTALENIQUE, ET PROCEDES DE TEINTURE

L'invention a pour objet une composition pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques contenant au moins une pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine à titre de base d'oxydation et au moins un coupleur naphtalénique ; ainsi que le procédé de teinture d'oxydation mettant en œuvre cette composition.

Il est connu de teindre les fibres kératiniques et en particulier les cheveux humains avec des compositions tinctoriales contenant des précurseurs de colorant d'oxydation, en particulier des ortho ou paraphénylènediamines, des ortho ou paraaminophénols, des bis-phénylalkylènediamines ou bien encore des composés hétérocycliques, appelés généralement bases d'oxydation. Les précurseurs de colorants d'oxydation, ou bases d'oxydation, sont des composés incolores ou faiblement colorés qui, associés à des produits oxydants, peuvent donner naissance par un processus de condensation oxydative à des composés colorés et colorants.

On sait également que l'on peut faire varier les nuances obtenues avec ces bases d'oxydation en les associant à des coupleurs ou modificateurs de coloration, ces derniers étant choisis notamment parmi les métadiamines aromatiques, les métaaminophénols, les métadiphénols et certains composés hétérocycliques.

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

La coloration dite "permanente" obtenue grâce à ces colorants d'oxydation, doit par ailleurs satisfaire un certain nombre d'exigences. Ainsi, elle doit être sans inconvénient sur le plan toxicologique, elle doit permettre d'obtenir des nuances

dans l'intensité souhaitée et présenter une bonne tenue face aux agents extérieurs (lumière, intempéries, lavage, ondulation permanente, transpiration, frottements).

Les colorants doivent également permettre de couvrir les cheveux blancs, et être enfin les moins sélectifs possible, c'est à dire permettre d'obtenir des écarts de coloration les plus faibles possible tout au long d'une même fibre kératinique, qui peut être en effet différemment sensibilisée (i.e. abîmée) entre sa pointe et sa racine.

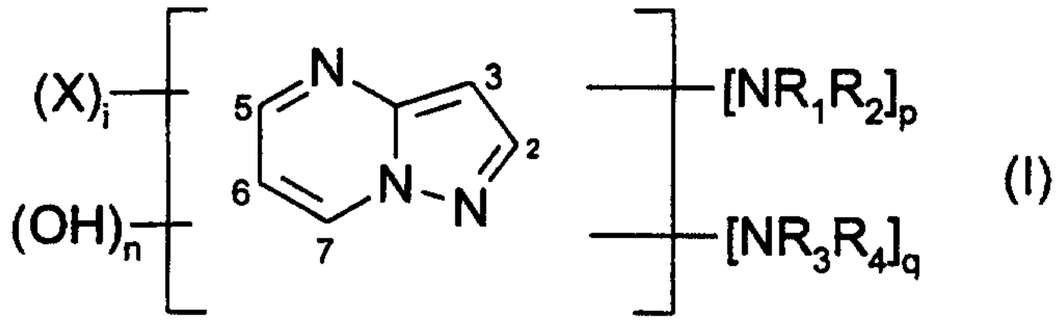
Il a déjà été proposé, en particulier dans la demande de brevet FR-A-2 750 048, d'utiliser des pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines à titre de base d'oxydation, seules ou en association avec un ou plusieurs coupleurs. Cependant, les colorations obtenues ne sont pas toujours assez puissantes, chromatiques ou résistantes aux différentes agressions que peuvent subir les cheveux.

Or, la Demanderesse vient maintenant de découvrir, de façon totalement inattendue et surprenante, que l'association des pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) ci-après définie et d'au moins un coupleur de type naphtalène substitué de formule (II) ci-après définie permettait d'obtenir des colorations puissantes et chromatiques présentant de plus des propriétés de résistance améliorées vis à vis des diverses agressions que peuvent subir les cheveux (shampooings, lumière, intempéries, ondulations permanentes, transpiration, frottements, etc...).

Ces découvertes sont à la base de la présente invention.

L'invention a donc pour premier objet une composition pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisée par le fait qu'elle contient, dans un milieu approprié pour la teinture :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) suivante et leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base :



(I)

dans laquelle :

- R_1, R_2 R_3 et R_4 désignent , identiques ou différents un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical aryle, un radical hydroxyalkyle en C_1-C_4, un radical polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical (C_1-C_4)alcoxy alkyle en C_1-C_4, un radical amino alkyle en C_1-C_4 (l'amine pouvant être protégée par un acétyle, un uréido, un sulfonyl), un radical (C_1-C_4)alkyl amino alkyle en C_1-C_4, un radical di-[(C_1-C_4)alkyl] amino alkyle en C_1-C_4 (les dialkyles pouvant former un cycle aliphatique ou hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons), un radical hydroxy(C_1-C_4)alkyl- ou di-[hydroxy(C_1-C_4) alkyl]-amino alkyle en C_1-C_4 ;

- les radicaux X, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical aryle, un radical hydroxyalkyle en C_1-C_4, un radical polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical amino alkyle en C_1-C_4, un radical (C_1-C_4)alkyl amino alkyle en C_1-C_4, un radical di-[(C_1-C_4)alkyl] amino alkyle en C_1-C_4 (les dialkyles pouvant former un cycle aliphatique ou hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons), un radical hydroxy(C_1-C_4)alkyl ou di-[hydroxy(C_1-C_4)alkyl]amino alkyle en C_1-C_4, un radical amino, un radical (C_1-C_4)alkyl- ou di-[(C_1-C_4)alkyl]-amino ; un atome d'halogène, un groupe acide carboxylique, un groupe acide sulfonique ;

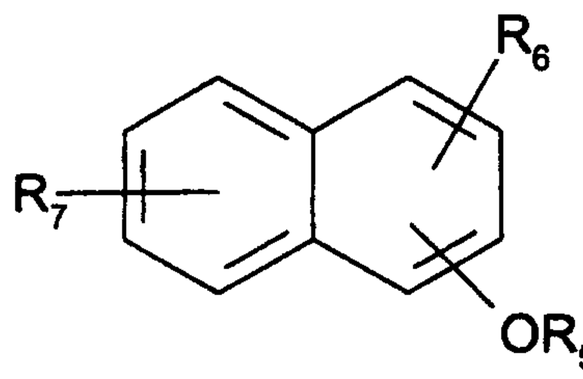
- i vaut 0, 1, 2 ou 3 ;
- p vaut 0 ou 1 ;

- q vaut 0 ou 1 ;
- n vaut 0 ou 1 ;

sous réserve que :

- (i) la somme p + q est différente de 0 ;
- (ii) lorsque p + q est égal à 2, alors n vaut 0 et les groupes NR_1R_2 et NR_3R_4 occupent les positions (2,3) ; (5,6) ; (6,7) ; (3,5) ou (3,7) ;
- (iii) lorsque p + q est égal à 1 alors n vaut 1 et le groupe NR_1R_2 (ou NR_3R_4) et le groupe OH occupent les positions (2,3) ; (5,6) ; (6,7) ; (3,5) ou (3,7) ;

- et au moins un coupleur choisi parmi les naphtalènes substitués de formule (II) suivante, et leurs sels d'addition avec un acide :



(II)

dans laquelle :

- R_5 représente un atome d'hydrogène ou un groupement -CO-R dans lequel R représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;
- R_6 représente un atome d'hydrogène, un radical hydroxyle, alkyle en C_1-C_4, ou un groupement $-SO_3H$;
- R_7 représente un atome d'hydrogène, ou un radical hydroxyle ; étant entendu qu'au moins un des radicaux R_5 à R_7 étant différent d'un atome d'hydrogène.

Comme indiqué précédemment, la composition tinctoriale conforme à l'invention conduit à des colorations puissantes qui présentent de plus d'excellentes propriétés de résistance vis à vis de l'action des différents agents extérieurs (lumière, intempéries, lavage, ondulation permanente, transpiration, frottements).

L'invention a également pour objet un procédé de teinture d'oxydation des fibres kératiniques mettant en œuvre cette composition tinctoriale.

Les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) utilisables à titre de base d'oxydation dans la composition tinctoriale conforme à l'invention sont des composés connus et décrits dans la demande de brevet FR-A-2 750 048 dont le contenu fait partie intégrante de la présente demande.

Parmi les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I), utilisables à titre de base d'oxydation dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut notamment citer :

- la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2-méthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2,5-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ;
- la 2,7-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ;
- le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ;
- le 3-amino 5-méthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ;
- le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-5-ol ;
- le 2-(3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ylamino)-éthanol ;
- la 3-amino-7-β-hydroxyéthylamino-5-méthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine;
- le 2-(7-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-ylamino)-éthanol ;
- le 2-[(3-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ;
- le 2-[(7-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ;
- la 5,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2, 5, N-7, N-7-tetraméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;

et leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base.

Parmi les naphtalènes substitués de formule (II), utilisables à titre de coupleur dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut notamment citer :

- le 1,7-dihydroxy naphtalène,
- le 2,7-dihydroxy naphtalène,
- le 2,5-dihydroxy naphtalène,
- le 2,3-dihydroxy naphtalène,
- le 1-acétoxy 2-méthyl naphtalène,
- le 1-hydroxy 2-méthyl naphtalène,
- l'acide 1-hydroxy 4-naphtalène sulfonique,

et leurs sels d'addition avec un acide.

D'une manière générale, les sels d'addition avec un acide utilisables dans le cadre de l'invention (bases d'oxydation et coupleurs) sont notamment choisis parmi les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates et les acétates. Les sels d'addition avec une base utilisables dans le cadre des compositions tinctoriales de l'invention sont notamment ceux obtenus avec la soude, la potasse, l'ammoniaque ou les amines.

La ou les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) conformes à l'invention et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base représentent de préférence de 0,0005 à 12 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement de 0,005 à 6 % en poids environ de ce poids.

Le ou les naphtalènes substitués de formule (II) conformes à l'invention et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide représentent de préférence de 0,0001 à 10 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5 % en poids environ de ce poids.

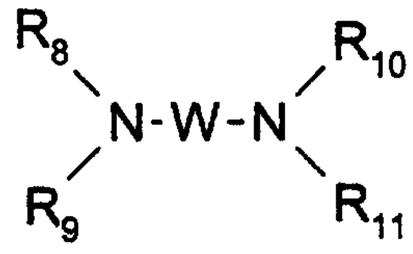
Le milieu approprié pour la teinture (ou support) est généralement constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique pour solubiliser les composés qui ne seraient pas suffisamment solubles dans l'eau. A titre de solvant organique, on peut par exemple citer les alcanols en C_1-C_4, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; le glycérol ; les glycols et éthers de glycols comme le 2-butoxyéthanol, le propylèneglycol, le monométhyléther de propylèneglycol, le monoéthyléther et le monométhyléther du diéthylèneglycol, ainsi que les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique ou le phénoxyéthanol, les produits analogues et leurs mélanges.

Les solvants peuvent être présents dans des proportions de préférence comprises entre 1 et 40 % en poids environ par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement entre 5 et 30 % en poids environ.

Le pH de la composition tinctoriale conforme à l'invention est généralement compris entre 3 et 12 environ, et de préférence entre 5 et 11 environ. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

Parmi les agents alcalinisants on peut citer, à titre d'exemple, l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines, le 2-méthyl 2-amino propanol ainsi que leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule (III) suivante :



(III)

dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C_1-C_6 ; R_8, R_9, R_{10} et R_{11}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_6 ou hydroxyalkyle en C_1-C_6.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer au moins un colorant direct, notamment pour modifier les nuances ou les enrichir en reflets.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la teinture des cheveux, tels que des agents tensio-actifs anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères, zwittérioniques ou leurs mélanges, des polymères anioniques, cationiques, non-ioniques, amphotères, zwittérioniques ou leurs mélanges, des agents épaississants minéraux ou organiques tels que par exemple des gommes de guar non-ioniques, des agents antioxydants, des enzymes telles que des oxydo-réductases à 2 électrons, des peroxydases ou des laccases, des agents de pénétration, des agents séquestrants, des parfums, des tampons, des agents dispersants, des agents de conditionnement tels que par exemple des silicones volatiles ou non volatiles, modifiées ou non modifiées, des agents filmogènes, des céramides, des agents conservateurs, des agents opacifiants.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition de teinture d'oxydation conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

La composition tinctoriale selon l'invention peut se présenter sous des formes diverses, telles que sous forme de liquides, de poudres, de crèmes, de gels, ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture des fibres kératiniques, et notamment des cheveux humains.

L'invention a également pour objet un procédé de teinture d'oxydation des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux mettant en œuvre la composition tinctoriale telle que définie précédemment.

Selon ce procédé, on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie précédemment, la couleur étant révélée à pH acide, neutre ou alcalin à l'aide d'un agent oxydant qui est ajouté juste au moment de l'emploi à la composition tinctoriale ou qui est présent dans une composition oxydante appliquée simultanément ou séquentiellement.

Selon une forme de mise en œuvre préférée du procédé de teinture de l'invention, on mélange de préférence, au moment de l'emploi, la composition tinctoriale décrite ci-dessus avec une composition oxydante contenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant présent en une quantité suffisante pour développer une coloration. Le mélange obtenu est ensuite appliqué sur les fibres kératiniques et on laisse poser pendant 3 à 50 minutes environ, de préférence 5 à 30 minutes environ, après quoi on rince, on lave au shampooing, on rince à nouveau et on sèche.

L'agent oxydant présent dans la composition oxydante telle que définie ci-dessus peut être choisi parmi les agents oxydants classiquement utilisés pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, et parmi lesquels on peut citer le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et persulfates, les peracides, les enzymes telles

que les oxydo-réductases à 2 électrons, les peroxydases et les laccases. Le peroxyde d'hydrogène est particulièrement préféré.

Le pH de la composition oxydante renfermant l'agent oxydant tel que défini ci-dessus est tel qu'après mélange avec la composition tinctoriale, le pH de la composition résultante appliquée sur les fibres kératiniques varie de préférence entre 3 et 12 environ, et encore plus préférentiellement entre 5 et 11. Il est ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques et tels que définis précédemment.

La composition oxydante telle que définie ci-dessus peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la teinture des cheveux et tels que définis précédemment.

La composition qui est finalement appliquée sur les fibres kératiniques peut se présenter sous des formes diverses, telles que sous forme de liquides, de crèmes, de gels, ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture des fibres kératiniques, et notamment des cheveux humains.

Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture ou tout autre système de conditionnement à plusieurs compartiments dont un premier compartiment renferme la composition tinctoriale telle que définie ci-dessus et un second compartiment renferme la composition oxydante telle que définie ci-dessus. Ces dispositifs peuvent être équipés d'un moyen permettant de délivrer sur les cheveux le mélange souhaité, tel que les dispositifs décrits dans le brevet FR-2 586 913 au nom de la demanderesse.

Les exemples suivants sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

EXEMPLES

EXEMPLES 1 et 2 DE TEINTURE EN MILIEU ALCALIN

On a préparé les compositions tinctoriales conformes à l'invention suivantes, (teneurs en grammes) :

EXEMPLE	**1**	**2**
3,7-diaminopyrazolopyrimidine, 2HCl (base d'oxydation de formule (I))	0,666	0,666
1-acétoxy 2-méthyl naphtalène (coupleur de formule (II))	0,600	-
1-hydroxy 2-méthyl naphtalène (coupleur de formule (II))	-	0,600
Support de teinture commun n°1	(*)	(*)
Eau déminéralisée q.s.p.	100 g	100 g

(*) Support de teinture commun n°1 :

- Alcool éthylique à 96°	18	g
- Métabisulfite de sodium en solution aqueuse à 35%	0,68	g
- Sel pentasodique de l'acide diéthylènetriaminopentacétique	1,1	g
- Ammoniaque à 20% de NH_3	10,0	g

Au moment de l'emploi, on a mélangé poids pour poids chacune des compositions tinctoriales ci-dessus avec une solution de peroxyde d'hydrogène à 20 volumes (6 % en poids) de pH 3.

Le mélange obtenu a été appliqué sur des mèches de cheveux gris naturels à 90 % de blancs pendant 30 minutes. Les mèches ont ensuite été rincés, lavés avec un shampooing standard, rincées à nouveau puis séchées.

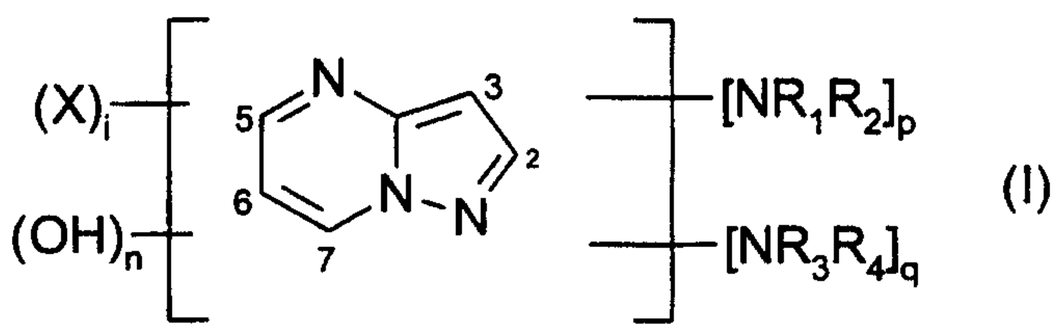
Les nuances obtenues figurent dans le tableau ci-après :

EXEMPLE	pH de teinture	Nuance obtenue
1	10 ± 0,2	Irisé violine puissant
2	10 ± 0,2	Irisé violine puissant

REVENDICATIONS

1. Composition pour la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisée par le fait qu'elle contient, dans un milieu approprié pour la teinture :

- au moins une base d'oxydation choisie parmi les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) suivante, et leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base :



(I)

dans laquelle :

- R_1, R_2 R_3 et R_4 désignent , identiques ou différents un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical aryle, un radical hydroxyalkyle en C_1-C_4, un radical polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical (C_1-C_4)alcoxy alkyle en C_1-C_4, un radical amino alkyle en C_1-C_4 (l'amine pouvant être protégée par un acétyle, un uréido, un sulfonyl), un radical (C_1-C_4)alkyl amino alkyle en C_1-C_4, un radical di-[(C_1-C_4)alkyl] amino alkyle en C_1-C_4 (les dialkyles pouvant former un cycle aliphatique ou hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons), un radical hydroxy(C_1-C_4)alkyl- ou di-[hydroxy(C_1-C_4) alkyl]-amino alkyle en C_1-C_4 ;

- les radicaux X, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical aryle, un radical hydroxyalkyle en C_1-C_4, un radical polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical amino alkyle en C_1-C_4, un radical (C_1-C_4)alkyl amino alkyle en C_1-C_4, un radical di-[(C_1-C_4)alkyl] amino alkyle en C_1-C_4 (les dialkyles pouvant former un cycle aliphatique ou hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons), un radical hydroxy(C_1-C_4)alkyl ou di-[hydroxy(C_1-C_4)alkyl]amino alkyle en C_1-C_4, un radical amino, un radical

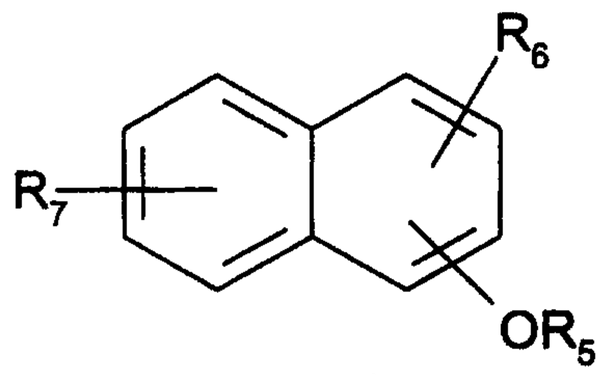
(C_1-C_4)alkyl- ou di-[(C_1-C_4)alkyl]-amino ; un atome d'halogène, un groupe acide carboxylique, un groupe acide sulfonique ;

- i vaut 0, 1, 2 ou 3 ;
- p vaut 0 ou 1 ;
- q vaut 0 ou 1 ;
- n vaut 0 ou 1 ;

sous réserve que :

- (i) la somme p + q est différente de 0 ;
- (ii) lorsque p + q est égal à 2, alors n vaut 0 et les groupes NR_1R_2 et NR_3R_4 occupent les positions (2,3) ; (5,6) ; (6,7) ; (3,5) ou (3,7) ;
- (iii) lorsque p + q est égal à 1 alors n vaut 1 et le groupe NR_1R_2 (ou NR_3R_4) et le groupe OH occupent les positions (2,3) ; (5,6) ; (6,7) ; (3,5) ou (3,7) ;

- et au moins un coupleur choisi parmi les naphtalènes substitués de formule (II) suivante, et leurs sels d'addition avec un acide :



(II)

dans laquelle :

- R_5 représente un atome d'hydrogène ou un groupement -CO-R dans lequel R représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;
- R_6 représente un atome d'hydrogène, un radical hydroxyle, alkyle en C_1-C_4, ou un groupement -SO_3H ;
- R_7 représente un atome d'hydrogène, ou un radical hydroxyle ; étant entendu qu'au moins un des radicaux R_5 à R_7 étant différent d'un atome d'hydrogène.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) sont choisies parmi :

- la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2-méthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2,5-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ;
- la 2,7-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ;
- le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ;
- le 3-amino 5-méthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ;
- le 3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-5-ol ;
- le 2-(3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ylamino)-éthanol ;
- la 3-amino-7-β-hydroxyéthylamino-5-méthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine;
- le 2-(7-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-ylamino)-éthanol ;
- le 2-[(3-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ;
- le 2-[(7-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxyéthyl)-amino]-éthanol ;
- la 5,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2,6-diméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;
- la 2, 5, N-7, N-7-tetraméthyl pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ;

et leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les naphtalènes substitués de formule (II) sont choisis parmi :

- le 1,7-dihydroxy naphtalène,
- le 2,7-dihydroxy naphtalène,
- le 2,5-dihydroxy naphtalène,
- le 2,3-dihydroxy naphtalène,
- le 1-acétoxy 2-méthyl naphtalène,
- le 1-hydroxy 2-méthyl naphtalène,
- l'acide 1-hydroxy 4-naphtalène sulfonique,

et leurs sels d'addition avec un acide.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les sels d'addition avec un acide sont choisis parmi les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates, les citrates, les succinates, les tartrates, les lactates et les acétates et que les sels d'addition avec une base sont choisis parmi ceux obtenus avec la soude, la potasse, l'ammoniaque ou les amines.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la ou les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base représentent de 0,0005 à 12% en poids du poids total de la composition tinctoriale.

6. Composition la revendication 5, caractérisée par le fait que la ou les pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidines de formule (I) et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide ou avec une base représentent de 0,005 à 6% en poids du poids total de la composition tinctoriale.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le ou les naphtalènes substitués de formule (II) et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide représentent de 0,0001 à 10 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

8. Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que le ou les naphtalènes substitués de formule (II) et/ou le ou leurs sels d'addition avec un acide représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

9. Procédé de teinture d'oxydation des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux caractérisé par le fait qu'on

applique sur lesdites fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 8, et que l'on révèle la couleur à pH acide, neutre ou alcalin à l'aide d'un agent oxydant qui est ajouté juste au moment de l'emploi à la composition tinctoriale ou qui est présent dans une composition oxydante appliquée simultanément ou séquentiellement.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'agent oxydant est choisi parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métaux alcalins, les persels, les peracides et les enzymes.

11. Dispositif à plusieurs compartiments, ou "kit" de teinture à plusieurs compartiments, dont un premier compartiment renferme une composition tinctoriale telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 8 et un second compartiment renferme une composition oxydante contenant un agent oxydant.