

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-143927
(P2010-143927A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/31 (2006.01)		A 6 1 K 8/31	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/10 (2006.01)		A 6 1 Q 5/10	
A 6 1 K 8/36 (2006.01)		A 6 1 K 8/36	
A 6 1 K 8/34 (2006.01)		A 6 1 K 8/34	
A 6 1 K 8/37 (2006.01)		A 6 1 K 8/37	
審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 外国語出願 (全 102 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2009-299469 (P2009-299469)	(71) 出願人	391023932 ロレアル
(22) 出願日	平成21年12月18日 (2009.12.18)		フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
(31) 優先権主張番号	0807287	(74) 代理人	100092093 弁理士 辻居 幸一
(32) 優先日	平成20年12月19日 (2008.12.19)		(74) 代理人 100082005 弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		(74) 代理人 100084009 弁理士 小川 信夫
(31) 優先権主張番号	0807290		(74) 代理人 100084663 弁理士 箱田 篤
(32) 優先日	平成20年12月19日 (2008.12.19)		(74) 代理人 100093300 弁理士 浅井 賢治
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		(74) 代理人 100114007 弁理士 平山 孝二
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 アンモニウム塩の存在下で、淡色化し、あるいは淡色化直接染色し、あるいは酸化染色する方法、及びそのためのデバイス

(57) 【要約】

【課題】 ケラチン繊維を淡色化しあるいはこれを染色する方法並びにこれら方法を実施するためのデバイスを提供する。

【解決手段】 ケラチン繊維を淡色化し、あるいはこれを染色する方法であって、(a) 1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、無水化粧料組成物(A) ; (b) 1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む化粧料組成物(B) ; 及び(c) 1種又はそれ以上の酸化剤を含む組成物(C) ; を、該繊維に適用する工程を含み、該方法が、該ケラチン繊維を染色する方法である場合には、該化粧料組成物(B)は、さらに1種又はそれ以上の酸化染料及び/又は1種又はそれ以上の直接染料をも含む。また、これら方法を実施するためのデバイスは、前記無水組成物(A)を含む第一の区画 ; 前記化粧料組成物(B)を含有する第二の区画 ; 及び前記組成物(C)を含む第三の区画を含む。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケラチン繊維、特にヒトケラチン繊維、例えば毛髪を淡色化し、あるいはこれを染色する方法であって、

(a) 1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、無水化粧品組成物(A)；

(b) 1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む化粧品組成物(B)；及び

(c) 1種又はそれ以上の酸化剤を含む組成物(C)；を、

該繊維に適用し、

該方法が、該ケラチン繊維を染色する方法である場合には、該化粧品組成物(B)は、さらに1種又はそれ以上の酸化染料及び/又は1種又はそれ以上の直接染料をも含むことを特徴とする、前記方法。

10

【請求項 2】

前記無水化粧品組成物(A)が、該無水組成物の全質量に対して、5質量%未満の含水率を持つ、請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記脂肪物質が、室温及び大気圧下で液状又はペースト状にある化合物から選択される、請求項1~2の何れか1項に記載の方法。

【請求項 4】

前記脂肪物質が、 C_6 - C_{16} 低級アルカン、無機物、植物、動物又は合成起源の非-シリコン系のオイル、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪酸エステル、脂肪アルコールエステル、非-シリコン系ワックス及びシリコンから選択される、請求項1~3の何れか1項に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記脂肪物質が、液状石油ゼリー、ポリデセン、及び脂肪酸又は脂肪アルコールの液状エステル、又はこれらの混合物から選択される、請求項1~4の何れか1項に記載の方法。

【請求項 6】

前記脂肪物質の濃度が、前記組成物の全質量に対して、25~80質量%なる範囲内にある、請求項1~5の何れか1項に記載の方法。

【請求項 7】

前記無水組成物(A)が、ノニオン性界面活性剤、特にモノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化、及びモノグリセロール化又はポリグリセロール化ノニオン性界面活性剤から選択される、1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、請求項1~6の何れか1項に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記アンモニウム塩が、以下の酸の塩、即ち酢酸塩、炭酸塩、重炭酸塩、塩化物、クエン酸塩、硝酸塩、亜硝酸塩、リン酸塩、硫酸塩から選択される、請求項1~7の何れか1項に記載の方法。

【請求項 9】

前記アンモニウム塩が炭酸アンモニウムである、請求項8記載の方法。

40

【請求項 10】

前記組成物(B)が、該組成物の質量に対して、0.1~20質量%なる範囲内のアンモニウム塩含有率を持つ、請求項1~9の何れか1項に記載の方法。

【請求項 11】

前記水性組成物(C)が、過酸化水素、過酸化ウレア、及びアルカリ金属臭素酸塩又はフェリシアナイド、過酸化塩、例えば過硫酸塩、過ホウ素酸塩、過酸及びこれらのプリカーサ、及びアルカリ金属又はアルカリ土類金属の過炭酸塩から選択される、1種又はそれ以上の酸化剤を含む、請求項1~10の何れか1項に記載の方法。

【請求項 12】

前記組成物(A)、(B)及び(C)を、順次、かつ中間的な濯ぎなしに、湿った状態にある又

50

は乾燥状態にある前記ケラチン繊維に適用する、請求項1～11の何れか1項に記載の方法。

【請求項13】

適用前に、前記組成物(A)、(B)及び(C)をその場で混合して得られる組成物を、湿った状態にある又は乾燥状態にある前記ケラチン繊維に適用する、請求項1～11の何れか1項に記載の方法。

【請求項14】

請求項1～7の何れか1項に記載の前記無水組成物(A)を含む第一の区画；1種又はそれ以上のアンモニウム塩及び場合により1種又はそれ以上の酸化剤、1種又はそれ以上の直接染料又はこれらの混合物を含む、請求項1又は8～10の何れか1項に記載の前記化粧品組成物(B)を含有する第二の区画；及び請求項1又は10の何れかに記載の、1種又はそれ以上の酸化剤を含む、前記組成物(C)を含む第三の区画を含むことを特徴とする、多数の区画を備えたデバイス。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケラチン繊維、特にヒトケラチン繊維、例えば毛髪を淡色化し(lightening)、あるいはこれを染色する方法に係わり、該方法は、1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、無水化粧品組成物(A)、1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む化粧品組成物(B)、及び1種又はそれ以上の酸化剤を含む組成物(C)を使用する工程を含み、本発明の該方法が、該ケラチン繊維を染色する方法である場合には、該組成物(B)は、さらに1種又はそれ以上の染料をも含む。

20

本発明は、また複数の区画を備えたデバイスにも係わり、該デバイスは、前記無水化粧品組成物(A)を含有する第一の区画、前記化粧品組成物(B)を含有する第二の区画及び前記酸化性組成物(C)を含有する第三の区画を含む。

【背景技術】

【0002】

多くの人々が、その毛髪の色を改善し、及び特にその白髪を隠蔽する手段を、長きに渡り探し求めてきた。これらを実施するために、本質的に、既に開発済みの2つの型の着色法がある。

その第一の型の着色法は、永久染色又は酸化染色法であり、そこでは、一般的には酸化性塩基として知られる、酸化染料プリカーサを含む染料組成物を使用する。これらの酸化性塩基は、無色又は幾分着色された化合物であり、これらは、酸化性生成物と結合した際に、酸化縮合過程を通して、着色された化合物を生成し得る。

30

また、これらの酸化塩基によって得られた色合いは、しばしば、これらをカプラー又はモディファイヤーと結合させることによって変化することが知られており、これらは、特に芳香族メタ-ジアミン、メタ-アミノフェノール、メタ-ジフェノール及び幾つかのヘテロ環式化合物、例えばインドール化合物から選択される。酸化性塩基及びカプラーとして使用される、これらの様々な分子は、広範囲に渡る色彩を得ることを可能とする。

【0003】

40

上記第二の型の染色は、半永久染色又は直接染色と呼ばれ、この方法は、ケラチン繊維に、該繊維に対してアフィニティーを持つ着色された又は着色性の分子である直接染料を適用する工程、該染料を所定期間に渡り繊維上に維持して、拡散により該分子を該繊維内に浸透させる工程、及び次にこれらを濯ぎ落とす工程からなる。

これらの染色操作を実施するために、一般的に使用される該直接染料は、ニトロベンゼン、アンスラキノン、ニトロピリジン、アゾ、キサンテン、アクリジン、アジン及びトリアールメタン直接染料から選択される。

この型の方法は、色彩を発現させるために、酸化剤の使用を必要としない。しかし、該着色と共に、淡色化(lightening)効果を得る目的での、酸化剤の使用を排除するものではない。このような方法は、従って、淡色化条件下での直接染色又は半永久染色と呼ば

50

れる。

【0004】

従って、大多数の場合においては、淡色化条件下での永久又は半永久染色方法は、該染色組成物と共に、少なくとも1種の酸化剤を含む水性組成物を、アルカリpH条件下で使用することからなる。この酸化剤の役割は、少なくとも部分的には、毛髪のメラニンを分解することであり、この分解は、存在する該酸化剤の性質に依存して、該繊維を多かれ少なかれ顕著な淡色化に導く。従って、比較的軽度で淡色化するためには、一般的に、該酸化剤は過酸化水素である。より実質的な淡色化が望ましい場合には、通常過酸化塩、例えば過硫酸塩が、過酸化水素の存在下で使用される。

ヒトケラチン繊維を淡色化する方法は、大多数の場合において、アルカリpH条件下にて、少なくとも1種の酸化剤を含む水性組成物を使用することからなる。この酸化剤の役割は、毛髪のメラニンを分解することであり、この分解は、存在する該酸化剤の性質に依存して、該繊維の多かれ少なかれ顕著な淡色化に導く。従って、比較的軽度で淡色化するためには、一般的に、該酸化剤は過酸化水素である。より高い淡色化が必要とされる場合には、通常過酸化塩、例えば過硫酸塩が、過酸化水素の存在下で使用される。

【0005】

該公知技術の淡色化及び淡色化染色工程を実施する際に遭遇する困難の一つは、これらの方法がアルカリ条件下で実施され、また最も普通に使用される該アルカリ性薬剤がアンモニア水であるという事実に起因している。アンモニア水の使用は、この型の方法において特に有利である。その理由は、このアンモニア水の使用が該組成物のpHを、アルカリpHに調節して、該酸化剤の活性化を可能とすることにある。しかし、このアルカリ性薬剤は、また繊維鱗片の上昇、隆起を伴う、ケラチン繊維の膨潤をも引き起こし、これは該酸化剤、また存在する場合には該染料、特に該酸化染料の繊維内への侵入を促進し、またその結果として染色反応の効力を高める。

しかし、この塩基性化剤は、極めて揮発性が高く、該処理工程中に放出されるアンモニアの、特徴的で強烈な、むしろ不快な臭気のために、ユーザーは不快さを感じる。

さらに、放出されるアンモニアの量は、この損失を補償するために、該方法を構成するに要する量を大幅に越える量で、該薬剤を適用することを要求する。このことは、ユーザーに多少とも重大な問題をもたらさないわけではなく、該ユーザーは、その臭気によって迷惑を被るばかりか、例えば、特に刺すような痛みとしての、頭皮の刺激等の、不寛容という大きな危険性と直面する恐れさえもある。

純粋にかつ単純に該アンモニア水の全部又は幾分かを、1種又はそれ以上の他の標準的な塩基性化剤で置換するという選択に関連して、この置換は、特に該塩基性化剤が、該酸化剤の存在下で、着色された繊維の十分な淡色化をもたらさないという理由から、アンモニア水に基くものと同程度に効果的な組成物をもたらすものではない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的の一つは、酸化剤の存在下で行われる、ヒトケラチン繊維の淡色化(lightening)又は染色法を提案することであり、該方法は、既存の方法に係わる諸欠点、即ち多量のアンモニア水の存在に起因する諸欠点を示さずに、かつ少なくとも同等の有効性を維持する。該淡色化法は、該淡色化の性能並びに均質性に関して効果的なものでなければならず、また該染色法は、達成される染色力、及び該繊維に沿った着色の色彩性及び均質性に関して、効果的なものでなければならない。

これら目的及びその他の目的は、本発明により達成され、本発明の課題の一つは、ケラチン繊維、特にヒトケラチン繊維、例えば毛髪を淡色化し、あるいはこれを染色する方法であって、該方法は、

(a) 1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、無水化粧品組成物(A)、

(b) 1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む化粧品組成物(B)、

10

20

30

40

50

(c) 1種又はそれ以上の酸化剤を含む組成物(C)；を、
該繊維に適用する工程を含み、

本発明による該方法が、該ケラチン繊維を染色する方法である場合には、該化粧品組成物(B)は、さらに1種又はそれ以上の酸化染料及び/又は1種又はそれ以上の直接染料をも含む。

【0007】

即ち、本発明による該淡色化方法の利用は、既存の組成物、特に水酸化アンモニウムを主成分とする組成物によって得られるものと同様又はこれを越える、毛髪淡色化性能特性を持つ組成物を得ることを可能とする。

本発明による染色方法は、強力で、僅かに選択的な着色、即ち該繊維に沿って均一な着色へと導く。

さらに、本発明の方法は、組成物を毛髪に適用した際に又はその製造の際に攻撃的な臭気を放出しない組成物を使用する。

本発明は、また多数の区画を備えたデバイスにも係わり、該デバイスは、第一の区画内に、1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の界面活性剤を含む、無水化粧品組成物(A)を含み；第二の区画に、1種又はそれ以上のアンモニウム塩、さらにまた場合により1種又はそれ以上の酸化染料及び/又は1種又はそれ以上の直接染料を含有する化粧品組成物(B)を含み；及び第三の区画に、1種又はそれ以上の酸化剤を含有する組成物(C)を含む。

【0008】

本発明のその他の特徴並びに利点は、以下に与えられる説明及び実施例を読むことにより一層明白になるであろう。

以下の本明細書において、また特に述べない限り、数値範囲の上限及び下限は、当該範囲内に含まれる。

本発明の方法によって処理されるヒトケラチン繊維は、好ましくは毛髪である。

以前に示した如く、本発明の染色方法は、無水化粧品組成物(A)の存在下で行われる。

より詳しくは、本発明の目的にとって、上記用語「無水化粧品組成物」とは、該組成物の質量に対して、ゼロに等しく、また5質量%未満、好ましくは2質量%未満及びより一層好ましくは1質量%未満なる含水率を持つ化粧品組成物を意味する。該組成物中に存在する水は、より詳しくは、結合水、例えば塩の結晶水又は本発明による該組成物の製造において使用される出発物質により吸収された痕跡量の水であることに注意すべきである。

本発明の該淡色化方法は、ヒトケラチン繊維の染色のために通常使用される、直接染料又は酸化染料プリカーサ(塩基及びカプラー)を含まない組成物の存在下で行われ、あるいはまたこれらが存在する場合には、その全含有率は、各組成物の質量に対して、0.005質量%を越えない。具体的には、このような含有率においては、該組成物が場合により染色されるだけであり、即ち該ケラチン繊維の着色は観測されないであろう。

【0009】

好ましくは、本発明の淡色化方法は、酸化性塩基、又はカプラー、又は直接染料の存在なしに行われる。

上記の如く、本発明の無水化粧品組成物(A)は、1種又はそれ以上の脂肪物質を含む。

該用語「脂肪物質」とは、通常周囲温度(25)及び大気圧下(1013hPa(760mmHg))において水に対して不溶性の、即ち5%未満、好ましくは1%未満及びより一層好ましくは0.1%未満の水に対する溶解度を持つ有機化合物を意味する。これらは、その構造において、少なくとも2つのシロキサン基を含む連鎖、又は少なくとも6個の炭素原子を含む一つの炭化水素を基本とする鎖を持つ。さらに、該脂肪物質は、一般に、上記と同一の温度及び圧力条件下で、有機溶媒、例えばクロロホルム、エタノール、ベンゼン、液状石油ゼリー、又はデカメチルシクロペンタシロキサンに対して溶解性である。

本発明によれば、該脂肪物質は、室温及び大気圧下において、液体又はペースト状態にある化合物から選択される。

【0010】

10

20

30

40

50

該脂肪物質は、特に C_6 - C_{16} 低級アルカン、非-シリコン系の無機物、植物、動物又は合成起源のオイル、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪酸のエステル、脂肪アルコールのエステル、非-シリコン系ワックス、及びシリコンから選択される。

本発明の目的にとって、該脂肪アルコール、脂肪エステル及び脂肪酸は、より具体的には6~30個の炭素原子を含む、場合により、特に1種又はそれ以上のヒドロキシル基(特に、1~4個)で置換された、直鎖又は分岐鎖で、飽和又は不飽和の炭化水素を基本とする基を、1種又はそれ以上含むものであることを思い起こすべきである。これら化合物が不飽和である場合、これらは、1~3個の炭素-炭素共役又は非-共役炭素-炭素二重結合を含むことができる。

該 C_6 - C_{16} 低級アルカンに関連して、これらのアルカンは、直鎖又は分岐鎖、又はことによっては環式のアルカンである。一例として、該アルカンとしては、ヘキサン、ウンデカン、ドデカン、トリデカン、イソパラフィン、例えばイソヘキサデカン及びイソデカンを挙げる事ができる。

【0011】

本発明の組成物において使用できる、無機物、植物、動物又は合成起源のオイルとして、列挙可能な例は、以下の通りである：

- ・動物起源の炭化水素を主成分とするオイル、例えばパーヒドロスクアレン；
- ・植物又は合成起源のトリグリセライド、例えばヘプタン酸又はオクタン酸トリグリセライド等の、6~30個の炭素原子を含む液状脂肪酸トリグリセライド、あるいはまた例えばヒマワリ油、コーン油、大豆油、インゲン豆の油、ブドウ種子油、ゴマ油、ヘーゼルナッツ油、アプリコット油、マカダミア油、アララ(arara)油、ヒマシ油、アボカド油、カプリル酸/カプリン酸トリグリセライド、例えばステアリネリーデュボア(Stearineries Dubois)社によって市販されているもの、又はダイナマイトノーベル(Dynamit Nobel)社によって、ミグリオール(Miglyol™) 810、812及び818なる名称の下に市販されているもの、ホホバ油及びシアバター油；

【0012】

- ・無機物又は合成起源の、16個を越える炭素原子を含む、直鎖又は分岐鎖炭化水素、例えば揮発性又は不揮発性液状パラフィン、及びその誘導体、石油ゼリー、液状石油ゼリー、ポリデセン、水添ポリイソブテン、例えばパーリーム(Parleam™)、好ましくは液状パラフィン、石油ゼリー、液状石油ゼリー、ポリデセン、水添ポリイソブテン、例えばパーリーム(Parleam™)；
- ・フルオロオイル、例えばパーフルオロメチルシクロペンタン及びパーフルオロ-1,3-ジメチルシクロヘキサン、例えばBNFLフルオロケミカルズ(Fluorochemicals)社により、フルテック(Flutec™) PC1及びフルテック(Flutec™) PC3なる名称の下に市販されているもの；パーフルオロ-1,2-ジメチルシクロブタン；パーフルオロアルカン、例えば3M社によりPF 5050™及びPF 5060™なる名称の下に市販されているドデカフルオロペンタン及びテトラデカフルオロヘキサン、又はアトケム(Atochem)社によりフォラルキル(Foralkyl™)なる名称の下に市販されているプロモパーフルオロオクチル；ノナフルオロメトキシブタン及びノナフルオロエトキシイソブタン；パーフルオロモルホリン誘導体、例えば3M社によりPF 5052™なる名称の下に市販されている4-トリフルオロメチルパーフルオロモルホリン。

【0013】

本発明において使用するのに適した、該脂肪アルコールは、より具体的には、8~30個の炭素原子を含む、直鎖又は分岐鎖で、飽和又は不飽和のアルコール、例えばセチルアルコール、ステアリルアルコール及びこれらの混合物(セチルステアリルアルコール)、オクチルドデカノール、2-ブチルオクタノール、2-ヘキシルデカノール、2-ウンデシルペンタデカノール、オレイルアルコール又はリノレイルアルコールから選択される。

該無水化粧品組成物(A)において使用できる、該脂肪酸は、飽和又は不飽和のカルボン酸であり得、また6~30個の炭素原子、及び特に9~30個の炭素原子を含む。これらは、より具体的にはミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、リノ

10

20

30

40

50

ール酸、リノレン酸、及びイソステアリン酸から選択される。

上記トリグリセライド以外の有利な、上記脂肪酸及び/又は脂肪アルコールのエステルについては、特に飽和又は不飽和で直鎖又は分岐鎖の、 C_1 - C_{26} 脂肪族モノ-又はポリ酸と、飽和又は不飽和で直鎖又は分岐鎖の、 C_1 - C_{26} 脂肪族一価又は多価アルコールのエステルを挙げることができ、該エステルの全炭素原子数は、特に10以上である。

【0014】

該モノエステルとして列挙できるものは、ジヒドロアビエチルベヘネート、オクチルドデシルベヘネート、イソセチルベヘネート、セチルラクテート、 C_{12} - C_{15} アルキルラクテート、イソステアリルラクテート、ラウリルラクテート、リノレイルラクテート、オレイルラクテート、(イソ)ステアリルオクタノエート、イソセチルオクタノエート、オクチルオクタノエート、セチルオクタノエート、デシルオレエート、イソセチルイソステアレート、イソセチルラウレート、イソセチルステアレート、イソデシルオクタノエート、イソデシルオレエート、イソノニルイソノナノエート、イソステアリルパルミテート、メチルアセチルリシノレエート、ミリスチルステアレート、オクチルイソノナノエート、2-エチルヘキシルイソノネート、オクチルパルミテート、オクチルペラルゴネート、オクチルステアレート、オクチルドデシルエルケート、オレイルエルケート、エチル及びイソプロピルパルミテート、2-エチルヘキシルパルミテート、2-オクチルデシルパルミテート、アルキルミリステート、例えばイソプロピル、ブチル、セチル、2-オクチルドデシル、ミリスチル又はステアリルミリステート、ヘキシルステアレート、ブチルステアレート、イソブチルステアレート、ジオクチルマレート、ヘキシルラウレート、2-ヘキシルデシルラウレートである。

10

20

【0015】

さらにこの変形に係わるものとして、 C_4 - C_{22} ジカルボン酸又はトリカルボン酸と、 C_1 - C_{22} アルコールとのエステル及びモノ、ジ-又はトリカルボン酸と、 C_2 - C_{26} ジ-、トリ-、テトラ-又はペンタヒドロキシアルコールとのエステルを使用することもできる。

特に、以下のものを挙げることができる：ジエチルセバケート、ジイソプロピルセバケート、ジイソプロピルアジペート、ジ-n-プロピルアジペート、ジオクチルアジペート、ジイソステアリルアジペート、ジオクチルマレエート、グリセリルウンデシレネート、オクチルドデシルステアロイルステアレート、ペンタエリスリチルモノリシノレエート、ペンタエリスリチルテトライソノナノエート、ペンタエリスリチルテトラペラルゴネート、ペンタエリスリチルテトライソステアレート、ペンタエリスリチルテトラオクタノエート、プロピレングリコールジカプリレート、プロピレングリコールジカプレート、トリデシルエルケート、トリイソプロピルシトレート、トリイソステアリルシトレート、グリセリルトリラクテート、グリセリルトリオクタノエート、トリオクチルドデシルシトレート、トリオレイルシトレート、プロピレングリコールジオクタノエート、ネオペンチルグリコールジヘプタノエート、ジエチレングリコールジイソノナノエート、及びポリエチレングリコールジステアレート。

30

【0016】

上記エステルとしては、エチル、イソプロピル、ミリスチル、セチル、又はステアリルパルミテート、2-エチルヘキシルパルミテート、2-オクチルデシルパルミテート、アルキルミリステート、例えばイソプロピル、ブチル、セチル又は2-オクチルドデシルミリステート、ヘキシルステアレート、ブチルステアレート、イソブチルステアレート、ジオクチルマレート、ヘキシルラウレート、2-ヘキシルデシルラウレート、イソノニルイソノナノエート又はセチルオクタノエートを使用することが好ましい。

40

該組成物は、また脂肪エステルとして、 C_6 - C_{30} 及び好ましくは C_{12} - C_{22} 脂肪酸の糖エステル及びジエステルを含むこともできる。該用語「糖」とは、酸素-担持炭化水素を主成分とする化合物であって、幾つかのアルコール官能基を含み、アルデヒド又はケトン官能基を含んでいても含まなくてもよく、また少なくとも4個の炭素原子を含む、該化合物を意味することを想起すべきである。これらの糖は、単糖、オリゴ糖又は多糖であり得る。

列挙可能な適当な糖の例は、スクロース(又はサッカロース)、グルコール、ガラクトー

50

ス、リボース、フコース、マルトース、マンノース、アラビノース、キシロース及びラク
トース、及びこれらの誘導体、特にアルキル誘導体、例えばメチルグルコース等のメチル
誘導体を包含する。

【0017】

該脂肪酸の糖エステルは、特に前に記載した糖と、直鎖又は分岐鎖で、飽和又は不飽和
のC₆-C₃₀及び好ましくはC₁₂-C₂₂脂肪酸とのエステル又はこれらエステルの混合物を含む
群から選択することができる。これら化合物が不飽和である場合、これらは、1~3個の共
役又は非-共役炭素-炭素二重結合を含むことができる。

この変形に従う該エステルは、モノ-、ジ-、トリ-、テトラ-エステル及びポリエステル
、並びにこれらの混合物から選択することもできる。

これらのエステルは、例えばオレート、ラウレート、パルミテート、ミリステート、
ベヘネート、ココエート、ステアレート、リノレエート、リノレネート、カプレート及び
アラキドネート、又はこれらの混合物、例えば特にオレオ-パルミテート、オレオ-ステア
レート、及びパルミト-ステアレート混合エステルから選択することができる。

モノエステル及びジエステル及び特にスクロース、グルコース又はメチルグルコースモ
ノ-又はジ-オレート、ステアレート、ベヘネート、オレオパルミテート、リノレエート
、リノレネート及びオレオ-ステアレートを使用することが、特に一層好ましい。

【0018】

列挙可能な例は、メチルグルコースジオレートである、アマーコール(Amerchol)社に
よりグルケート(Glucate™) DOなる名称の下に市販されている製品である。

同様に列挙可能な糖と脂肪酸とのエステル又はエステル混合物の例は、以下のものを含
む：

- ・クロDESTA(Crodesta)社により、F160、F140、F110、F90、F70及びSL40なる名称の下で
市販されている製品であり、夫々73%のモノエステル及び27%のジエステル及びトリエス
テルから形成された、スクロースパルミトステアレート、61%のモノエステル及び39%の
ジエステル、トリエステル及びテトラエステルから形成された、スクロースパルミトステ
アレート、52%のモノエステル及び48%のジエステル、トリエステル及びテトラエステル
から形成された、スクロースパルミトステアレート、45%のモノエステル及び55%のジエ
ステル、トリエステル及びテトラエステルから形成された、スクロースパルミトステア
レート、39%のモノエステル及び61%のジエステル、トリエステル及びテトラエステルから
形成された、スクロースパルミトステアレート、及びスクロースモノラウレートとされて
いるもの；

- ・リョートシュガーエステル(Ryoto Sugar Esters)なる名称の下に市販されている製品、
例えばB370と称され、20%のモノエステルと、80%のジ-、トリ-、ポリエステルから形成
されたスクロースベヘネートに対応するもの；

- ・ゴールドシュミット(Goldschmidt)社によりテゴソフト(Tegosoft™) PSEなる名称の下
に市販されているスクロースモノ-ジパルミト-ステアレート。

【0019】

該無水化粧品組成物(A)において使用できる非-シリコーン系ワックスは、特にカルナウ
バロウ、キャンデリラロウ、エスパルト草ワックス、パラフィンワックス、オゾケライト
、植物由来のワックス、例えばオリーブワックス、ライスワックス、水添ホホバワックス
又は花卉の無水ワックス、例えばベルタン(Bertin)社(フランス)により市販されているク
ロフサスグリ花の精製ワックス、動物由来のワックス、例えばミツロウ又は変性ミツロウ
[セラベリナ(cerabellina)]から選択され；本発明で使用できる他のワックス又はワック
ス状の出発物質は、一般的には、特に海洋性ワックス、例えばソフィム(Sophim)社により
、参照名M82の下に市販されている製品、及びポリエチレンワックス又はポリオレフィン
ワックスである。

本発明の該化粧品組成物において使用することのできる該シリコーンは、揮発性又は不
揮発性、環状、直鎖又は分岐鎖シリコーンであり、これらは有機基で変性されており、又
は変性されておらず、25℃において $5 \times 10^{-6} \sim 2.5 \text{ m}^2/\text{s}$ 及び好ましくは $1 \times 10^{-5} \sim 1 \text{ m}^2/\text{s}$ な

10

20

30

40

50

る範囲の粘度を持つ。

【0020】

本発明に従って使用できる上記シリコーンは、オイル、ワックス、樹脂又はガムの形状であり得る。

好ましくは、該シリコーンは、ポリジアルキルシロキサン、特にポリジメチルシロキサン(PDMS)、及びポリ(オキシアルキレン)基、アミノ基及びアルコキシ基から選択される少なくとも一つの官能基を含む、有機変性ポリシロキサンから選択される。

該オルガノポリシロキサンは、Walter Nollの「シリコーン類の化学及び技術(Chemistry and Technology of Silicones)」(1968)、アカデミックプレス(Academic Press)刊においてより一層詳しく定義されている。これらは揮発性又は不揮発性であり得る。

10

【0021】

これらが揮発性である場合、該シリコーンは、より具体的には60~260 なる範囲の沸点をもつものから選択され、及びより一層特定的には、以下に列挙するものから選択される：

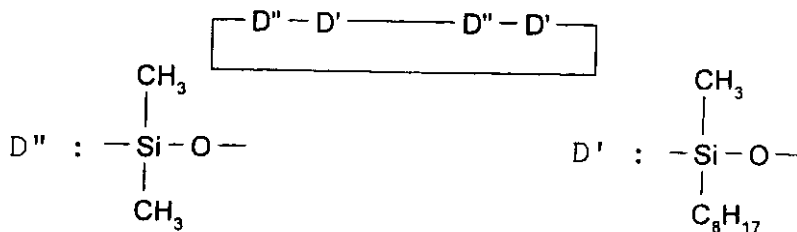
(i) 3~7個及び好ましくは4~5個のケイ素原子を含む、環状のポリジアルキルシロキサン。例えば、ユニオンカーバイド(Union Carbide)社により、ボラタイルシリコーン(Volatile Silicone™) 7207なる名称の下に、又はロディア(Rhodia)社により、シルビオン(Silbione™) 70045 V 2なる名称の下に市販されているオクタメチルシクロテトラシロキサン、ユニオンカーバイド(Union Carbide)社によりボラタイルシリコーン(Volatile Silicone™) 7158なる名称の下に及びロディア(Rhodia)社により、シルビオン(Silbione™) 70045 V 5なる名称の下に市販されているデカメチルシクロペンタシロキサン及びこれらの混合物。

20

同様に、ジメチルシロキサン/メチルアルキルシロキサン型のシクロコポリマー、例えば以下の式で表される、ユニオンカーバイド(Union Carbide)社により、ボラタイルシリコーン(Volatile Silicone™) FZ 3109なる名称の下に市販されているものを例示することもできる：

【0022】

【化1】



30

【0023】

また、環状ポリジアルキルシロキサンとオルガノシロキサン化合物との混合物、例えばオクタメチルシクロテトラシロキサンとテトラトリメチルシリルペンタエリスリトールとの混合物(50/50)及びオクタメチルシクロテトラシロキサンと、オキシ-1,1'-ビス(2,2,2',2',3,3'-ヘキサトリメチルシリルオキシ)ネオペンタンとの混合物；

40

(ii) 2~9個のケイ素原子を含み、また 5×10^{-6} m²/s以下の25 における粘度を持つ、線状の揮発性ポリジアルキルシロキサン。その一例は、特にトーレシリコーン(Toray Silicone)社によりSH 200なる名称の下で市販されている、デカメチルテトラシロキサンである。この範疇に属するシリコーンは、またCosmetics and Toiletries, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, トッド&バイエルス(Todd & Byers)に掲載された「化粧品用の揮発性シリコーン流体(Volatile Silicone Fluids for Cosmetics)」と題する論文に記載されている。

不揮発性ポリジアルキルシロキサン、ポリジアルキルシロキサンガム及び樹脂、上記有機官能基で変性された、ポリオルガノシロキサン、及びこれらの混合物が好ましく使用される。

【0024】

50

これらシロキサンは、より特定的には、ポリジアルキルシロキサンから選択され、中でも特にトリメチルシリル末端基を含むポリジメチルシロキサンを挙げることができる。該シロキサンの粘度は、例えば25 において、ASTM標準445アペンディックスC(ASTM standard 445 Appendix C)に従って測定される。

これらポリジアルキルシロキサンとしては、非-限定的なものとして、以下の市販製品を挙げることができる：

- ・ロディア(Rhodia)社により市販されている、47及び70 047シリーズのシルピオン(Silbione™)オイル又はミラシル(Mirasil™)オイル、例えばオイル70 047 V 500 000；
- ・ロディア(Rhodia)社により市販されている、ミラシル(Mirasil™)シリーズのオイル；
- ・ダウコーニング(Dow Corning)社から入手できる、200シリーズのオイル、例えば60 000 mm²/sなる粘度を持つDC200；
- ・ゼネラルエレクトリック(General Electric)社から入手できる、ビスカシル(Viscasil™)オイル及びゼネラルエレクトリック社から入手できるSFシリーズの幾つかのオイル(SF 96、SF 18)。

【0025】

また、ジメチコノール(Dimethiconol)(CTFA)なる名称の下に知られている、ジメチルシリノール末端基を含むポリジメチルシロキサン、例えばロディア(Rhodia)社から入手できる48シリーズのオイル等をも例示できる。

ポリジアルキルシロキサンのこの範疇において、同様に、ポリ(C₁-C₂₀)ジアルキルシロキサンである、ゴールドシュミット(Goldschmidt)社により、アビルワックス(Abil Wax™) 9800及び9801なる名称の下に市販されている製品を挙げることができる。

本発明に従って使用することのできる上記シリコンガムは、特にポリジアルキルシロキサン及び好ましくは200,000~1,000,000なる範囲の高い数平均分子量をもつ、ポリジメチルシロキサンであり、これらは溶媒中で、単独で又は混合物として使用される。該溶媒は、揮発性シリコン、ポリジメチルシロキサン(PDMS)オイル、ポリフェニルメチルシロキサン(PPMS)オイル、イソパラフィン、ポリイソブチレン、塩化メチレン、ペンタン、ドデカン及びトリデカン、又はこれらの混合物から選択することができる。

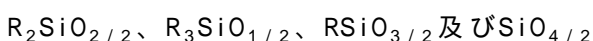
【0026】

本発明に従ってより具体的に使用できる製品は、以下に列挙するような混合物である：

- ・連鎖末端においてヒドロキシル化されたポリジメチルシロキサン、又はジメチコノール(CTFA)から形成された、及びシクロメチコーン(CTFA)としても知られている環状ポリジメチルシロキサン、例えばダウコーニング(Dow Corning)社により市販されている製品Q2 14 01から形成された混合物；
- ・ポリジメチルシロキサンガムと、環状シリコン、例えばゼネラルエレクトリック(General Electric)社から入手できる製品SF 1214シリコンフルード(Silicone Fluid)から生成される混合物；この製品は、デカメチルシクロペンタシロキサンに相当するオイル：SF 1202シリコンフルード(Silicone Fluid)に溶解された、数平均分子量500,000を持つジメチコーンに相当する、SF 30ガムである；
- ・二種の異なる粘度を持つPDMSの混合物、及びより具体的には、PDMSガムとPDMSオイルとの混合物、例えばゼネラルエレクトリック社から入手できる製品SF 1236。この製品SF 1236は、20 m²/sなる粘度を持つ上で定義したSE 30ガムと、5 × 10⁻⁶ m²/sなる粘度を持つSF 96オイルとの混合物である。この製品は、好ましくは15%のSE 30ガムと、85%のSF 96オイルとを含む。

【0027】

本発明に従って使用することのできるオルガノポリシロキサン樹脂は、以下の単位を含む架橋シロキサン系樹脂である：



ここで、Rは、1~16個の炭素原子を含む炭化水素を基本とする基を表す。これら製品の中で、特に好ましいものは、置換基Rが、C₁-C₄低級アルキル基、より具体的にはメチル基を表すものである。

これら樹脂としては、ダウコーニング(Dow Corning) 593なる名称の下に市販されている製品、又はゼネラルエレクトリック(General Electric)社によってシリコーンフルード(Silicone Fluid) SS 4230及びSS 4267なる名称の下に市販されているものを挙げることで、これらは、ジメチル/トリメチルシロキサン構造を持つシリコーンである。

また、特にシン-エツ(Shin-Etsu)社によりX22-4914、X21-5034及びX21-5037なる名称の下で市販されている、トリメチルシロキシシリケート型の樹脂を挙げることもできる。

本発明に従って使用することができる上記有機変性シリコーンは、上で定義した如きシリコーンであって、その構造内に、炭化水素を基本とする基を介して結合した、1種又はそれ以上の有機官能基を含んでいる。

【0028】

上に記載したシリコーン以外に、該有機変性シリコーンは、前に述べた有機官能基で官能化された、ポリジアルキルシロキサン、特にポリジフェニルシロキサン、及びポリアルキルアルキルシロキサンであり得る。

該ポリアルキルアルキルシロキサンは、特に $1 \times 10^{-5} \sim 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ なる範囲の25における粘度を持つ、直鎖及び/又は分岐鎖のポリジメチル/メチルフェニルシロキサン及びポリジメチル/ジフェニルシロキサンから選択される。

これらのポリアルキルアルキルシロキサンの中で、列挙可能な例は、以下のような名称の下に市販されている製品を含む：

- ・ロディア(Rhodia)社から入手できる70 641シリーズのシルビオン(SilbioneTM)オイル；
- ・ロディア(Rhodia)社から入手できる、ロドルシル(RhodoursilTM) 70 633及び763シリーズのオイル；
- ・ダウコーニング(Dow Corning)社から入手できるオイル、ダウコーニング556コスメティックグレードフルード(Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid)；
- ・バイエル(Bayer)社から入手できる、PKシリーズのシリコーン、例えば製品PK20；
- ・バイエル(Bayer)社から入手できる、PN及びPHシリーズのシリコーン、例えば製品PN1000及びPH1000；
- ・ゼネラルエレクトリック(General Electric)社から入手できる、SFシリーズの幾つかのオイル、例えばSF 1023、SF 1154、SF 1250及びSF 1265。

【0029】

該有機変性シリコーンとしては、以下に列挙するものを含むポリオルガノシロキサンを挙げることもできる：

- ・場合により C_6-C_{24} アルキル基を含む、ポリエチレンオキシ及び/又はポリプロピレンオキシ基、例えばダウコーニング(Dow Corning)社により、DC 1248なる名称の下で市販されている、ジメチルコポリオールとして知られている製品、あるいはユニオンカーバイド(Union Carbide)社によりオイル：シルウエット(SilwetTM) L 722、L 7500、L 77及びL 711、及びダウコーニング(Dow Corning)社により、Q2 5200なる名称の下で市販されている(C_{12})アルキルメチルコポリオール；
- ・置換又は無置換のアミノ基、例えばジェネシー(Genesee)社によりGP 4 シリコーンフルード(Silicone Fluid)及びGP 7100なる名称の下で市販されている製品、あるいはダウコーニング(Dow Corning)社により、Q2 8220及びダウコーニング(Dow Corning) 929 又は939なる名称の下で市販されている製品。該置換アミノ基は、特に C_1-C_4 アミノアルキル基である；
- ・アルコキシ化された基、例えばSWSシリコーンズ(Silicones)社により、シリコーンコポリマー(Silicone Copolymer)F-755なる名称の下で、及びゴールドシュミット(Goldschmidt)社により、アビルワックス(Abil WaxTM) 2428、2434及び2440なる名称の下で市販されている製品。

【0030】

好ましくは、上記脂肪物質は、如何なるオキシアルキレン単位又は如何なるグリセロール化単位をも含まないものである。

より詳しくは、該脂肪物質は、25 なる室温及び大気圧下で、液体状態にある化合物で

10

20

30

40

50

ある。

特に、該脂肪物質は、脂肪酸ではない。

該脂肪物質は、好ましくは、 C_6 - C_{16} 低級アルカン、非-シリコーン系の無機、植物又は合成起源のオイル、脂肪アルコール、脂肪酸のエステル、脂肪アルコールのエステル、及びシリコーンから選択される。

一態様によれば、該脂肪物質(1又は複数)は、液状石油ゼリー、ポリデセン、脂肪酸及び/又は脂肪アルコールエステル、液状エステル、又はこれらの混合物から選択される。

好ましくは、本発明による組成物の該脂肪物質は、非-シリコーン系のものである。

有利には、本発明の該組成物(A)は、その全質量に対して、25~80質量%なる範囲の、1種又はそれ以上の脂肪物質を含む。

10

【0031】

本発明による該淡色化方法を実施するに際して、該無水化粧品組成物(A)は、その質量に対して、10~99質量%なる範囲、好ましくは20~90質量%なる範囲及びより一層特定的には25~80質量%なる範囲の、脂肪物質含有率を持つ。

本発明による該染色方法を実施するに際して、該組成物(A)は、少なくとも25%の脂肪物質を含む。好ましくは、該脂肪物質の濃度は、該組成物の全質量の、25~80質量%なる範囲より一層特定的には25~65質量%なる範囲及びさらに一層好ましくは30~55質量%なる範囲内にある。

該無水化粧品組成物(A)は、また1種又はそれ以上の界面活性剤をも含む。

好ましくは、該界面活性剤(1又は複数)は、ノニオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤から選択される。

20

該アニオン性界面活性剤は、より具体的には、以下に列挙する化合物の塩(特に、アルカリ金属塩、とりわけナトリウム塩、アンモニウム塩、アミノ塩、例えばアミノアルコール塩又はアルカリ土類金属塩、例えばマグネシウム塩)から選択される：

【0032】

・アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、アルキルアミドエーテルサルフェート、アルキルアリアルポリエーテルサルフェート、及びモノグリセライドサルフェート；

・アルキルスルホネート、アルキルアミドスルホネート、アルキルアリアルスルホネート、 α -オレフィンスルホネート、パラフィンスルホネート；

30

・アルキルホスフェート、アルキルエーテルホスフェート；

・アルキルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、アルキルアミドスルホサクシネート、アルキルスルホサクシナメート；

・アルキルスルホアセテート；

・アシルザルコシネート、アシルイセチオネート及びN-アシルタウレート；

・脂肪酸、例えばオレイン酸、リシノール酸、パルミチン酸又はステアリン酸、ココナッツオイル酸又は水添ココナッツオイル酸の塩；

・アルキル-D-ガラクトシドウロン酸塩；

・アシルラクチレート；

・ポリオキシアルキレン化アルキルエーテルカルボン酸、ポリオキシアルキレン化アルキルアリアルエーテルカルボン酸、又はポリオキシアルキレン化アルキルアミドエーテルカルボン酸、特に2~50個のエチレンオキシド基を含むカルボン酸の塩；及び

40

・これらの混合物。

【0033】

これら様々な化合物のアルキル又はアシル基は、有利には6~24個の炭素原子及び好ましくは8~24個の炭素原子を含むものであることに注意すべきであり、また該アリアル基は、好ましくはフェニル基又はベンジル基を表す。

該ノニオン性界面活性剤は、より具体的には、モノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化、モノグリセロール化又はポリグリセロール化ノニオン性界面活性剤から選択される。そのオキシアルキレン単位は、より具体的には、オキシエチレン単位又はオキ

50

シプロピレン単位、又はこれらの組み合わせ、好ましくはオキシエチレン単位である。

列挙できるオキシアルキレン化ノニオン性界面活性剤の例は、以下のものを含む：

- ・オキシアルキレン化(C₈-C₂₄)アルキルフェノール；
- ・飽和又は不飽和で、直鎖又は分岐鎖のオキシアルキレン化C₈-C₃₀アルコール；
- ・飽和又は不飽和で、直鎖又は分岐鎖のオキシアルキレン化C₈-C₃₀アミド；
- ・飽和又は不飽和で、直鎖又は分岐鎖の、C₈-C₃₀酸と、ポリエチレングリコールとのエステル；
- ・飽和又は不飽和で、直鎖又は分岐鎖の、C₈-C₃₀酸と、ソルビトールとのポリオキシエチレン化エステル；
- ・飽和又は不飽和の、オキシエチレン化植物油；
- ・特に、エチレンオキサイド及び/又はプロピレンオキサイドの縮合物；
- ・又はこれらの混合物。

10

【0034】

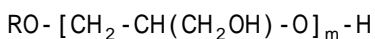
該界面活性剤は、1~100なる範囲、及び好ましくは2~50なる範囲のモル数の、エチレンオキサイド及び/又はプロピレンオキサイドを含む。有利には、該ノニオン性界面活性剤は、如何なるオキシプロピレン単位をも含まない。

本発明の好ましい一態様によれば、該オキシアルキレン化ノニオン性界面活性剤は、オキシエチレン化C₈-C₃₀アルコール、ポリオキシエチレン化直鎖又は分岐鎖で、飽和又は不飽和のC₈-C₃₀酸エステル、及びポリオキシエチレン化ソルビトールエステルから選択される。

20

モノグリセロール化又はポリグリセロール化ノニオン性界面活性剤の例としては、モノグリセロール化又はポリグリセロール化されたC₈-C₄₀アルコールを使用することが好ましい。

特に、該モノグリセロール化又はポリグリセロール化C₈-C₄₀アルコールは、以下の式で表されるものに相当する：



ここで、Rは直鎖又は分岐鎖のC₈-C₄₀及び好ましくはC₈-C₃₀アルキル又はアルケニル基を表し、またmは、1~30なる範囲及び好ましくは1~10なる範囲の数値を表す。

【0035】

本発明に関連して適した化合物の例としては、4モルのグリセロールを含むラウリルアルコール(INCI名：ポリグリセリル-4ラウリルエーテル)、1.5モルのグリセロールを含むラウリルアルコール、4モルのグリセロールを含むオレイルアルコール(INCI名：ポリグリセリル-4オレイルエーテル)、2モルのグリセロールを含むオレイルアルコール(INCI名：ポリグリセリル-2オレイルエーテル)、2モルのグリセロールを含むセテアリル(cetearyl)アルコール、6モルのグリセロールを含むセテアリルアルコール、6モルのグリセロールを含むオレオセチルアルコール、及び6モルのグリセロールを含むオクタデカノールを挙げることができる。

30

該アルコールは、同様にmの値が統計値を表すようなアルコール混合物を表すこともでき、このことは、市販の製品においては、幾つかの種のポリグリセロール化脂肪アルコールが、混合物として共存する可能性のあることを意味する。

40

該モノグリセロール化又はポリグリセロール化アルコールとしては、とりわけより好ましくは、グリセロール1モルを含むC₈/C₁₀アルコール、グリセロール1モルを含むC₁₀/C₁₂アルコール、及びグリセロール1.5モルを含むC₁₂アルコールを使用することである。

【0036】

好ましくは、本発明の該組成物中に存在する該界面活性剤は、ノニオン性界面活性剤である。

本発明の無水組成物(A)における該界面活性剤の含有率は、より詳しくは、該無水組成物の質量に対して、0.1~50質量%なる範囲及び好ましくは0.5~30質量%なる範囲に相当する。

本発明の無水組成物(A)は、また毛髪染色又は毛髪淡色化組成物において従来から使用

50

されている様々な補助剤、例えばアニオン性、カチオン性、ノニオン性、両性又は両性イオン性ポリマー又はその混合物；無機増粘剤、及び特にフィラー、例えばクレー、タルク；有機増粘剤、特にアニオン性、カチオン性、ノニオン性及び両性ポリマー会合性増粘剤；酸化防止剤；浸透剤；金属イオン封鎖剤；香料；分散剤；フィルム-形成剤；セラミド；保存剤；不透明化剤をも含むことができる。

上記補助剤は、一般にその各々に対して、該組成物(A)の質量に対して、0.01~20質量%なる範囲の量で存在する。

【0037】

本発明の組成物は、親有機物性クレー及びヒュームドシリカ、又はこれらの混合物から選択される、1種又はそれ以上の無機増粘剤を含む。

該親有機物性クレーは、モンモリロナイト、ベントナイト、ヘクトライト、アタパルジャイト及びセピオライト並びにこれらの混合物から選択することができる。このクレーは、好ましくはベントナイト又はヘクトライトである。

これらのクレーは、四級アミン、三級アミン、アミンアセテート、イミダゾリン、アミン石鹼、脂肪硫酸塩、アルキルアリアルスルホネート、及びアミノオキサイド、並びにこれらの混合物から選択される化合物で変性されていてもよい。

列挙可能な親有機物性クレーは、クオータニウム(quaternium)-18ベントナイト、例えばレオックス(Rheox)社によりベントン(Bentone) 3、ベントン38及びベントン38Vなる名称の下に市販されているもの、ユナイテッドキャタリスト(United Catalyst)社により、チキソゲル(Tixogel) VPなる名称の下に市販されているもの、サザンクレー(Southern Clay)社により、クレイトン(Claytone) 34、クレイトン40及びクレイトンXLなる名称の下に市販されているもの；ステアラルコニウム(stearalkonium)ベントナイト、例えばレオックス(Rheox)社によりベントン(Bentone) 27、ユナイテッドキャタリスト(United Catalyst)社により、チキソゲル(Tixogel) LGなる名称の下に市販されているもの、及びサザンクレー(Southern Clay)社により、クレイトン(Claytone) AF及びクレイトンAPAなる名称の下に市販されているもの；クオータニウム-18/ベンザルコニウムベントナイト、例えばサザンクレー(Southern Clay)社により、クレイトン(Claytone) HT及びクレイトンPSなる名称の下に市販されているものを包含する。

【0038】

該ヒュームドシリカは、オクスハイドリック(oxhydric flame)火炎内で、揮発性ケイ素含有化合物を高温加水分解することにより得ることができ、この方法は微粉碎されたシリカを与える。この方法は、特に表面に多数のシラノール基を持つ親水性シリカを得ることを可能とする。このような親水性シリカは、例えばデグッサ(Degussa)社により、エーロシル(Aerosil) 130TM、エーロシル(Aerosil) 200TM、エーロシル(Aerosil) 255TM、エーロシル(Aerosil) 300TM及びエーロシル(Aerosil) 380TMなる名称、及びカボット(Cabot)社により、Cab-O-Sil HS-5TM、Cab-O-Sil EH-5TM、Cab-O-Sil LM-130TM、Cab-O-Sil MS-55TM及びCab-O-Sil M-5TMなる名称の下に市販されている。

化学反応を通して該シリカの表面を化学的に変性して、シラノール基の数を減じることができる。シラノール基は、特に疎水性の基で置換することができ、結果として疎水性シリカが得られる。

該疎水性の基は、以下に列挙するものであり得る：

【0039】

・特に、ヘキサメチルジシラザンの存在下で、ヒュームドシリカを処理することによって得られる、トリメチルシロキシル(trimethylsilyloxy)基。このようにして処理されたシリカは、CTFA(第6版、1995)によれば、「シリカシリレート」として知られている。これらは、例えばデグッサ(Degussa)社により、エーロシル(Aerosil) R812TMなる名称、及びカボット(Cabot)社により、Cab-O-Sil TS-530TMなる名称の下に市販されている。

・特に、ポリジメチルシロキサンの存在下で、ヒュームドシリカを処理することによって得られる、ジメチルシリルオキシシル(dimethylsilyloxy)又はポリジメチルシロキサン基。このようにして処理されたシリカは、CTFA(第6版、1995)

によれば、「シリカジメチルシリレート」として知られている。これらは、例えばデグッサ(Degussa)社により、エーロシル(Aerosil) R972TM及びエーロシル(Aerosil) R974TMなる名称、及びカボット(Cabot)社により、Cab-O-Sil TS-610TM及びCab-O-Sil TS-720TMなる名称の下に市販されている。

該ヒュームドシリカは、好ましくはナノメータ乃至マイクロメータのオーダーであり得る、例えば約5~200nmなる範囲内の粒径を持つ。

【0040】

好ましくは、本発明の組成物は、場合により変性されていてもよい、ヘクトライト、有機変性ベントナイト又はヒュームドシリカを含む。

上記無機増粘剤が存在する場合には、該増粘剤は、該組成物の質量に対して、1~30質量%なる範囲の量に相当する。

該組成物は、また1種又はそれ以上の有機増粘剤を含むこともできる。

これらの増粘剤は、脂肪酸アミド(ココナッツ酸ジエタノールアミド又はモノエタノールアミド、オキシエチレン化アルキルエーテルカルボン酸モノエタノールアミド)、ポリマー増粘剤、例えばセルロースを主成分とする増粘剤(ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース)、グアーガム及びその誘導体(ヒドロキシプロピルグアー)、微生物起源のガム(ザンタンガム、スクレログルカンガム)、アクリル酸又はアクリルアミドプロパンスルホン酸の架橋されたホモポリマー及び会合性ポリマー(水性媒体中で、相互に又は他の分子と可逆的に会合することのできる、脂肪鎖(少なくとも10個の炭素原子を含むアルキル又はアルケニル)を持つ、親水性ゾーン及び疎水性ゾーンを含むポリマー)から選択される。

【0041】

特定の一態様によれば、該有機増粘剤は、セルロースを主成分とする増粘剤(ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース)、グアーガム及びその誘導体(ヒドロキシプロピルグアー)、微生物起源のガム(ザンタンガム、スクレログルカンガム)、アクリル酸又はアクリルアミドプロパンスルホン酸の架橋されたホモポリマーから選択され、及び好ましくはセルロースを主成分とする増粘剤、特にヒドロキシエチルセルロースから選択される。

該有機増粘剤が存在する場合、該増粘剤の含有率は、通常該組成物の質量に対して、0.01~20質量%なる範囲及び好ましくは0.1~5質量%なる範囲にある。

有利には、該組成物(A)は、ゲル又はクリームの状態にある。

淡色化方法を実施する場合、上記組成物(B)は、如何なる直接染料又は酸化染料プリカーサ(塩基及びカプラー)をも含まず、あるいはまた、これらが存在する場合には、その全含有率は、該組成物(B)の質量に対して、0.005質量%を越えてはならず、好ましくは、該淡色化方法は、酸化性塩基、又はカプラー、又は直接染料を使用することなしに行われる。

本発明の染色方法は、1種又はそれ以上の酸化染料、1種又はそれ以上の直接染料、又はこれらの混合物を含む、化粧品組成物(B)の存在下で行われる。

該酸化染料は、一般的に、場合により1種又はそれ以上のカプラーと結合した、1種又はそれ以上の酸化性塩基から選択される。

該酸化性塩基は、例えばp-フェニレンジアミン、ビス(フェニル)アルキレンジアミン、p-アミノ-フェノール、o-アミノ-フェノール、及びヘテロ環式塩基、及びその付加塩類から選択される。

【0042】

列挙可能なp-フェニレンジアミンとしては、例えばp-フェニレンジアミン、p-トリレンジアミン、2-クロロ-p-フェニレンジアミン、2,3-ジメチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジメチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジエチル-p-フェニレンジアミン、2,5-ジメチル-p-フェニレンジアミン、N,N-ジメチル-p-フェニレンジアミン、N,N-ジエチル-p-フェニレンジアミン、N,N-ジプロピル-p-フェニレンジアミン、4-アミノ-N,N-ジエチル-3-メチルアニリン、N,N-ビス(-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、4-N,N-ビス(-ヒド

ロキシエチル)アミノ-2-メチルアニリン、4-N,N-ビス(-ヒドロキシエチル)アミノ-2-クロロアニリン、2- -ヒドロキシエチル-p-フェニレンジアミン、2-フルオロ-p-フェニレンジアミン、2-イソプロピル-p-フェニレンジアミン、N-(-ヒドロキシプロピル)-p-フェニレンジアミン、2-ヒドロキシメチル-p-フェニレンジアミン、N,N-ジメチル-3-メチル-p-フェニレンジアミン、N-エチル-N-(-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、N-(, -ジヒドロキシプロピル)-p-フェニレンジアミン、N-(4'-アミノフェニル)-p-フェニレンジアミン、N-フェニル-p-フェニレンジアミン、2- -ヒドロキシエチルオキシ-p-フェニレンジアミン、2- -アセチルアミノエチルオキシ-p-フェニレンジアミン、N-(-メトキシエチル)-p-フェニレンジアミン、4-アミノフェニルピロリジン、2-チエニル-p-フェニレンジアミン、2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-アミノトルエン及び3-ヒドロキシ-1-(4'-アミノフェニル)ピロリジン、及びこれらの酸付加塩類である。

10

【0043】

上記p-フェニレンジアミンとしては、p-フェニレンジアミン、p-トリレンジアミン、2-イソプロピル-p-フェニレンジアミン、2- -ヒドロキシエチル-p-フェニレンジアミン、2- -ヒドロキシエチルオキシ-p-フェニレンジアミン、2,6-ジメチル-p-フェニレンジアミン、2,6-ジエチル-p-フェニレンジアミン、2,3-ジメチル-p-フェニレンジアミン、N,N-ビス(-ヒドロキシエチル)-p-フェニレンジアミン、2-クロロ-p-フェニレンジアミン及び2- -アセチルアミノエチルオキシ-p-フェニレンジアミン、及びこれらの酸付加塩が特に好ましい。

列挙可能な該ビス(フェニル)アルキレンジアミンは、例えばN,N'-ビス(-ヒドロキシエチル)-N,N'-ビス(4'-アミノフェニル)-1,3-ジアミノプロパノール、N,N'-ビス(-ヒドロキシエチル)-N,N'-ビス(4'-アミノフェニル)エチレンジアミン、N,N'-ビス(4-アミノフェニル)テトラメチレンジアミン、N,N'-ビス(-ヒドロキシエチル)-N,N'-ビス(4-アミノフェニル)テトラメチレンジアミン、N,N'-ビス(4-メチルアミノフェニル)テトラメチレンジアミン、N,N'-ビス(エチル)-N,N'-ビス(4'-アミノ-3'-メチルフェニル)エチレンジアミン、及び1,8-ビス(2,5-ジアミノフェノキシ)-3,6-ジオキサオクタン、及びこれらの付加塩類である。

20

【0044】

列挙可能な該p-アミノフェノールは、例えばp-アミノフェノール、4-アミノ-3-メチルフェノール、4-アミノ-3-フルオロフェノール、4-アミノ-3-クロロフェノール、4-アミノ-3-ヒドロキシメチルフェノール、4-アミノ-2-メチルフェノール、4-アミノ-2-ヒドロキシメチルフェノール、4-アミノ-2-メトキシメチルフェノール、4-アミノ-2-アミノメチルフェノール、4-アミノ-2-(-ヒドロキシエチルアミノメチル)フェノール及び4-アミノ-2-フルオロフェノール、及びこれらの酸付加塩である。

30

列挙可能な該o-アミノフェノールは、例えば2-アミノフェノール、2-アミノ-5-メチルフェノール、2-アミノ-6-メチルフェノール、及び5-アセタミド-2-アミノフェノール、及びこれらの付加塩類である。

列挙可能な該ヘテロ環式塩基は、例えばピリジン誘導体、ピリミジン誘導体及びピラゾール誘導体である。

列挙可能な該ピリジン誘導体は、例えば特許GB 1 026 978及びGB 1 153 196に記載されている化合物、例えば2,5-ジアミノピリジン、2-(4-メトキシフェニル)アミノ-3-アミノピリジン、及び3,4-ジアミノピリジン、及びこれらの付加塩類である。

40

【0045】

本発明の染色法において有用な他のピリジン酸化性塩基は、例えば特許出願FR 2 801 308に記載されている、3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン酸化性塩基又はこれらの付加塩類である。列挙可能なその例は、ピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、2-アセチルアミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、2-モルホリン-4-イルピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン-2-カルボン酸、2-メトキシピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-7-イル)メタノール、2-(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-5-イル)エタノール、2-(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-

50

7-イル)エタノール、(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-2-イル)メタノール、3,6-ジアミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン、3,4-ジアミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン、ピラゾロ[1,5-a]ピリジン-3,7-ジアミン、7-モルホリン-4-イルピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、ピラゾロ[1,5-a]ピリジン-3,5-ジアミン、5-モルホリン-4-イルピラゾロ[1,5-a]ピリジ-3-イルアミン、2-[(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-5-イル)(2-ヒドロキシエチル)アミノ]エタノール、2-[(3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジ-7-イル)(2-ヒドロキシエチル)アミノ]エタノール、3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン-5-オール、3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン-4-オール、3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン-6-オール及び3-アミノピラゾロ[1,5-a]ピリジン-7-オール、及びこれらの付加塩類を含む。

列挙可能な該ピリミジン誘導体は、例えば特許DE 2 359 399; JP 88-169 571; JP 05-6 3124; EP 0 770 375又は特許出願WO 96/15765に記載されている化合物、例えば2,4,5,6-テトラアミノピリミジン、4-ヒドロキシ-2,5,6-トリアミノピリミジン、2-ヒドロキシ-4,5,6-トリアミノピリミジン、2,4-ジヒドロキシ-5,6-ジアミノピリミジン及び2,5,6-トリアミノピリミジン、及びこれらの付加塩類、及び互変異性平衡が存在する場合には、これらの互変異性体である。

【0046】

列挙可能な該ピラゾール誘導体は、例えば特許DE 3 843 892及びDE 4 133 957、及び特許出願WO 94/08969、WO 94/08970、FR-A-2 733 749及びDE 195 43 988に記載されている化合物、例えば4,5-ジアミノ-1-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-(-ヒドロキシエチル)ピラゾール、3,4-ジアミノピラゾール、4,5-ジアミノ-1-(4'-クロロベンジル)ピラゾール、4,5-ジアミノ-1,3-ジメチルピラゾール、4,5-ジアミノ-3-メチル-1-フェニルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-メチル-3-フェニルピラゾール、4-アミノ-1,3-ジメチル-5-ヒドラジノピラゾール、1-ベンジル-4,5-ジアミノ-3-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-3-t-ブチル-1-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-t-ブチル-3-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-(-ヒドロキシエチル)-3-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-エチル-3-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-1-エチル-3-(4'-メトキシフェニル)ピラゾール、4,5-ジアミノ-1-エチル-3-ヒドロキシメチルピラゾール、4,5-ジアミノ-3-ヒドロキシメチル-1-メチルピラゾール、4,5-ジアミノ-3-ヒドロキシメチル-1-イソプロピルピラゾール、4,5-ジアミノ-3-メチル-1-イソプロピルピラゾール、4-アミノ-5-(2'-アミノエチル)アミノ-1,3-ジメチルピラゾール、3,4,5-トリアミノピラゾール、1-メチル-3,4,5-トリアミノピラゾール、3,5-ジアミノ-1-メチル-4-メチルアミノピラゾール及び3,5-ジアミノ-4-(-ヒドロキシエチル)アミノ-1-メチルピラゾール、及びこれらの付加塩類である。4,5-ジアミノ-1-(-メトキシエチル)ピラゾールを使用することも可能である。

4,5-ジアミノピラゾールが好ましく使用され、また4,5-ジアミノ-1-(-ヒドロキシエチル)-ピラゾール及び/又はその塩が、さらに一層好ましく使用される。

【0047】

同様に列挙可能なピラゾール誘導体は、ジアミノ-N,N-ジヒドロピラゾロピラゾロン、及び特に特許出願FR-A-2 886 136に記載されているもの、例えば以下に列挙するもの及びこれらの付加塩類である：2,3-ジアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、2-アミノ-3-エチルアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、2-アミノ-3-イソプロピルアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、4,5-ジアミノ-1,2-ジメチル-1,2-ジヒドロピラゾール-3-オン、4,5-ジアミノ-1,2-ジエチル-1,2-ジヒドロピラゾール-3-オン、4,5-ジアミノ-1,2-ジ-(2-ヒドロキシエチル)-1,2-ジヒドロピラゾール-3-オン、2-アミノ-3-(2-ヒドロキシエチル)アミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、2-アミノ-3-ジメチルアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、2,3-ジアミノ-5,6,7,8-テトラヒドロ-1H,6H-ピリダジノ[1,2-a]ピラゾール-1-オン、4-アミノ-1,2-ジエチル-5-(ピロリジン-1-イル)-1,2-ジヒドロピラゾール-3-オン、4-アミノ-5-(3-ジメチルアミノピロリジン-1-イル)-1,2-ジエチル-1,2-ジヒドロピラゾール-3-オン、2,3-ジアミノ-6-ヒドロキシ-6

10

20

30

40

50

,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン。

2,3-ジアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン及び/又はその塩が、好ましく使用される。

4,5-ジアミノ-1-(-ヒドロキシエチル)ピラゾール及び/又は2,3-ジアミノ-6,7-ジヒドロ-1H,5H-ピラゾロ[1,2-a]ピラゾール-1-オン及び/又はその塩が、ヘテロ環式塩基として好ましく使用される。

【0048】

本発明の染色方法において使用する該化粧品組成物(B)は、場合により、ケラチン繊維の染色においてこれまでに使用されているものから有利に選択される、1種又はそれ以上のカプラーを含むことができる。

これらのカプラーとしては、特にm-フェニレンジアミン、m-アミノフェノール、m-ジフェノール、ナフタレンを主成分とするカプラー及びヘテロ環式カプラー、及びこれらの付加塩類をも挙げることができる。

例えば、1,3-ジヒドロキシベンゼン、1,3-ジヒドロキシ-2-メチルベンゼン、4-クロロ-1,3-ジヒドロキシベンゼン、2,4-ジアミノ-1-(-ヒドロキシエチルオキシ)ベンゼン、2-アミノ-4-(-ヒドロキシエチルアミノ)-1-メトキシベンゼン、1,3-ジアミノベンゼン、1,3-ビス(2,4-ジアミノフェノキシ)プロパン、3-ウレイドアニリン、3-ウレイド-1-ジメチルアミノベンゼン、セサモール、1- -ヒドロキシエチルアミノ-3,4-メチレンジオキシベンゼン、 -ナフトール、2-メチル-1-ナフトール、6-ヒドロキシインドール、4-ヒドロキシインドール、4-ヒドロキシ-N-メチルインドール、2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン、6-ヒドロキシベンゾモルホリン、3,5-ジアミノ-2,6-ジメトキシピリジン、1-N-(-ヒドロキシエチル)アミノ-3,4-メチレンジオキシベンゼン、2,6-ビス(-ヒドロキシエチルアミノ)トルエン、6-ヒドロキシインドリン、2,6-ジヒドロキシ-4-メチルピリジン、1-H-3-メチルピラゾール-5-オン、1-フェニル-3-メチルピラゾール-5-オン、2,6-ジメチルピラゾロ[1,5-b]-1,2,4-トリアゾール、2,6-ジメチル[3,2-c]-1,2,4-トリアゾール及び6-メチルピラゾロ[1,5-a]ベンズイミダゾール、これらの酸付加塩、及びこれらの混合物を挙げることができる。

【0049】

一般に、本発明に関連して使用できる該酸化性塩基及びカプラーの付加塩類は、特に酸付加塩、例えば塩酸塩、臭化水素酸塩、硫酸塩、クエン酸塩、コハク酸塩、酒石酸塩、乳酸塩、トシレート、ベンゼンスルホネート、リン酸塩及び酢酸塩から選択される。

該酸化性塩基の各々は、有利には該組成物の全質量に対して、0.0001~10質量%なる範囲、及び好ましくは該組成物の全質量に対して、0.005~5質量%なる範囲の量に相当する。

該カプラーが存在する場合、該カプラー(1又は複数)の含有率は、該組成物の全質量に対して、0.0001~10質量%なる範囲、及び好ましくは該化粧品組成物(B)の全質量に対して、0.005~5質量%なる範囲の量に相当する。

該直接染料に関連して、これらの染料は、より具体的には、イオン性及びノニオン性の種、好ましくはカチオン性又はノニオン性の種から選択される。

列挙可能な適当な直接染料の例は、アゾ；メチン；カルボニル；アジン；ニトロ(ヘテロ)アリール；トリ(ヘテロ)アリールメタン；ポルフィリン；フタロシアニン直接染料、及び天然直接染料の単独又は混合物を含む。

より具体的には、該アゾ染料は、-N=N-官能基を含み、その2つの窒素原子は、同時に一つのリングに組込まれてはいない。しかし、該配列-N=N-の2つの窒素原子の一方が、リングに組込まれているものを排除するものではない。

【0050】

上記メチン群の染料は、より具体的には、>C=C<及びN=C<から選択される少なくとも一つの配列を含み、該配列中の2つの原子が、同時に一つのリング内に組込まれていない化合物である。しかし、該配列の窒素又は炭素原子の一方が、あるリングに組込まれていてもよいことを指摘しておく。より具体的には、この群の染料は、メチン、アゾメチン、モ

10

20

30

40

50

ノ-及びジ-アリアルメタン、インドアミン(又はジフェニルアミン)、インドフェノール、インドアニリン、カルボシアニン、アザカルボシアニン及びその異性体、ジアザカルボシアニン及びその異性体、テトラアザカルボシアニン及びヘミシアニン等の型の化合物から誘導される。

上記カルボニル群の染料に関連して、その列挙可能な例は、アクリドン、ベンゾキノロン、アンスラキノロン、ナフトキノロン、ベンズアントロン、アンスラアントロン、ピラントロン、ピラゾールアントロン、ピリミジノアントロン、フラバアントロン、イダントロン(idanthrone)、フラボン、(イソ)ピオラントロン(バットブルー-20)、イソインドリノン、ベンズイミダゾロン、イソキノリノン、アンスラピリドン、ピラゾロキナゾロン、ペリノン、キナクリドン、キノフタロン、インジゴイド、チオインジゴ、ナフタルイミド、アンスラピリミジン、ジケトピロロピロール及びクマリンから選択される染料を包含する。

【0051】

該環状アジン群の染料に関しては、特にアジン、キサントゲン、チオキサントゲン、フルオリンジン、アクリジン、(ジ)オキサジン、(ジ)チアジン、及びピロニンを挙げるができる。

該ニトロ(ヘテロ)芳香族染料は、より詳しくは、ニトロベンゼン又はニトロピリジン直接染料である。

上記ポルフィリン又はフタロシアニン型の染料に関しては、場合により1又はそれ以上の金属又は金属イオン、例えばアルカリ金属、アルカリ土類金属、亜塩及びケイ素を含む、カチオン性又は非-カチオン性化合物を使用することができる。

列挙可能な特に適した直接染料の例は、ニトロベンゼン染料；アゾ直接染料；アゾメチン直接染料；メチン直接染料；アザカルボシアニン直接染料、例えばテトラアザカルボシアニン(テトラアザペンタメチン)；キノロン及び特にアンスラキノロン、ナフトキノロン又はベンゾキノロン直接染料；アジン；キサントゲン；トリアリアルメタン；インドアミン；インジゴイド；フタロシアニン直接染料；ポルフィリン及び天然直接染料の単独又はこれらの混合物を包含する。

【0052】

これら染料は、単一発色団型の染料(即ち、一種のみの染料を含む)又は多重発色団、好ましくは二又は三発色団型の染料；該発色団は同一でも異なってもよく、また同一の化学物質群を由来とする又はその他を由来とするものであり得る。多重発色団染料は、400~800nmなる範囲内の可視領域において吸収を示す、分子を夫々由来とする、幾つかのラジカルを含むことに注意すべきである。さらに、該染料のこの吸光度は、如何なる予備的なその酸化も、あるいは如何なる他の化学種との組合せをも必要としない。

多重発色団染料の場合、該発色団は、カチオン性又は非-カチオン性であり得る、少なくとも一つのリンカーによって、一緒に結合されている。

好ましくは、該リンカーは、直鎖、分岐鎖又は環状の C_1 - C_{20} アルキル鎖であり、これは場合により少なくとも一つのヘテロ原子(例えば、窒素又は酸素)及び/又はこのような原子を含む少なくとも一つの基(CO 、 SO_2)で中断されており；場合によりフェニル核と融合されていてもされていなくてもよく、該リング内に組込まれた少なくとも一つの四級化窒素原子及び場合により少なくとも一つの他のヘテロ原子(例えば、酸素、窒素又は硫黄原子)を含む、少なくとも一つのヘテロ環によって中断されており；場合により少なくとも一つの置換又は無置換のフェニル又はナフチル基、場合により2つの置換又は無置換の C_1 - C_{15} アルキル基で置換された少なくとも一つの四級アンモニウム基で中断されており；該リンカーは、如何なるニトロ、ニトロソ又はパーオキシ基をも含まないものである。

【0053】

該ヘテロ環又は芳香核が置換されている場合、これらは、例えば1種又はそれ以上の、場合によりヒドロキシル基、 C_1 - C_2 アルコキシ基、 C_2 - C_4 ヒドロキシアルコキシ基、アセチルアミノ基、又は1種又はそれ以上の C_1 - C_4 アルキル基で置換され、場合により少なくとも一つのヒドロキシル基を持ち、又は該2つの基は恐らくこれらが結合している窒素原子と共に、窒素原子以外の、同一又は異なる他のヘテロ原子を場合により含む5-又は6-員のヘ

10

20

30

40

50

テロ環を形成する、アミノ基で置換された C_1 - C_8 アルキル基；ハロゲン原子；ヒドロキシ基； C_1 - C_2 アルコキシ基； C_2 - C_4 ヒドロキシアルコキシ基；アミノ基；1又は2個の同一又は異なる、場合により少なくとも一つのヒドロキシ基を持つ、 C_1 - C_4 アルキル基で置換されたアミノ基で置換されている。

本発明に従って使用できる該ベンゼン系直接染料としては、非-限定的な例として、以下に列挙するものを挙げる事ができる：

【0054】

- ・1,4-ジアミノ-2-ニトロベンゼン；
- ・1-アミノ-2-ニトロ-4- -ヒドロキシエチルアミノベンゼン；
- ・1-アミノ-2-ニトロ-4- -ビス(-ヒドロキシエチル)アミノベンゼン；
- ・1,4-ビス(-ヒドロキシエチルアミノ)-2-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-2-ニトロ-4-ビス(-ヒドロキシエチルアミノ)ベンゼン
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-2-ニトロ-4-アミノベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-2-ニトロ-4-(エチル)(-ヒドロキシエチル)アミノベンゼン；

10

- ・1-アミノ-3-メチル-4- -ヒドロキシエチルアミノ-6-ニトロベンゼン；
- ・1-アミノ-2-ニトロ-4- -ヒドロキシエチルアミノ-5-クロロベンゼン；
- ・1,2-ジアミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1-アミノ-2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-ニトロベンゼン；
- ・1,2-ビス(-ヒドロキシエチルアミノ)-4-ニトロベンゼン；
- ・1-アミノ-2-トリス(ヒドロキシメチル)メチルアミノ-5-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-2-アミノ-5-ニトロベンゼン；

20

【0055】

- ・1-ヒドロキシ-2-アミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-3-ニトロ-4-アミノベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-2-アミノ-4,6-ジニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルオキシ-2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-ニトロベンゼン；
- ・1-メトキシ-2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルオキシ-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1- , -ジヒドロキシプロピルオキシ-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-4- , -ジヒドロキシプロピルオキシ-2-ニトロベンゼン

30

- ・1- , -ジヒドロキシプロピルアミノ-4-トリフルオロメチル-2-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-4-トリフルオロメチル-2-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-3-メチル-2-ニトロベンゼン；
- ・1- -アミノエチルアミノ-5-メトキシ-2-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-2-クロロ-6-エチルアミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-2-クロロ-6-アミノ-4-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-6-ビス(-ヒドロキシエチル)アミノ-3-ニトロベンゼン；
- ・1- -ヒドロキシエチルアミノ-2-ニトロベンゼン；
- ・1-ヒドロキシ-4- -ヒドロキシエチルアミノ-3-ニトロベンゼン；

40

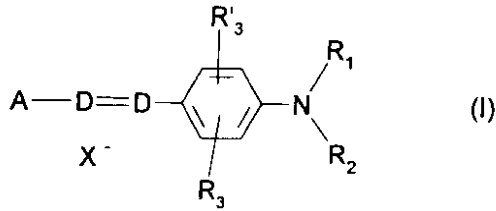
【0056】

本発明に従って使用できる上記アゾ、アゾメチン、メチン及びテトラアザペンタメチン直接染料としては、特許出願WO 95/15144、WO 95/01772及びEP 714 954；FR 2 189 006、FR 2 285 851、FR 2 140 205、EP 1 378 544及びEP 1 674 073に記載されているカチオン性染料を挙げる事ができる。

従って、最も特別には以下の式(I)~(IV)で表される染料、及び好ましくは以下の式(I)及び(III)で表される化合物を挙げる事ができる：

【0057】

【化2】



【0058】

ここで、

Dは、窒素原子又はCH基を表し、

R₁及びR₂は、同一又は異なってもよく、水素原子；-CN、-OH又はNH₂で置換されていてもよいC₁-C₄アルキル基を表し；あるいは該ベンゼンリングの炭素原子と共に、1又はそれ以上のC₁-C₄アルキル基で置換されていてもよい、場合により酸素又は窒素原子を含むヘテロ環を形成し；あるいは4'-アミノフェニル基を表し；

R₃及びR'₃は、同一又は異なってもよく、水素原子又は塩素、臭素、ヨウ素及びフッ素原子から選択されるハロゲン原子、又はシアノ基、C₁-C₄アルキル基、C₁-C₄アルコキシ基又はアセチルオキシ基を表し；

X⁻は、好ましくは塩素原子、メチルサルフェート及びアセテート基から選択されるアニオンを表し；

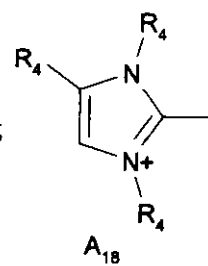
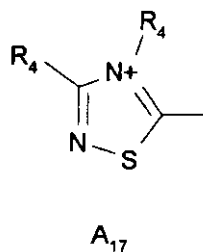
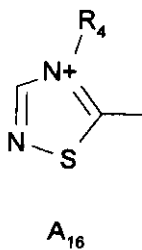
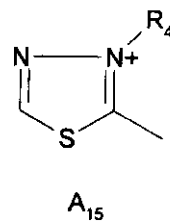
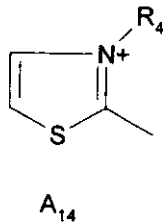
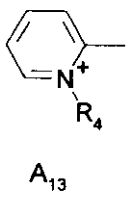
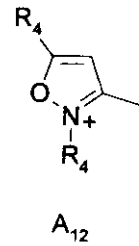
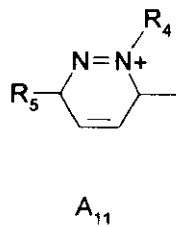
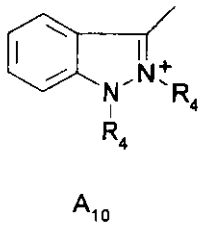
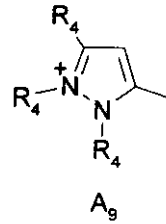
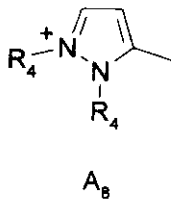
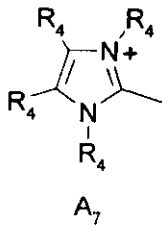
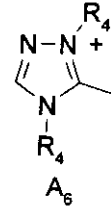
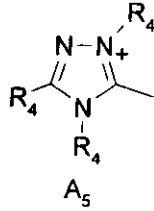
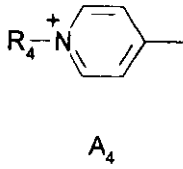
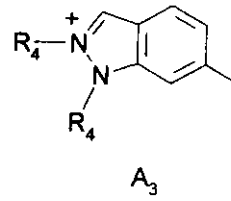
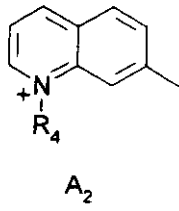
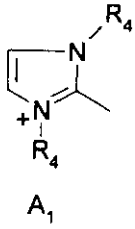
Aは、以下の式で示される構造A1～A18、好ましくはA1、A4、A7、A13及びA18基から選択される基を表し；

【0059】

10

20

【化3】



10

20

30

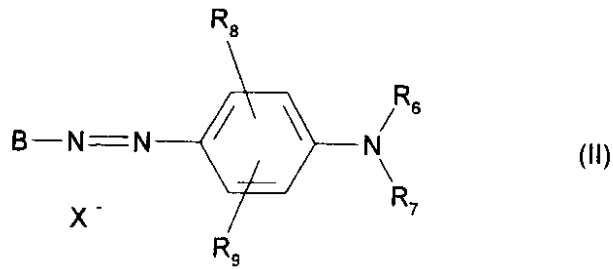
40

【0060】

ここで、R₄は、ヒドロキシル基で置換されていてもよいC₁-C₄アルキル基を表し、またR₅は、C₁-C₄アルコキシ基を表し；

【0061】

【化4】



【0062】

10

ここで、

R_6 は、水素原子又は C_1 - C_4 アルキル基を表し；

R_7 は水素原子、 $-CN$ 基又はアミノ基で置換されていてもよいアルキル基、4'-アミノフェニル基を表すか、あるいは R_6 と共に、場合により酸素及び/又は窒素原子を含み、 C_1 - C_4 アルキル基で置換されていてもよいヘテロ環を形成し；

R_8 及び R_9 は、同一又は異なってもよく、水素原子、ハロゲン原子、例えば臭素、塩素、ヨウ素又はフッ素原子、 C_1 - C_4 アルキル基又は C_1 - C_4 アルコキシ基、又は CN 基を表し；

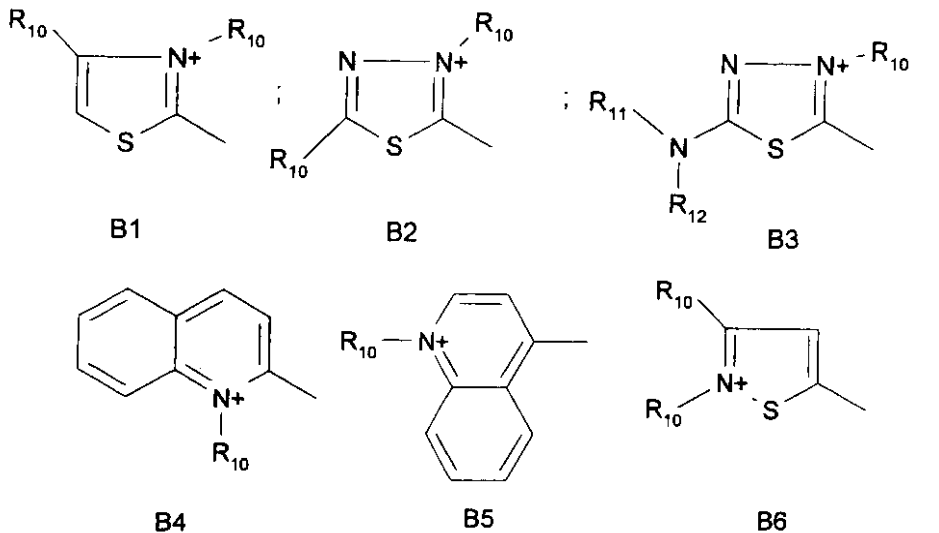
X^- は、好ましくは塩素原子、メチルサルフェート及びアセテート基から選択されるアニオンを表し；

B は、以下の構造式B1~B6で表されるものから選択される基を表し；

20

【0063】

【化5】



30

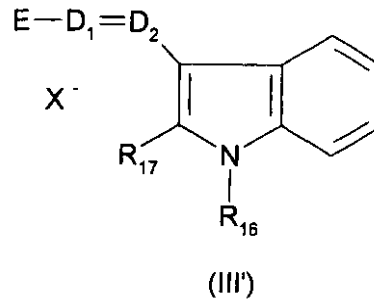
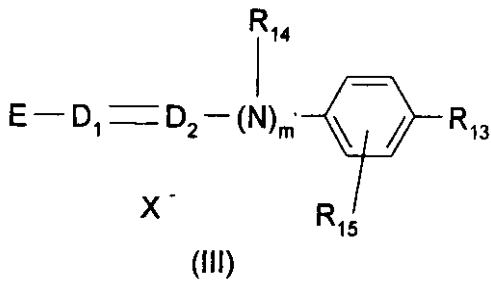
【0064】

ここで、 R_{10} は C_1 - C_4 アルキル基を表し、 R_{11} 及び R_{12} は、同一又は異なってもよく、水素原子又は C_1 - C_4 アルキル基を表し；

40

【0065】

【化6】



10

【0066】

ここで、

R_{13} は水素原子、 C_1 - C_4 アルコキシ基、ハロゲン原子、例えば臭素、塩素、ヨウ素又はフッ素原子、又はアミノ基を表し；

R_{14} は水素原子、 C_1 - C_4 アルコキシ基を表し、又は該ベンゼンリングの炭素原子と共に、場合により酸素原子を含み、及び/又は1又はそれ以上の C_1 - C_4 アルキル基で置換されていてもよい、ヘテロ環を形成し；

R_{15} は水素原子又はハロゲン原子、例えば臭素、塩素、ヨウ素又はフッ素原子を表し；

R_{16} 及び R_{17} は、同一又は異なってもよく、水素原子又は C_1 - C_4 アルキル基を表し；

D_1 及び D_2 は、同一又は異なってもよく、水素原子又はCH基を表し；

$m=0$ 又は1、好ましくは1であり；

R_{13} が、無置換のアミノ基を表す場合には、 D_1 及び D_2 は、同時に-CHを表しかつ $m=0$ であることを理解すべきであり；

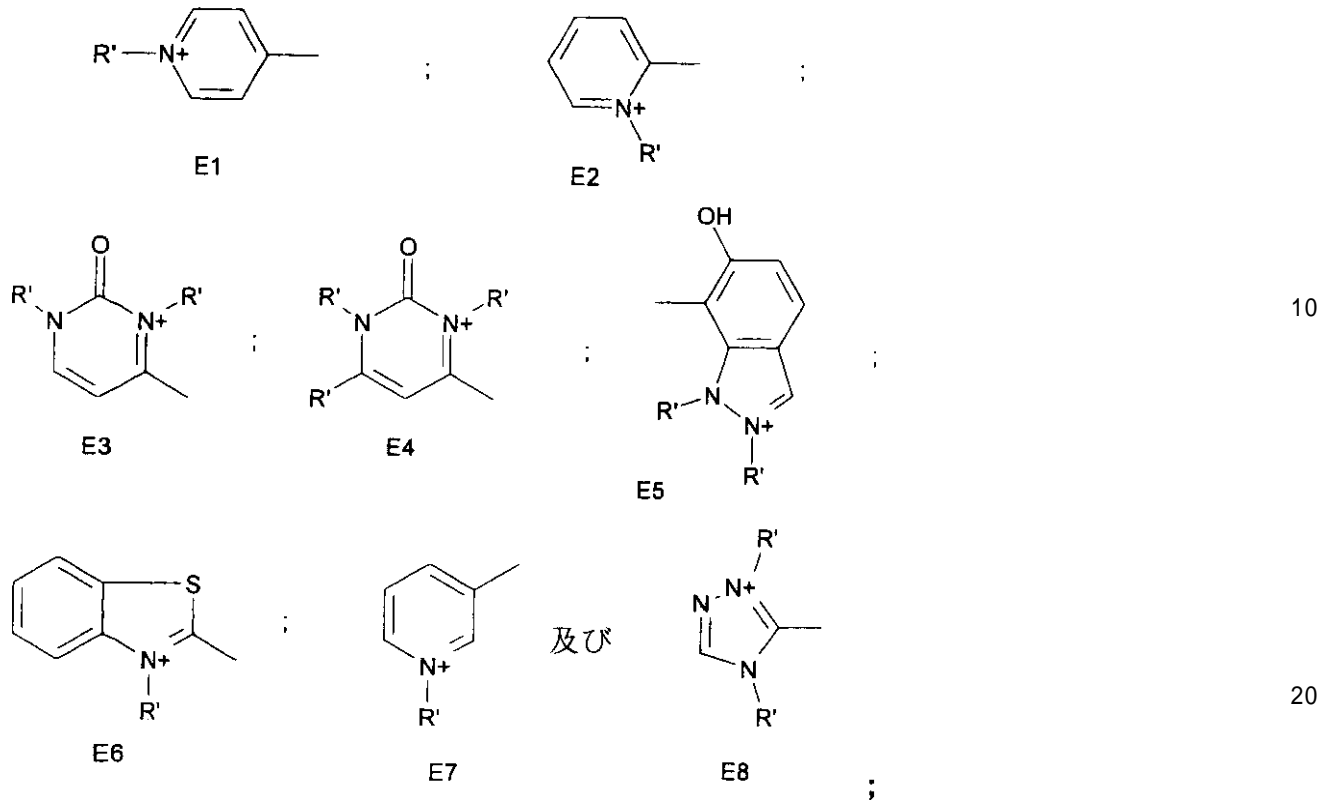
X^- は、好ましくは塩素原子、メチルサルフェート及びアセテート基から選択されるアニオンを表し；

Eは、以下の構造式E1~E8、特に構造式E1、E2及びE7で表されるものから選択される基を表し；

【0067】

20

【化7】



10

20

【0068】

ここで、R'は、C₁-C₄アルキル基を表し；

m=0かつD₁が窒素原子を表す場合、Eは以下の構造式E9を持つ基を表すこともでき；

【0069】

【化8】



30

【0070】

ここで、R'は、C₁-C₄アルキル基を表し；

【0071】

【化9】



40

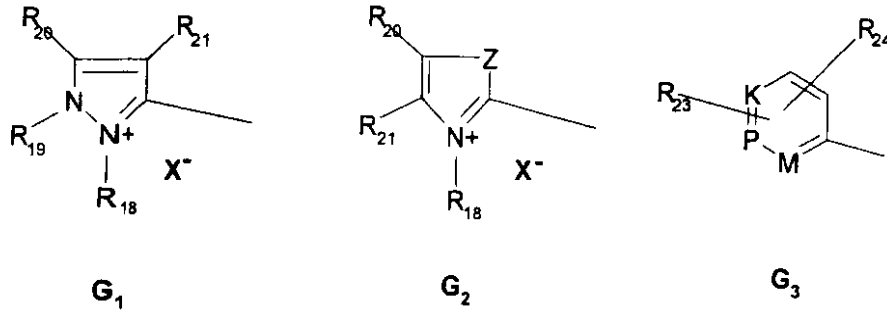
【0072】

ここで、

該記号Gは、以下の構造式G₁~G₃で表されるものから選択される基を表し；

【0073】

【化10】



10

【0074】

ここで、該構造 $G_1 \sim G_3$ において、

R_{18} は C_1 - C_4 アルキル基、 C_1 - C_4 アルキル基で置換されていてもよいフェニル基、又は塩素、臭素、ヨウ素及びフッ素原子から選択されるハロゲン原子を表し；

R_{19} は C_1 - C_4 アルキル基又はフェニル基を表し；

R_{20} 及び R_{21} は、同一又は異なってもよく、 C_1 - C_4 アルキル基、フェニル基を表し、又は G_1 においては、一緒に、1又はそれ以上の C_1 - C_4 アルキル基、 C_1 - C_4 アルコキシ基又は O_2 基で置換されたベンゼンリングを形成し、あるいは G_2 においては一緒に、場合により1又はそれ以上の C_1 - C_4 アルキル基、 C_1 - C_4 アルコキシ基又は NO_2 基で置換されたベンゼンリングを形成し；

20

R_{20} はまた水素原子を表すこともでき；

Zは酸素又は硫黄原子又は基： $-NR_{19}$ を表し；

Mは基： $-CH$ 、 $-CR$ (Rは C_1 - C_4 アルキル基を表す)又は $NR_{22}(X^-)_r$ を表し；

Kは基： $-CH$ 、 $-CR$ (Rは C_1 - C_4 アルキル基を表す)又は $NR_{22}(X^-)_r$ を表し；

Pは基： $-CH$ 、 $-CR$ (Rは C_1 - C_4 アルキル基を表す)又は $NR_{22}(X^-)_r$ を表し；

rは0又は1を表し；

R_{22} は O^- 原子、 C_1 - C_4 アルコキシ基又は C_1 - C_4 アルキル基を表し；

【0075】

R_{23} 及び R_{24} は、同一又は異なってもよく、水素原子又は塩素、臭素、ヨウ素及びフッ素原子から選択されるハロゲン原子、 C_1 - C_4 アルキル基又は C_1 - C_4 アルコキシ基、あるいは $-NO_2$ 基を表し；

30

X^- は、好ましくは塩素、ヨウ素、メチルサルフェート、エチルサルフェート、アセテート及びパークロレートから選択されるアニオンを表し；

但し、 R_{22} が O^- を表す場合には、rは0であり；

K又はP又はMが $-N-(C_1-C_4)$ アルキル X^- を表す場合、 R_{23} 又は R_{24} は、好ましくは水素原子以外の基を表し；

Kが $-NR_{22}(X^-)_r$ を表す場合、 $M=P=-CH$ 又は CR であり；

Mが $-NR_{22}(X^-)_r$ を表す場合、 $K=P=-CH$ 又は CR であり；

Pが $-NR_{22}(X^-)_r$ を表す場合、 $K=M$ であり、また $-CH$ 又は CR を表し；

【0076】

40

Zが硫黄原子を表すと共に、 R_{21} が C_1 - C_4 アルキル基を表す場合、 R_{20} は水素原子以外の基であり；

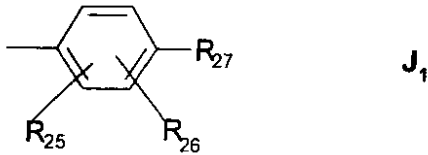
Zが $-NR_{22}$ を表すと共に、 R_{19} が C_1 - C_4 アルキル基を表す場合、該構造 G_2 の基である R_{18} 、 R_{20} 又は R_{21} の少なくとも一つは、 C_1 - C_4 アルキル基以外の基であり；

記号Jは、以下に列挙する基を表し；

・(a) 以下の構造式 J_1 で表される基；

【0077】

【化11】



【0078】

該構造式 J_1 において、

R_{25} は水素原子、塩素、臭素、ヨウ素及びフッ素原子から選択されるハロゲン原子、 C_1 - C_4 アルキル基又は C_1 - C_4 アルコキシ基、 $-OH$ 、 $-NO_2$ 、 $-NHR_{28}$ 、 $-NR_{29}R_{30}$ 又は C_1 - C_4 - $NHCO$ アルキル基を表し、あるいは R_{26} と共に、場合により窒素、酸素及び硫黄原子から選択される1種又はそれ以上のヘテロ原子を含む、5-又は6-員のリングを形成し；

R_{26} は水素原子、塩素、臭素、ヨウ素及びフッ素原子から選択されるハロゲン原子、 C_1 - C_4 アルキル基又は C_1 - C_4 アルコキシ基を表すか、あるいは R_{27} 又は R_{28} と共に、場合により窒素、酸素及び硫黄原子から選択される1種又はそれ以上のヘテロ原子を含む、5-又は6-員のリングを形成し；

R_{27} は水素原子、 $-OH$ 基、基： $-NHR_{28}$ 又は $-NR_{29}R_{30}$ を表し；

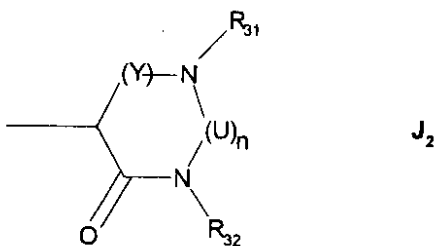
R_{28} は水素原子、 C_1 - C_4 アルキル基、 C_1 - C_4 モノヒドロキシアルキル基、 C_2 - C_4 ポリヒドロキシアルキル基又はフェニル基を表し；

R_{29} 及び R_{30} は、同一又は異なってもよく、 C_1 - C_4 アルキル基、 C_1 - C_4 モノヒドロキシアルキル基又は C_2 - C_4 ポリヒドロキシアルキル基を表し；

・(b) 5-又は6-員の窒素原子含有ヘテロ環式基であって、他のヘテロ原子及び/又はカルボニル基を含むことができ、また1種又はそれ以上の C_1 - C_4 アルキル基、アミノ基又はフェニル基で置換されていてもよく、また特に以下の構造式 J_2 を持つ基を表し；

【0079】

【化12】



【0080】

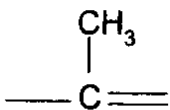
該構造式 J_2 において、

R_{31} 及び R_{32} は、同一又は異なってもよく、水素原子、 C_1 - C_4 アルキル基又はフェニル基を表し；

Yは $-CO-$ 基又は次式で表される基を表し；

【0081】

【化13】



【0082】

nは0又は1であり、nが1である場合、Uは $-CO-$ 基を表す。

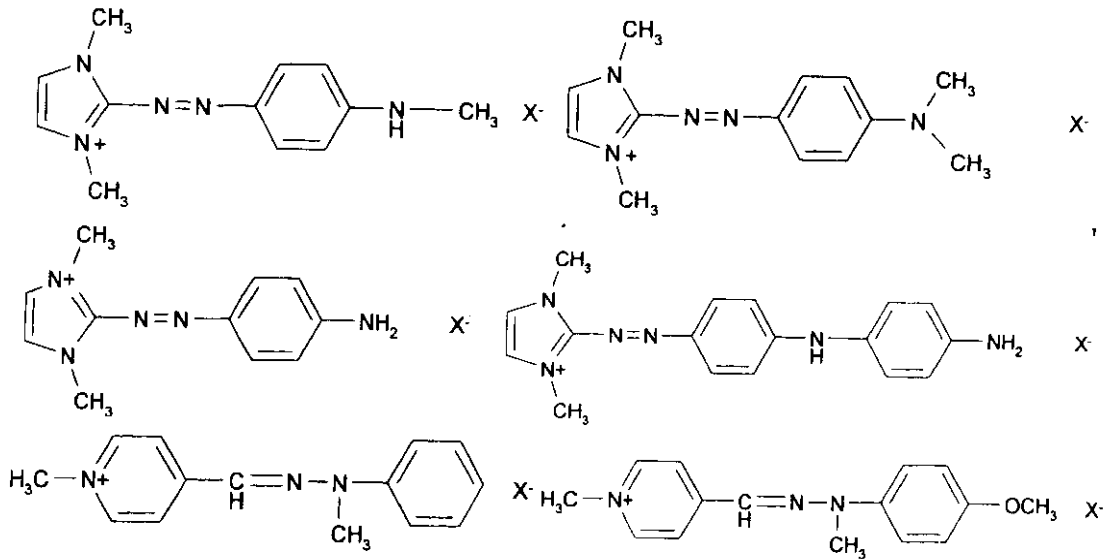
上記構造式(I)~(IV)において、該 C_1 - C_4 アルキル基又はアルコキシ基は、好ましくはメチル、エチル、ブチル、メトキシ又はエトキシ基を表す。

式(I)及び(III)で表される上記化合物としては、以下の式で表される化合物が好ましい

:

【 0 0 8 3 】

【 化 1 4 】



10

【 0 0 8 4 】

20

同様に列挙可能な上記アゾ直接染料は、「カラーインデックスインターナショナル(Colour Index International)」第3版に記載されている以下のような染料である：

- ・ディパーズレッド(Disperse Red) 17；
- ・ベーシックレッド(Basic Red) 22；
- ・ベーシックレッド(Basic Red) 76；
- ・ベーシックイエロー(Basic Yellow) 57；
- ・ベーシックブラウン(Basic Brown) 16；
- ・ベーシックブラウン(Basic Brown) 17；
- ・ディパーズブラック(Disperse Black) 9

同様に、1-(4'-アミノジフェニルアゾ)-2-メチル-4-ビス(-ヒドロキシエチル)アミノベンゼンを挙げることもできる。

30

【 0 0 8 5 】

列挙可能な上記キノン直接染料は、以下に例示する染料である：

- ・ディパーズレッド(Disperse Red) 15；
- ・ソルベントバイオレット(Solvent Violet) 13；
- ・ディパーズバイオレット(Disperse Violet) 1；
- ・ディパーズバイオレット(Disperse Violet) 4；
- ・ディパーズブルー(Disperse Blue) 1；
- ・ディパーズバイオレット(Disperse Violet) 8；
- ・ディパーズブルー(Disperse Blue) 3；
- ・ディパーズレッド(Disperse Red) 11；
- ・ディパーズブルー(Disperse Blue) 7；
- ・ベーシックブルー(Basic Blue) 22；
- ・ディパーズバイオレット(Disperse Violet) 15；
- ・ベーシックブルー(Basic Blue) 99；

40

同様に以下の化合物をも挙げる事ができる：

- ・1-N-メチルモルホリニウムプロピルアミノ-4-ヒドロキシアンスラキノン；
- ・1-アミノプロピルアミノ-4-メチルアミノアンスラキノン；
- ・1-アミノプロピルアミノアンスラキノン
- ・5- -ヒドロキシエチル-1,4-ジアミノアンスラキノン

50

- ・2-アミノエチルアミノアンスラキノン；
- ・1,4-ビス(, -ジヒドロキシプロピルアミノ)アンスラキノン。

【0086】

列挙可能な上記アジン染料は、以下のような化合物である：

- ・ベーシックブルー(Basic Blue) 17；
- ・ベーシックレッド(Basic Red) 2

本発明に従って使用できる上記トリアリールメタン染料としては、以下のような化合物を挙げることができる：

- ・ベーシックグリーン(Basic Green) 1；
- ・ベーシックバイオレット(Basic Violet) 3；
- ・ベーシックバイオレット(Basic Violet) 14；
- ・ベーシックブルー(Basic Blue) 7；
- ・ベーシックブルー(Basic Blue) 26。

10

本発明に従って使用できる上記インドアミン染料としては、以下のような化合物を挙げることができる：

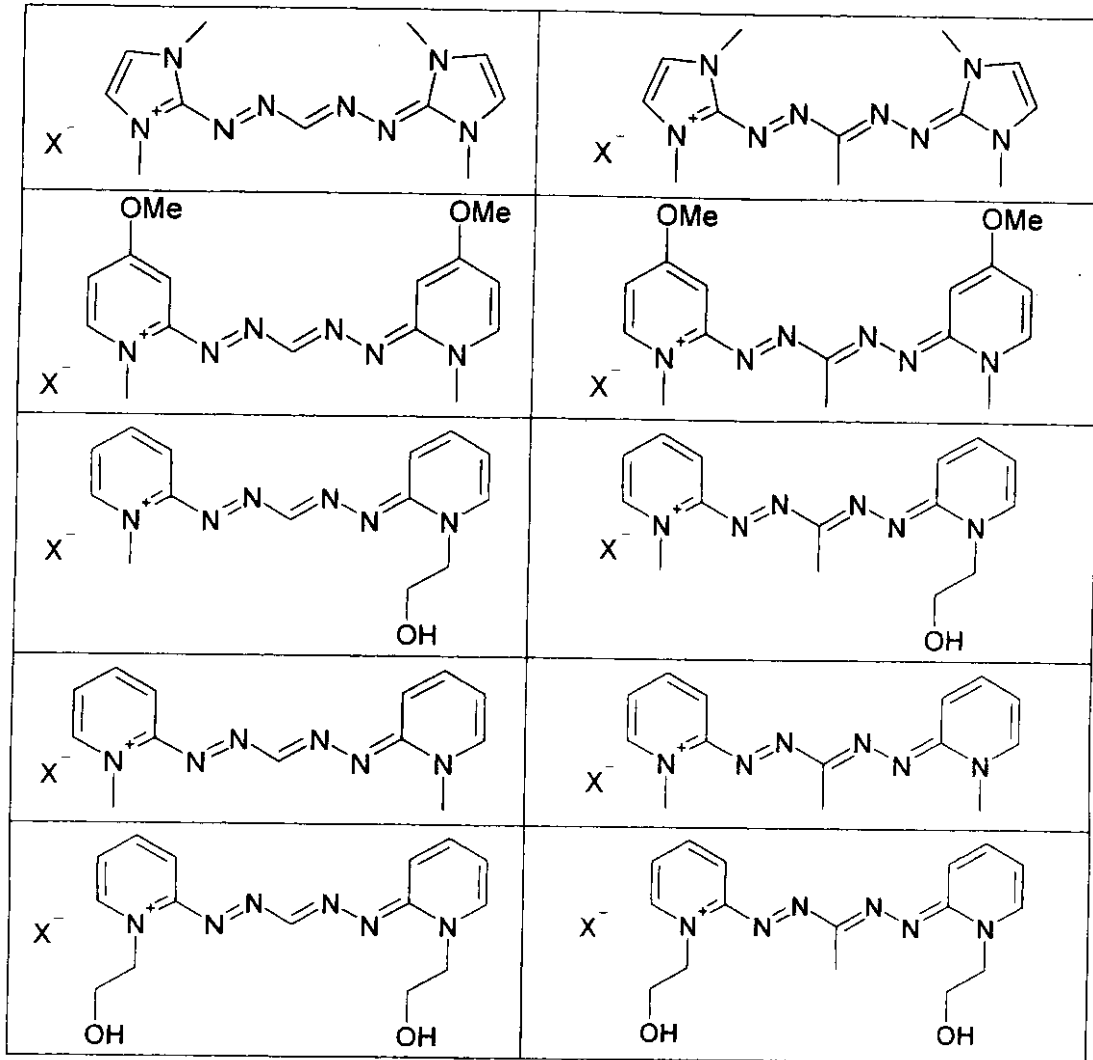
- ・2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-[ビス(-4'-ヒドロキシエチル)アミノ]アニリノ-1,4-ベンゾキノ
- ・2- -ヒドロキシエチルアミノ-5-(2'-メトキシ-4'-アミノ)アニリノ-1,4-ベンゾキノ
- ・3-N-(2'-クロロ-4'-ヒドロキシ)フェニルアセチルアミノ-6-メトキシ-1,4-ベンゾキノ
- ・3-N-(3'-クロロ-4'-メチルアミノ)フェニルウレイド-6-メチル-1,4-ベンゾキノ
- ・3-[4'-N-(エチル、カルバミルメチル)アミノ]フェニルウレイド-6-メチル-1,4-ベンゾ

20

本発明に従って使用できる上記テトラアザペンタメチン型の染料としては、以下の表に与えられた、以下の化合物を挙げることができ、Anは以前の如く定義される：

【0087】

【化15】



10

20

30

【0088】

上記表において、 X^- は、好ましくは塩素原子、ヨウ素原子、メチルサルフェート、エチルサルフェート、アセテート及びパークロレートから選択されるアニオンを表す。

該多重発色団を持つ染料として、より具体的には、対称又は非-対称のアゾ及び/又はアゾメチン(ヒドラゾン)2-発色団又は3-発色団を持つ染料を挙げることができ、これらは、一方では、少なくとも一つの場合により融合された5-又は6-員の芳香族ヘテロ環を含み、該ヘテロ環内に組込まれた少なくとも一つの高級化窒素原子及び場合により少なくとも一つの他のヘテロ原子(例えば、窒素、硫黄又は酸素原子)を含み、また他方では、少なくとも一つの場合により置換されたフェニル又はナフチル基を含み、ここで該フェニル又はナフチル基は、場合により少なくとも一つの基OR[ここで、Rは水素原子、場合により置換された C_1-C_6 アルキル基、場合により置換されたフェニル核、又は少なくとも一つの基 $N(R')$ ₂(ここで、同一又は異なる R' は、水素原子、場合により置換された C_1-C_6 アルキル基、又は場合により置換されたフェニル核を表す)を表す]を有し、該基 R' は、場合によりこれらが結合している窒素原子と共に、飽和5-又は6-員のヘテロ環を形成し、あるいはまた該基 R' の一方及び/又は両者は、各々該窒素原子に対してo-位に位置する、該芳香族リングの炭素原子と共に、飽和5-又は6-員のヘテロ環を形成し得る。

40

【0089】

好ましいものとして例示できる芳香族カチオン性ヘテロ環は、1~3個の窒素原子、及び好ましくは1又は2個の窒素原子を含み、その一方が高級化されている5-又は6-員のリングを含み、該ヘテロ環は、さらに場合によりベンゼン核と融合されている。同様に、該ヘテ

50

口環は、場合により窒素原子以外にもう一つのヘテロ原子、例えば硫黄又は酸素原子を含むことができることに注意すべきである。

該ヘテロ環又はフェニル又はナフチル基が、置換されている場合、これらの基は、例えば場合によりヒドロキシル基、 C_1 - C_2 アルコキシ基、 C_2 - C_4 ヒドロキシアルコキシ基、アセチルアミノ基又は場合により少なくとも一つのヒドロキシル基を持つ、1又は2個の C_1 - C_4 アルキル基で置換された、あるいはこれら2つの基が、場合によりこれらが結合している窒素原子と共に、場合により窒素原子以外の、同一又は異なるもう一つのヘテロ原子を含む、5-又は6-員のヘテロリングを形成するアミノ基で置換された、1又はそれ以上の C_1 - C_8 アルキル基；ハロゲン原子；ヒドロキシル基； C_1 - C_2 アルコキシ基； C_2 - C_4 ヒドロキシアルコキシ基；アミノ基；場合により少なくとも一つのヒドロキシル基を持つ、1又は2個の同一又は異なる C_1 - C_4 アルキル基で置換されたアミノ基で、置換されている。

10

【0090】

これらの多重発色団は、飽和又は不飽和で、場合により芳香族のヘテロ環内に組み込まれていても組み込まれていなくてもよい、少なくとも一つの四級化された窒素原子を場合により含む、少なくとも一つのリンカーによって一緒に結合されている。

好ましくは、該リンカーは、直鎖、分岐鎖又は環状の C_1 - C_{20} アルキル鎖であって、場合により少なくとも一つのヘテロ原子(例えば、窒素原子又は酸素原子)及び/又はこのようなヘテロ原子を含む少なくとも一つの基(CO又は SO_2)で中断されており；場合によりフェニル核と融合していても融合していなくてもよい、また少なくとも一つの、該リング内に組み込まれた四級化窒素原子、及び場合により少なくとも一つの他のヘテロ原子(例えば、酸素原子、窒素原子又は硫黄原子)を含む、少なくとも一つのヘテロ環で中断されており；場合により、少なくとも一つの置換又は無置換のフェニル又はナフチル基で中断され、場合により置換された2つの C_1 - C_{15} アルキル基で置換されている、少なくとも一つの四級化アンモニウム基で中断されている。ここで、該リンカーは、如何なるニトロ、ニトロソ又はパーオキシ基をも含まないものである。

20

該リンカーと各発色団との間の結合は、一般的に該フェニル又はナフチル核上のヘテロ原子-含有置換基を介して、あるいは該カチオン性ヘテロ環の四級化された窒素原子を介して起こる。

【0091】

該染料は、同一又は異なる発色団を含むことができる。

30

このような染料の例に関しては、特に以下に列挙する特許出願を参照することができる：EP 1 637 566、EP 1 619 221、EP 1 634 926、EP 1 619 220、EP 1 672 033、EP 1 671 954、EP 1 671 955、EP 1 679 312、EP 1 671 951、EP 167 952、EP 167 971、WO 06/063 866、WO 06/063 867、WO 06/063 868、WO 06/063 869、EP 1 408 919、EP 1 377 264、EP 1 377 262、EP 1 377 261、EP 1 377 263、EP 1 399 425、EP 1 399 117、EP 1 416 909、EP 1 399 116及びEP 1 671 560。

以下の特許出願に記載されている、カチオン性直接染料を使用することも可能である：

EP 1 006 153：ここにはカチオン型のリンカーを介して結合されたアンスラキノンの2種の発色団を含む染料が記載されている；EP 1 433 472、EP 1 433 474、EP 1 433 471及びEP 1 433 473：ここには、カチオン性又は非-カチオン性リンカーを介して結合された同一又は異なる2-発色団型の染料が記載されている；及びEP 6 291 333：ここには、特に3個の発色団を含み、その一つがアンスラキノ発色団であり、これにアゾ又はジアザカルボシアニン型又はその異性体である2つの発色団が結合している染料が、記載されている。

40

【0092】

本発明に従って使用できる上記天然直接染料としては、ラウソン、ジュグロン、アリザリン、パープリン、カルミニン酸、ケルメス酸、プルプロガリン、プロトカテキュアルデヒド、インジゴ、イサチン、クルクミン、スピヌロシン、アピゲニジン、及びオルセインズ(orceins)を挙げることができる。これらの天然染料を含有する抽出液又は浸出液及び特にヘナを主成分とするパップ又は抽出液を使用することも可能である。

50

該直接染料が存在する場合、これらは、より具体的には該組成物の全質量に対して、0.0001~10質量%なる範囲及び好ましくは0.005~5質量%なる範囲に相当する。

本発明の染色法において使用する、該化粧品組成物(B)は、1種の型及び/又は他の型の染料を含むことができる。これは、場合により2種の染料組成物の混合物に由来するものであり得、その一つは酸化染料を含み、他方は該直接染料を含む。

該化粧品組成物(B)は、さらに1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む。

本発明による該組成物(B)において使用できる該アンモニウム塩は、アンモニウム塩(NH₄⁺)である。

本発明による該組成物(B)において使用できる該アンモニウム塩は、好ましくは以下の酸の塩：酢酸塩、炭酸塩、重炭酸塩、塩化物、クエン酸塩、硝酸塩、亜硝酸塩、リン酸塩、硫酸塩から選択される。

特に好ましい方法では、炭酸アンモニウムを使用するであろう。

好ましくは、本発明の方法が淡色化方法である場合、該組成物(B)は如何なる過酸塩をも含まない。

【0093】

本発明の方法が淡色化方法である場合、該アンモニウム塩は、1種又はそれ以上の固体又はペースト状の補助剤、及び特に微粉化剤(pulverulents)との混合物として使用することができる。従って、該補助剤は、クレー、アンモニウム塩以外の塩、アニオン性、ノニオン性、カチオン性又は両性イオン性界面活性剤、天然又は合成増粘剤、場合により変性されたデンプン、ガラスビーズ、シリカ、ナイロン、アルミナ、二酸化チタン、ゼオライト、ポリ(メチルメタクリレート)(PMMA)、キトサン、マルトデキストリン、シクロデキストリン、単糖、二糖、例えばグルコース、スクロース、ソルビトール又はフルクトース、酸化亜鉛、酸化ジルコニウム、シリカビーズ、タルク、特にカルシウムのポロシリケート、ポリエチレン、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、セルロース及びその誘導体、超吸収性化合物、炭酸マグネシウム又はカルシウム、ポリアクリルアミド、多孔質ヒドロキシアパタイト、大鋸屑、ヒバマタ属海草の粉末、架橋ポリビニルピロリドン、アルギン酸カルシウム、活性炭、ポリ(ビニリデンクロライド/アクリロニトリル)粒子、特にアクゾノベル(Akzo Nobel)社により、一般名イクспанセル(Expancel™)なる名称の下に、特定の参照名イクспанセル(Expancel™) WE又はDEの下に市販されているもの、及びこれらの混合物から選択することができる。

【0094】

有利には、本発明の方法が淡色化方法である場合、該組成物(B)は、該組成物の質量に対して、0.1~40質量%なる範囲、好ましくは0.1~20質量%なる範囲及びより一層好ましくは0.5~20質量%なる範囲のアンモニウム塩の含有率を持つ。

有利には、本発明の方法が染色方法である場合、該組成物(B)は、該組成物の質量に対して、0.01~30質量%なる範囲及び好ましくは0.1~20質量%なる範囲のアンモニウム塩の含有率を持つ。

好ましくは、該組成物(B)は、単一のアルカリ性薬剤として、1種又はそれ以上のアンモニウム塩を含む。

該組成物(B)は、無水又は水性組成物であり得る。

該用語「水性組成物」とは、5質量%を越える水、好ましくは10質量%を越える水、及びより一層有利には20質量%を越える水を含む組成物を意味する。

好ましくは、該組成物(B)は、水性組成物である。

好ましくは、該組成物(B)は、水を含む。より一層好ましくは、該水の濃度は、該組成物の全質量の、10~90質量%、及びより一層好ましくは20~80質量%なる範囲内であり得る。

該化粧品組成物(B)は、場合により1種又はそれ以上の溶媒を含むことができる。

【0095】

列挙可能な有機溶媒の例は、直鎖又は分岐鎖のC₂-C₄アルカノール、例えばエタノール及びイソプロパノール；グリセロール；ポリオール及びポリオールエーテル、例えば2-ブ

トキシエタノール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル及びモノエチルエーテル、さらにまた芳香族アルコール、例えばベンジルアルコール又はフェノキシエタノール、及びこれらの混合物を含む。

該溶媒は、これらが存在する場合には、通常、該化粧品組成物(B)の質量に対して、1~40質量%なる範囲、及び好ましくは5~30質量%なる範囲内の含有率に相当する。

該化粧品組成物(B)は、また標準的な添加剤、例えば前に挙げたもの等を含むことができ、それを参照することができる。

該化粧品組成物(B)のpHは、該組成物が水性である場合、8~11なる範囲内にある。該pHは、酸性化剤又は塩基性化剤を使用することにより調節される。

【0096】

列挙可能な該追加の酸性化剤としては、例えば無機又は有機酸、例えば塩酸、オルトリン酸、硫酸、カルボン酸、例えば酢酸、酒石酸、クエン酸又は乳酸、及びスルホン酸である。

該塩基性化剤としては、これが存在する場合、該塩基性化剤は、塩とされていない有機アミン、あるいは場合により、好ましくはないが、アンモニア水から選択することができる。好ましくは、該組成物が又はその塩を含む場合、該塩基性化剤の含有率は、アンモニア水の含有率(NH₃として表して)よりも高い。アンモニア水を、該組成物(B)における塩基性化剤として使用する場合、該組成物(B)におけるアンモニア水の含有率は、好ましくは最終的に得られる組成物の質量に対して、0.03質量%(NH₃として表して)を越えず、またより一層好ましくは、該最終的な組成物の質量に対して、0.01質量%を越えないであろう。

有利には、該最終的な組成物におけるアンモニア水の含有率は、該最終的に得られる組成物の質量に対して、0.03質量%(NH₃として表して)を越えず、またより一層好ましくは、該最終的な組成物の質量に対して、0.01質量%を越えない。該最終的な組成物は、上記組成物(A)、(B)及び(C)の混合により得られ、これらの混合物は、ケラチン繊維に適用する前に調製され(その場での調製)、あるいは該ケラチン繊維上で直接(予備混合し、あるいは予備混合せずに、また中間的な濯ぎ操作なしに、順次適用)調製されるものであることが指摘される。

【0097】

この工程が、該組成物(A)及び(B)のプレミックス又は該組成物(A)、(B)及び(C)をその場で一緒に混合することによって得た処方物を用いて行われる場合、該混合と毛髪への適用との間の間隔は、好ましくは30分を越えず、好ましくは10分を越えず、またより一層好ましくは5分を越えるべきではない。

最後に、この工程は、1種又はそれ以上の酸化剤を含む組成物(C)を用いて行われる。

より詳しくは、該酸化剤は、過酸化水素、過酸化ウレア、アルカリ金属臭素酸塩又はフェリシアナイド、過酸化(peroxygenated)塩、例えば過硫酸塩、過硼酸塩、過酸又はそのプリカーサ及びアルカリ金属又はアルカリ土類金属過炭酸塩から選択される。1種又はそれ以上のレドックス酵素、例えばラッカーゼ、ペルオキシダーゼ及び2-電子酸化還元酵素(例えば、ウリカーゼ)をも、場合により夫々のドナー又は補助因子の存在下で、酸化剤として使用することもできる。

【0098】

この酸化剤は、有利には、過酸化水素から、特にその濃度が、該酸化性組成物(C)に対して、より詳しくは0.1~50質量%なる範囲、より一層有利には0.5~20質量%なる範囲及びより一層好ましくは1~15質量%なる範囲内であり得る水性溶液(水性過酸化水素用液)として製造される。

所定の淡色化度に依存して、該酸化剤は、また好ましくは過酸化塩から選択される酸化剤を含むことができる。

該酸化性組成物(C)は、水性であっても、また水性でなくてもよい。該用語「水性組成物」とは、5質量%を越える水、好ましくは10質量%を越える水、及びより一層有利には2

10

20

30

40

50

0質量%を越える水を含む組成物を意味する。

【0099】

好ましくは、該酸化性組成物(C)は、水性組成物である。

また、該酸化性組成物は、1種又はそれ以上の有機溶媒を含むこともできる。

列挙可能な有機溶媒の例は、直鎖又は分岐鎖のC₂-C₄アルカノール、例えばエタノール及びイソプロパノール；グリセロール；ポリオール及びポリオールエーテル、例えば2-ブトキシエタノール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル及びモノエチルエーテル、さらにまた芳香族アルコール、例えばベンジルアルコール又はフェノキシエタノール、及びこれらの混合物を含む。

該溶媒は、これらが存在する場合には、通常、該酸化性組成物(C)の質量に対して、1~40質量%なる範囲、及び好ましくは5~30質量%なる範囲内の含有率に相当する。

該酸化性組成物(C)は、特に前に記載したのから選択される、1種又はそれ以上の酸性化剤を含むことができる。

通常、該化粧品組成物(C)のpHは、該組成物が水性である場合、7未満である。

【0100】

該酸化性組成物(C)は、また当分野において従来から使用されている他の成分、特に例えば上記無水組成物(A)又は組成物(B)に関連して詳しく説明されたものを含むことができる。

最後に、該酸化性組成物(C)は、様々な形状、例えば溶液、エマルジョン又はゲル形状にある。

本発明の第一の変形によれば、該組成物(A)、(B)及び(C)は、順次及び中間的な濯ぎなしに、湿潤状態又は乾燥状態にあるケラチン繊維に適用され、またより詳しくは、組成物(A)、次いで組成物(B)及び次に組成物(C)を、あるいは組成物(B)、次いで組成物(A)及び次に組成物(C)を適用する。

本発明の染色方法の第二の変形によれば、適用前に、該組成物(A)及び(B)の混合により得られる組成物、及び次に該酸化性組成物(C)が、中間的な濯ぎなしに、該ケラチン繊維に順次適用される。

本発明の淡色化方法の第二の変形によれば、該組成物(C)及び次いで、適用前に、該組成物(A)及び(B)の混合により得られる組成物を、順次及び中間的な濯ぎなしに、ケラチン繊維に適用する。

【0101】

該方法の第三の変形によれば、適用に先立って、該組成物(A)、(B)及び(C)を、その場で混合することによって得た組成物を、湿潤状態又は乾燥状態にあるケラチン繊維に適用する。

この変形において、組成物[(A)+(B)]の量/組成物(C)の量なる質量比R1及び組成物(A)の量/組成物(B)の量なる比R2は、0.1~10なる範囲、及び好ましくは0.3~3なる範囲で変動する。

有利には、上記該組成物(A)、(B)及び(C)を混合した後に得られる該組成物は、混合後に、脂肪物質の含有率が、該組成物全質量に対して、20質量%を越える、好ましくは25質量%を越える、及びより好ましくは30質量%を越えるような組成物である。

【0102】

有利には、該第二及び第三の変形において、該混合と毛髪への適用との間の間隔は、好ましくは30分を越えず、好ましくは10分を越えず、またより一層好ましくは5分を越えない。

さらに、使用した変法(変形)とは無関係に、繊維上に存在する該混合物(該組成物のその場での混合、又はこれら組成物の連続的な適用の結果として生成)は、所定期間、一般的には約1分~1時間及び好ましくは5~30分間、その場に維持される。

この工程中の温度は、従来通り、室温(15~25なる範囲)~80なる範囲、及び好ましくは室温~60なる範囲内にある。

10

20

30

40

50

この処理の後、該ヒトケラチン繊維は、場合により水で濯がれ、場合によりシャンプー洗淨され、また次に水で濯がれ、その後乾燥されあるいは放置により乾燥される。

最後に、本発明は、多数の区画を備えたデバイスに係わり、該デバイスは、1種又はそれ以上の脂肪物質及び1種又はそれ以上の上記界面活性剤を含有する、前記無水組成物(A)を含む第一の区画；1種又はそれ以上のアンモニウム塩、及び場合により1種又はそれ以上の酸化染料、1種又はそれ以上の直接染料又はこれらの混合物を含む、化粧品組成物(B)を含有する第二の区画；及び1種又はそれ以上の酸化剤を含む、組成物(C)を含有する第三の区画を含む。

【0103】

以下に記載される例は、本発明を例示するのに役立つが、全く、本発明を限定するものではない。

淡色化法

以下の組成物を製造した。そこで、各成分の量はグラム単位で表されている。

無水組成物(A)：

【0104】

【表1】

成分	量
オキシエチレン化(4 EO)ソルビタンモノラウレート	21.7
疎水性のヒュームドシリカ	11.1
液状石油ゼリー	全体を100とするに要する量

10

20

【0105】

化粧品組成物(B)：

【0106】

【表2】

成分	量
炭酸アンモニウム((NH ₄) ₂ CO ₃)	20
脱イオン水	80

30

【0107】

使用の時点において、以下の物質を一緒に混合した：

- ・9質量部の該無水組成物(A)；
- ・1質量部の該組成物(B)；及び
- ・10質量部の、酸化剤：プラチニウムインターナショナル(Platinum International) 20-容(6%の過酸化水素)(C)。

得られた該混合物は、 1×10^{-2} モル%なる炭酸アンモニウム濃度及び 8.7 ± 0.2 なるpHを有していた。この混合物を、次に天然の栗色をした毛髪(色調深度(tone depth)：5)に適用した。浴比：「混合物/房」は、10/1(g/g)であった。

放置期間は、室温(約27)にて45分であった。

40

この放置期間の経過後、該毛髪房を濯ぎ、次いでエルビブ(Elvive)マルチビタミンシャンプーで洗淨した。

本発明によるこの方法の実施は、如何なる攻撃的な臭気の発生も伴わず、良好なレベルの淡色化に導いた。

染色方法

以下の組成物を調製した(各成分の量は、グラム単位で表示した)。

無水組成物A：

【0108】

【表3】

成分	量
オキシエチレン化(4 EO)ソルビタンモノラウレート	21.7
疎水性特性を持つヒュームドシリカ	11.1
液状石油ゼリー	全体を100とするに要する量

【0109】

化粧品組成物B:

【0110】

【表4】

成分	量
炭酸アンモニウム	10
p-フェニレンジアミン	1.62
レゾルシノール	1.64
1-β-ヒドロキシエチルオキシ-2,4-ジアミノベンゼン2 塩酸塩	0.15
メタ重亜硫酸ナトリウム粉末	0.45
エリトルビン酸	0.31
エタノール	8.8
プロピレングリコール	6.2
ヘキシレングリコール	3
ジプロピレングリコール	3
脱イオン水	全体を100とするに要する量

【0111】

使用の時点において、以下の物質を一緒に混合した：

- ・10質量部の該無水組成物(A)；
- ・4質量部の該組成物(B)；及び
- ・15質量部の、プラチニウムインターナショナル(Platinum International) 20-容(6%の過酸化水素)(C)。

pH約8を持つ得られた混合物を、次に90%の白髪を含む天然の髪(NG)の房及び90%の白髪を含む、パーマ掛けした髪(PNG)の房に適用した。浴比：「混合物/房」は、夫々10/1(g/g)であった。

放置期間は27にて30分であった。この放置期間の経過後、該毛髪房を濯ぎ、次いでエルビブ(Elvive)マルチビタミンシャンプーで洗浄した。

【0112】

結果：

該毛髪房の色彩は、ミノルタ(Minolta) CM2600D分光光度計を用いて、CIE L*a*b*表色系において評価した。

a. 色彩における向上又は変動(E_{ab}^*)の計算

色彩における向上(E_{ab}^*)は、該CIE L*a*b*表色系において評価した。このL*a*b*表色系において、L*は該色彩の強度を表し、a*は該系の緑/赤色彩軸を表し、またb*はその青/黄色色彩軸を表す。L*の値が低いほど、該色彩はより濃くあるいはより強力である。

以下の表において、 E_{ab}^* の値は、以下の式(i)に従って、L*a*b*の値から算出される

：

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2} \quad (i)$$

10

20

30

40

50

該色彩における向上 (E_{ab}^*) は、天然の白髪 (NG) の房及びパーマ掛けした白髪の房について算出した。

式 (i) において、該天然の白髪 (NG) の房について、 L^* 、 a^* 及び b^* は、着色後に、天然の白髪の房について測定された値を表し、また L_0^* 、 a_0^* 及び b_0^* は、染色されていない天然の白髪について測定された値を表す。

式 (i) において、該パーマ掛けした白髪 (PNG) の房について、 L^* 、 a^* 及び b^* は、染髪後に、該パーマ掛けした白髪の房について測定された値を表し、また L_0^* 、 a_0^* 及び b_0^* は、染色されていない該パーマ掛けした白髪の房について測定された値を表す。

E_{ab}^* の値が大きいほど、該着色性の向上又は変動は良好である。

【0113】

b. 選択性の計算：

E (選択性) の値は、以下の式 (ii) に従って測定された L^* 、 a^* 及び b^* の値から算出した：

$$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2} \quad (\text{ii})$$

該式 (ii) において、 L^* 、 a^* 及び b^* は、染色された天然の白髪について測定された値を表し、また L_0^* 、 a_0^* 及び b_0^* は、染色され、パーマ掛けされた白髪の房について測定された値を表す。

該着色選択性 E は、毛根における毛髪の性質を代表する、天然の毛髪と、最終的な毛髪の性質を代表する、パーマ掛けした毛髪との間の色彩の変化に相当する。 E の値が低いほど、最終的な毛髪と毛根における毛髪との間の着色均一性が高い。

得られた結果を以下の表に与える：

【0114】

【表5】

	L^*	a^*	b^*	ΔE_{ab}^*	ΔE 選択性
未処理の天然の毛髪の房	60.58	0.03	12.85		
未処理のパーマ掛けした毛髪の房	62.23	0.25	13.89		
本発明による組成物で処理した天然の毛髪の房	20.65	2.92	5.58	40.69	0.79
本発明による組成物で処理したパーマ掛けした毛髪房	19.94	2.75	5.28	43.26	

【0115】

上記の表から理解されるように、強力かつ僅かに選択的な着色が、本発明の方法に従って得られる。

さらに、該染料混合物の製造中も、また毛髪房上での放置期間中にも、如何なる攻撃的な臭気も観測されない。

10

20

30

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
A 6 1 K	8/891	(2006.01)	A 6 1 K	8/891
A 6 1 K	8/19	(2006.01)	A 6 1 K	8/19
A 6 1 K	8/22	(2006.01)	A 6 1 K	8/22

(74)代理人 100119013

弁理士 山崎 一夫

(72)発明者 レイラ エルクエ

フランス 9 3 3 6 0 ヌイイ プレザンス アベニュー ド ロスニー 2 0 ビス

(72)発明者 アレン ラグランジュ

フランス 7 7 7 0 0 クブヴレ リュー ド モントリー 5

F ターム(参考) 4C083 AA081 AA121 AB171 AB172 AB311 AB312 AB352 AB411 AC011 AC012

AC071 AC102 AC122 AC241 AC351 AC402 AC472 AC552 AD112 AD151

BB04 BB24 CC35 CC36 EE26 EE27

【外国語明細書】

**Process for lightening or process for lightening direct
dyeing or oxidation dyeing in the presence of an
ammonium salt and device therefor**

The present invention relates to a process for lightening or a process for dyeing keratin fibres, in particular human keratin fibres such as hair comprising the use of an anhydrous cosmetic composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more surfactants, of a cosmetic composition (B) comprising one or more ammonium salts, and of a composition (C) comprising one or more oxidizing agents, when the process according to the invention is a process for dyeing keratin fibres, the composition (B) also comprises one or more dyes.

The present invention also relates to a multi-compartment device which comprises a first compartment comprising the abovementioned anhydrous cosmetic composition (A), a second compartment comprising the abovementioned cosmetic composition (B) and a third compartment comprising the abovementioned oxidizing composition (C).

Many people have been seeking for a long time to modify the colour of their hair and in particular to hide their grey hair. To do this, there are essentially two types of coloration that have been developed.

The first type of coloration is permanent dyeing or oxidation dyeing, which uses dye compositions containing oxidation dye precursors, generally known as oxidation bases. These oxidation bases are colourless or weakly coloured compounds, which, when combined with oxidizing products, can give rise, via a process of oxidative condensation, to coloured compounds.

It is also known that the shades obtained with these

oxidation bases may often be varied by combining them with couplers or dye modifiers, these being chosen especially from aromatic meta-diamines, meta-aminophenols, meta-diphenols and certain heterocyclic compounds, such as indole compounds. The variety of molecules used as oxidation bases and couplers allows a wide range of colours to be obtained.

The second type of dyeing is referred to as semi-permanent dyeing or direct dyeing which consists in applying to the keratin fibres direct dyes, which are coloured and colouring molecules that have affinity for the fibres, in leaving them on for a time to allow the molecules to penetrate, by diffusion, into the fibre, and then in rinsing them off.

In order to perform these dyeing operations, the direct dyes generally used are chosen from nitrobenzene, anthraquinone, nitropyridine, azo, xanthene, acridine, azine and triarylmethane direct dyes.

This type of process does not require the use of an oxidizing agent to develop the colouration. However, it is not excluded to use one in order to obtain a lightening effect along with the coloration. Such a process is then referred to as a direct dyeing or semipermanent dyeing under lightening conditions.

Processes of permanent or semipermanent dyeing under lightening conditions thus consist in using, along with the dye composition, an aqueous composition comprising at least one oxidizing agent, under alkaline pH conditions in the vast majority of cases. The role of this oxidizing agent is, at least in part, to degrade the melanin of the hair, which, depending on the nature of the oxidizing agent present, leads to more less pronounced lightening of the fibres. Thus, for relatively weak lightening, the oxidizing agent is generally hydrogen peroxide. When more substantial

lightening is desired, peroxygenated salts, for instance persulfates, are usually used in the presence of hydrogen peroxide.

Processes for lightening human keratin fibres consist in employing an aqueous composition comprising at least one oxidizing agent, under alkaline pH conditions in the vast majority of cases. The role of this oxidizing agent is to degrade the melanin of the hair, which, depending on the nature of the oxidizing agent present, leads to more or less pronounced lightening of the fibres. Thus, for relatively weak lightening, the oxidizing agent is generally hydrogen peroxide. When greater lightening is required, peroxygenated salts are usually used, for instance persulfates, in the presence of hydrogen peroxide.

One of the difficulties encountered when implementing the lightening or lightening dyeing processes of the prior art arises from the fact that these processes are performed under alkaline conditions and that the alkaline agent most commonly used is aqueous ammonia. The use of aqueous ammonia is particularly advantageous in processes of this type. The reason for this is that it allows the pH of the composition to be adjusted to an alkaline pH to enable activation of the oxidizing agent. However, this alkaline agent also causes swelling of the keratin fibre, with raising of the scales, which promotes the penetration of the oxidizing agent, and also of the dyes, essentially the oxidation dyes, into the fibre, and thus increases the efficacy of the dyeing reaction.

However, this basifying agent is very volatile, which users find disagreeable due to the characteristic strong, rather unpleasant odour of ammonia that is given off during the process.

Furthermore, the amount of ammonia given off makes it

necessary to apply this agent in a larger amount than the amount required to form the process, in order to compensate for this loss. This is not without consequences on the user, who not only remains inconvenienced by the odour, but may also be confronted with greater risks of intolerance, for instance irritation of the scalp in the form, in particular, of stinging.

As regards the option of purely and simply replacing all or some of the aqueous ammonia with one or more other standard basifying agents, this does not lead to compositions that are as efficient as those based on aqueous ammonia, especially since these basifying agents do not afford sufficient lightening of pigmented fibres in the presence of the oxidizing agent.

One of the objects of the present invention is to propose lightening or dyeing processes of human keratin fibres performed in the presence of an oxidizing agent, which do not have the drawbacks of the existing processes, drawbacks due to the presence of large amounts of aqueous ammonia, but which remain at least as efficient. The lightening processes must be efficient as regards the quality and homogeneity of the lightening, and the dyeing processes must be efficient as regards the dyeing power obtained, and also the chromaticity and the homogeneity of the colouration along the fibre.

These aims and others are achieved by the present invention, one subject of which is a process for lightening or dyeing keratin fibres, in particular human keratin fibres such as the hair in which the following are applied to said fibres:

- (a) a cosmetic anhydrous composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more surfactants;
- (b) a cosmetic composition (B) comprising one or

more ammonium salts,

(c) a composition (C) comprising one or more oxidizing agents;

when the process according to the invention is a process for dyeing keratin fibres, the composition (B) also comprises one or more oxidation dyes and/or one or more direct dyes.

Thus, the use of the lightening process according to the invention makes it possible to obtain compositions that have lightening performance qualities equivalent or even superior to those obtained with the existing compositions, especially with compositions based on ammonium hydroxide.

The dyeing process according to the invention leads to strong, sparingly selective colorations, i.e. colorations that are uniform along the fibre.

Moreover, the processes according to the invention employ compositions that do not give off an aggressive odour when they are applied to the hair or when they are prepared.

The present invention also relates to a multi-compartment device comprising, in a first compartment, an anhydrous cosmetic composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more surfactants, in a second compartment, a cosmetic composition (B) comprising one or more ammonium salts, and also optionally one or more oxidation dyes and/or one or more direct dyes, and, in a third compartment, a composition (C) comprising one or more oxidizing agents.

Other characteristics and advantages of the invention will emerge more clearly on reading the description and the examples that follow.

In the text hereinbelow, and unless otherwise indicated,

the limits of a range of values are included in that range.

The human keratin fibres treated by the process according to the invention are preferably the hair.

As indicated previously, the dyeing process is performed in the presence of a cosmetic anhydrous composition (A).

More particularly, for the purposes of the invention, the term "cosmetic anhydrous composition" means a cosmetic composition with a water content which may be equal to zero and which is of less than 5% by weight, preferably less than 2% by weight and even more preferably less than 1% by weight relative to the weight of said composition. It should be noted that the water present in the composition is more particularly "bound water", for instance the water of crystallization of salts or traces of water absorbed by the starting materials used in the preparation of the compositions according to the invention.

The lightening process according to the invention is performed in the presence of compositions not comprising a direct dye or an oxidation dye precursor (bases and couplers) usually used for the dyeing of human keratin fibres, or else, if they are present, their total content does not exceed 0.005% by weight relative to the weight of each composition. Specifically, at such a content, only the composition would optionally be dyed, i.e. no coloration of the keratin fibres would be observed.

Preferably, the lightening process is performed without oxidation base, or coupler, or direct dye.

As has been mentioned, the anhydrous cosmetic composition (A) comprises one or more fatty substances.

The term "fatty substance" means an organic compound that is insoluble in water at ordinary temperature (25°C) and at atmospheric pressure (760 mmHg) i.e. solubility of less than 5%, preferably 1% and even more preferentially 0.1%. They have in their structure at least one chain containing at least two siloxane groups or one hydrocarbon-based chain comprising at least 6 carbon atoms. In addition, the fatty substances are generally soluble in organic solvents under the same temperature and pressure conditions, for instance chloroform, ethanol, benzene, liquid petroleum jelly or decamethyl cyclopentasiloxane.

According to the invention, the fatty substances are chosen from compounds that are liquid or pasty at room temperature and atmospheric pressure.

The fatty substances are especially chosen from C₆-C₁₆ lower alkanes, non-silicone oils of mineral, plant, animal or synthetic origin, fatty alcohols, fatty acids, esters of a fatty acid, esters of a fatty alcohol, non-silicone waxes and silicones.

It is recalled that, for the purposes of the invention, the fatty alcohols, fatty esters and fatty acids more particularly contain one or more linear or branched, saturated or unsaturated hydrocarbon-based groups containing 6 to 30 carbon atoms, which is optionally substituted, in particular with one or more hydroxyl groups (in particular 1 to 4). If they are unsaturated, these compounds may comprise one to three conjugated or nonconjugated carbon-carbon double bonds.

As regards lower C₆-C₁₆ alkanes, these alkanes are linear or branched, or possibly cyclic. By way of example, mention may be made of hexane, undecane, dodecane, tridecane, isoparaffins, for instance isohexadecane and isodecane.

As oils of mineral, plant, animal or synthetic origin

that may be used in the composition of the invention, examples that may be mentioned include:

- hydrocarbon-based oils of animal origin, such as perhydrosqualene;
- triglycerides of plant or synthetic origin, such as liquid fatty acid triglycerides containing from 6 to 30 carbon atoms, for instance heptanoic or octanoic acid triglycerides, or alternatively, for example, sunflower oil, corn oil, soybean oil, marrow oil, grapeseed oil, sesame seed oil, hazelnut oil, apricot oil, macadamia oil, arara oil, castor oil, avocado oil, caprylic/capric acid triglycerides, for instance those sold by the company Stéarineries Dubois or those sold under the names Miglyol[®] 810, 812 and 818 by the company Dynamit Nobel, jojoba oil and shea butter oil;
- linear or branched hydrocarbons having more than 16 carbon atoms, of mineral or synthetic origin, such as volatile or nonvolatile liquid paraffins, and derivatives thereof, petroleum jelly, liquid petroleum jelly, polydecenes, hydrogenated polyisobutenes such as Parleam[®], preferably liquid paraffins, petroleum jelly, liquid petroleum jelly, polydecenes, hydrogenated polyisobutenes such as Parleam[®];
- fluoro oils such as perfluoromethylcyclopentane and perfluoro-1,3-dimethylcyclohexane, sold under the names Flutec[®] PC1 and Flutec[®] PC3 by the company BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimethylcyclobutane; perfluoroalkanes such as dodecafluoropentane and tetradecafluorohexane, sold under the names PF 5050[®] and PF 5060[®] by the company 3M, or bromoperfluorooctyl sold under the name Foralkyl[®] by the company Atochem; nonafluoromethoxybutane and nonafluoroethoxyisobutane; perfluoromorpholine derivatives such as 4-trifluoromethyl perfluoromorpholine sold under the name PF 5052[®] by the company 3M.

The fatty alcohols suitable for use in the invention are more particularly chosen from saturated or unsaturated, linear or branched, alcohols comprising

from 8 to 30 carbon atoms, for instance cetyl alcohol, stearyl alcohol and the mixture thereof (cetylstearyl alcohol), octyldodecanol, 2-butyloctanol, 2-hexyldecanol, 2-undecylpentadecanol, oleyl alcohol or linoleyl alcohol.

The fatty acids that may be used in the anhydrous cosmetic composition (A) may be saturated or unsaturated carboxylic acids and contain from 6 to 30 carbon atoms and in particular from 9 to 30 carbon atoms. They are more particularly chosen from myristic acid, palmitic acid, stearic acid, behenic acid, oleic acid, linoleic acid, linolenic acid and isostearic acid.

As regards the esters of fatty acid and/or of fatty alcohols which are advantageously other than the triglycerides mentioned above; mention may be made, in particular of the esters of saturated or unsaturated, linear or branched C_1 - C_{26} aliphatic mono- or polyacids and of saturated or unsaturated, linear or branched C_1 - C_{26} aliphatic mono- or polyalcohols, the total carbon number of the esters being in particular greater than or equal to 10.

Among the monoesters, mention may be made of dihydroabietyl behenate; octyldodecyl behenate; isocetyl behenate; cetyl lactate; C_{12} - C_{15} alkyl lactate; isostearyl lactate; lauryl lactate; linoleyl lactate; oleyl lactate; (iso)stearyl octanoate; isocetyl octanoate; octyl octanoate; cetyl octanoate; decyl oleate; isocetyl isostearate; isocetyl laurate; isocetyl stearate; isodecyl octanoate; isodecyl oleate; isononyl isononanoate; isostearyl palmitate; methylacetyl ricinoleate; myristyl stearate; octyl isononanoate; 2-ethylhexyl isononate; octyl palmitate; octyl pelargonate; octyl stearate; octyldodecyl erucate; oleyl erucate; ethyl and isopropyl palmitates, 2-ethylhexyl palmitate, 2-octyldecyl palmitate, alkyl myristates such as isopropyl, butyl, cetyl,

2-octyldodecyl, myristyl or stearyl myristate, hexyl stearate, butyl stearate, isobutyl stearate; dioctyl malate, hexyl laurate, 2-hexyldecyl laurate.

Still in the context of this variant, esters of C₄-C₂₂ dicarboxylic or tricarboxylic acids and of C₁-C₂₂ alcohols and esters of mono-, di- or tricarboxylic acids and of C₂-C₂₆ di-, tri-, tetra- or pentahydroxy alcohols may also be used.

The following may especially be mentioned: diethyl sebacate; diisopropyl sebacate; diisopropyl adipate; di-n-propyl adipate; dioctyl adipate; diisostearyl adipate; dioctyl maleate; glyceryl undecylenate; octyldodecyl stearyl stearate; pentaerythrityl monoricinoleate; pentaerythrityl tetraisononanoate; pentaerythrityl tetrapelargonate; pentaerythrityl tetraisostearate; pentaerythrityl tetraoctanoate; propylene glycol dicaprylate; propylene glycol dicaprinate; tridecyl erucate; triisopropyl citrate; triisostearyl citrate; glyceryl trilactate; glyceryl trioctanoate; trioctyldodecyl citrate; trioleyl citrate; propylene glycol dioctanoate; neopentyl glycol diheptanoate; diethylene glycol diisononanoate; and polyethylene glycol distearates.

Among the esters mentioned above, it is preferred to use ethyl, isopropyl, myristyl, cetyl or stearyl palmitate, 2-ethylhexyl palmitate, 2-octyldecyl palmitate, alkyl myristates such as isopropyl, butyl, cetyl or 2-octyldodecyl myristate, hexyl stearate, butyl stearate, isobutyl stearate; dioctyl malate, hexyl laurate, 2-hexyldecyl laurate, isononyl isononanoate or cetyl octanoate.

The composition may also comprise, as fatty ester, sugar esters and diesters of C₆-C₃₀ and preferably C₁₂-C₂₂ fatty acids. It is recalled that the term "sugar" means oxygen-bearing hydrocarbon-based compounds

containing several alcohol functions, with or without aldehyde or ketone functions, and which contain at least 4 carbon atoms. These sugars may be monosaccharides, oligosaccharides or polysaccharides.

Examples of suitable sugars that may be mentioned include sucrose (or saccharose), glucose, galactose, ribose, fucose, maltose, mannose, arabinose, xylose and lactose, and derivatives thereof, especially alkyl derivatives, such as methyl derivatives, for instance methylglucose.

The sugar esters of fatty acids may be chosen especially from the group comprising the esters or mixtures of esters of sugars described previously and of linear or branched, saturated or unsaturated C₆-C₃₀ and preferably C₁₂-C₂₂ fatty acids. If they are unsaturated, these compounds may comprise one to three conjugated or nonconjugated carbon-carbon double bonds.

The esters according to this variant may also be chosen from mono-, di-, tri-, tetraesters and polyesters, and mixtures thereof.

These esters may be chosen, for example, from oleates, laurates, palmitates, myristates, behenates, cocoates, stearates, linoleates, linolenates, caprates and arachidonates, or mixtures thereof such as, especially, oleo-palmitate, oleo-stearate and palmito-stearate mixed esters.

It is more particularly preferred to use monoesters and diesters and especially sucrose, glucose or methylglucose mono- or dioleates, stearates, behenates, oleopalmitates, linoleates, linolenates and oleo-stearates.

An example that may be mentioned is the product sold under the name Glucate® DO by the company Amerchol,

which is a methylglucose dioleate.

Examples of esters or mixtures of esters of sugar and of fatty acid that may also be mentioned include:

- the products sold under the names F160, F140, F110, F90, F70 and SL40 by the company Crodesta, respectively denoting sucrose palmitostearates formed from 73% monoester and 27% diester and triester, from 61% monoester and 39% diester, triester and tetraester, from 52% monoester and 48% diester, triester and tetraester, from 45% monoester and 55% diester, triester and tetraester, from 39% monoester and 61% diester, triester and tetraester, and sucrose monolaurate;
- the products sold under the name Ryoto Sugar Esters, for example referenced B370 and corresponding to sucrose behenate formed from 20% monoester and 80% di-triester-polyester;
- the sucrose mono-dipalmito-stearate sold by the company Goldschmidt under the name Tegosoft® PSE.

The non-silicone wax(es) that may be used in the anhydrous cosmetic composition (A) are chosen especially from carnauba wax, candelilla wax, esparto grass wax, paraffin wax, ozokerite, plant waxes, for instance olive wax, rice wax, hydrogenated jojoba wax or the absolute waxes of flowers such as the essential wax of blackcurrant blossom sold by the company Bertin (France), animal waxes, for instance beeswaxes, or modified beeswaxes (cerabellina); other waxes or waxy starting materials that may be used according to the invention are especially marine waxes, such as the product sold by the company Sophim under the reference M82, and polyethylene waxes or waxes of polyolefins in general.

The silicones that may be used in the cosmetic compositions of the present invention are volatile or nonvolatile, cyclic, linear or branched silicones,

which are unmodified or modified with organic groups, having a viscosity from 5×10^{-6} to $2.5 \text{ m}^2/\text{s}$ at 25°C , and preferably 1×10^{-5} to $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

The silicones that may be used in accordance with the invention may be in the form of oils, waxes, resins or gums.

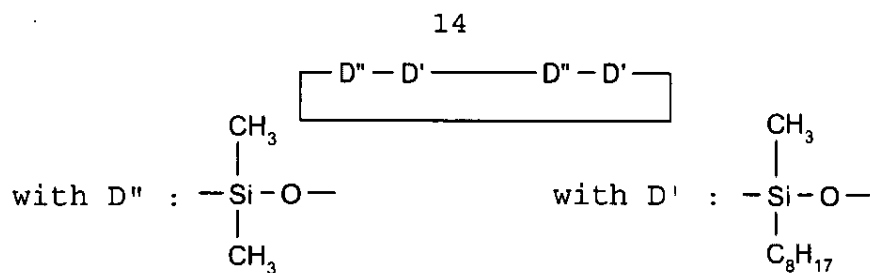
Preferably, the silicone is chosen from polydialkylsiloxanes, especially polydimethylsiloxanes (PDMS), and organomodified polysiloxanes comprising at least one functional group chosen from poly(oxyalkylene) groups, amino groups and alkoxy groups.

The organopolysiloxanes are defined in greater detail in Walter Noll's "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) Academic Press. They can be volatile or nonvolatile.

When they are volatile, the silicones are more particularly chosen from those having a boiling point of between 60°C and 260°C , and even more particularly from:

(i) cyclic polydialkylsiloxanes containing from 3 to 7 and preferably 4 to 5 silicon atoms. These are, for example, octamethylcyclotetrasiloxane sold in particular under the name Volatile Silicone[®] 7207 by Union Carbide or Silbione[®] 70045 V 2 by Rhodia, decamethylcyclopentasiloxane sold under the name Volatile Silicone[®] 7158 by Union Carbide, and Silbione[®] 70045 V 5 by Rhodia, and mixtures thereof.

Mention may also be made of cyclocopolymers of the dimethylsiloxane/methylalkylsiloxane type, such as Volatile Silicone[®] FZ 3109 sold by the company Union Carbide, of formula:



Mention may also be made of mixtures of cyclic polydialkylsiloxanes with organosilicon compounds, such as the mixture of octamethylcyclotetrasiloxane and tetratrimethylsilylpentaerythritol (50/50) and the mixture of octamethylcyclotetrasiloxane and oxy-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimethylsilyloxy)neopentane;

(ii) linear volatile polydialkylsiloxanes containing 2 to 9 silicon atoms and having a viscosity of less than or equal to 5×10^{-6} m²/s at 25°C. An example is decamethyltetrasiloxane sold in particular under the name SH 200 by the company Toray Silicone. Silicones belonging to this category are also described in the article published in *Cosmetics and Toiletries*, Vol. 91, Jan. 76, pp. 27-32, Todd & Byers "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics".

Nonvolatile polydialkylsiloxanes, polydialkylsiloxane gums and resins, polyorganosiloxanes modified with organofunctional groups above, and mixtures thereof, are preferably used.

These silicones are more particularly chosen from polydialkylsiloxanes, among which mention may be made mainly of polydimethylsiloxanes containing trimethylsilyl end groups. The viscosity of the silicones is measured, for example, at 25°C according to ASTM standard 445 Appendix C.

Among these polydialkylsiloxanes, mention may be made, in a nonlimiting manner, of the following commercial products:

15

- the Silbione[®] oils of the 47 and 70 047 series or the Mirasil[®] oils sold by Rhodia, for instance the oil 70 047 V 500 000;
- the oils of the Mirasil[®] series sold by the company Rhodia;
- the oils of the 200 series from the company Dow Corning, such as DC200 with a viscosity of 60 000 mm²/s;
- the Viscasil[®] oils from General Electric and certain oils of the SF series (SF 96, SF 18) from General Electric.

Mention may also be made of polydimethylsiloxanes containing dimethylsilanol end groups known under the name Dimethiconol (CTFA), such as the oils of the 48 series from the company Rhodia.

In this category of polydialkylsiloxanes, mention may also be made of the products sold under the names Abil Wax[®] 9800 and 9801 by the company Goldschmidt, which are poly(C₁-C₂₀)dialkylsiloxanes.

The silicone gums that can be used in accordance with the invention are especially polydialkylsiloxanes and preferably polydimethylsiloxanes with high number-average molecular masses of between 200 000 and 1 000 000, used alone or as a mixture in a solvent. This solvent can be chosen from volatile silicones, polydimethylsiloxane (PDMS) oils, polyphenylmethylsiloxane (PPMS) oils, isoparaffins, polyisobutylenes, methylene chloride, pentane, dodecane and tridecane, or mixtures thereof.

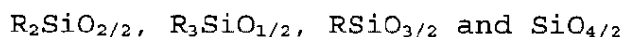
Products that can be used more particularly in accordance with the invention are mixtures such as:

- mixtures formed from a polydimethylsiloxane hydroxylated at the chain end, or dimethiconol (CTFA) and from a cyclic polydimethylsiloxane also known as cyclomethicone (CTFA), such as the product Q2 1401 sold

by the company Dow Corning;

- mixtures formed from a polydimethylsiloxane gum with a cyclic silicone, such as the product SF 1214 Silicone Fluid from the company General Electric; this product is an SF 30 gum corresponding to a dimethicone, having a number-average molecular weight of 500 000, dissolved in the oil SF 1202 Silicone Fluid corresponding to decamethylcyclopentasiloxane;
- mixtures of two PDMSs with different viscosities, and more particularly of a PDMS gum and a PDMS oil, such as the product SF 1236 from the company General Electric. The product SF 1236 is a mixture of an SE 30 gum defined above, having a viscosity of 20 m²/s, and an SF 96 oil, with a viscosity of 5×10⁻⁶ m²/s. This product preferably contains 15% SE 30 gum and 85% SF 96 oil.

The organopolysiloxane resins that can be used in accordance with the invention are crosslinked siloxane systems containing the following units:



in which R represents a hydrocarbon-based group containing 1 to 16 carbon atoms. Among these products, the ones that are particularly preferred are those in which R denotes a C₁-C₄ lower alkyl radical, more particularly methyl.

Among these resins, mention may be made of the product sold under the name Dow Corning 593 or those sold under the names Silicone Fluid SS 4230 and SS 4267 by the company General Electric, which are silicones of dimethyl/trimethyl siloxane structure.

Mention may also be made of the trimethyl siloxysilicate type resins sold in particular under the names X22-4914, X21-5034 and X21-5037 by the company Shin-Etsu.

The organomodified silicones that can be used in

accordance with the invention are silicones as defined above and comprising in their structure one or more organofunctional groups attached via a hydrocarbon-based radical.

Besides the silicones described above, the organomodified silicones may be polydiarylsiloxanes, especially polydiphenylsiloxanes, and polyalkylarylsiloxanes functionalized with the organofunctional groups mentioned previously.

The polyalkylarylsiloxanes are chosen particularly from linear and/or branched polydimethyl/methylphenylsiloxanes and polydimethyl/diphenylsiloxanes with a viscosity of from 1×10^{-5} to 5×10^{-2} m²/s at 25°C.

Among these polyalkylarylsiloxanes, examples that may be mentioned include the products sold under the following names:

- the Silbione[®] oils of the 70 641 series from Rhodia;
- the oils of the Rhodoursil[®] 70 633 and 763 series from Rhodia;
- the oil Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid from Dow Corning;
- the silicones of the PK series from Bayer, such as the product PK20;
- the silicones of the PN and PH series from Bayer, such as the products PN1000 and PH1000;
- certain oils of the SF series from General Electric, such as SF 1023, SF 1154, SF 1250 and SF 1265.

Among the organomodified silicones, mention may be made of polyorganosiloxanes comprising:

- polyethyleneoxy and/or polypropyleneoxy groups optionally comprising C₆-C₂₄ alkyl groups, such as the products known as dimethicone copolyol sold by the company Dow Corning under the name DC 1248 or the oils Silwet[®] L 722, L 7500, L 77 and L 711 by the company

Union Carbide, and the (C₁₂)alkylmethicone copolyol sold by the company Dow Corning under the name Q2 5200;

- substituted or unsubstituted amine groups, such as the products sold under the name GP 4 Silicone Fluid and GP 7100 by the company Genesee, or the products sold under the names Q2 8220 and Dow Corning 929 or 939 by the company Dow Corning. The substituted amine groups are, in particular, C₁-C₄ aminoalkyl groups;

- alkoxyated groups such as the product sold under the name Silicone Copolymer F-755 by SWS Silicones, and Abil Wax[®] 2428, 2434 and 2440 by the company Goldschmidt.

Preferably, the fatty substances do not comprise any oxyalkylene units or any glycerolated units.

Preferably, the fatty substance is a compound that is liquid at a temperature of 25°C and at atmospheric pressure.

Particularly, the fatty substances are not fatty acids.

The fatty substances are preferably chosen from C₆-C₁₆ lower alkanes, non-silicone oils of mineral, plant or synthetic origin, fatty alcohols, esters of a fatty acid, esters of a fatty alcohol, and silicones.

According to one embodiment, the fatty substance or substances is (are) chosen from liquid petroleum jelly, polydecenes, fatty acid and/or fatty alcohol esters, liquid esters, or mixtures thereof.

Preferably, the fatty substance(s) of the composition according to the invention are non-silicone.

Advantageously, composition (A) according to the invention comprises from 25% to 80% by weight of one or more fatty substances relative to the total weight of the composition.

In the implementation of the lightening processes according to the invention, the anhydrous cosmetic composition (A) has a fatty substance content of between 10% and 99% by weight, preferably between 20% and 90% by weight and even more particularly between 25% and 80% by weight relative to the weight of the anhydrous composition.

In the implementation of the dyeing processes according to the invention, composition (A) comprises at least 25% of fatty substances. Preferably, the concentration of fatty substances ranges from 25% to 80%, even more preferentially from 25% to 65% and better still from 30% to 55% of the total weight of the composition.

The anhydrous cosmetic composition (A) also comprises one or more surfactants.

Preferably, the surfactant(s) is (are) chosen from nonionic surfactants and anionic surfactants.

The anionic surfactants are more especially chosen from the salts (in particular alkali metal salts, especially sodium salts, ammonium salts, amino salts such as amino alcohol salts or alkaline-earth metal salts such as magnesium salts) of the following compounds:

- alkyl sulfates, alkyl ether sulfates, alkylamido ether sulfates, alkylaryl polyether sulfates, monoglyceride sulfates;
- alkylsulfonates, alkylamidesulfonates, alkylaryl-sulfonates, α -olefin sulfonates, paraffin sulfonates;
- alkyl phosphates, alkyl ether phosphates;
- alkylsulfosuccinates, alkyl ether sulfosuccinates, alkylamidesulfosuccinates; alkylsulfosuccinamates;
- alkylsulfoacetates;
- acylsarcosinates; acylisethionates and N-acyl-taurates;
- salts of fatty acids such as oleic acid, ricinoleic

- acid, palmitic acid or stearic acid, coconut oil acid or hydrogenated coconut oil acid;
- alkyl-D-galactoside uronic acid salts;
 - acyllactylates;
 - salts of polyoxyalkylenated alkyl ether carboxylic acids, of polyoxyalkylenated alkylaryl ether carboxylic acids or of polyoxyalkylenated alkylamido ether carboxylic acids, in particular those containing from 2 to 50 ethylene oxide groups;
 - and mixtures thereof.

It should be noted that the alkyl or acyl radical of these various compounds advantageously contains from 6 to 24 carbon atoms and preferably from 8 to 24 carbon atoms, and the aryl radical preferably denotes a phenyl or benzyl group.

The nonionic surfactants are more particularly chosen from monooxyalkylenated or polyoxyalkylenated, monoglycerolated or polyglycerolated nonionic surfactants. The oxyalkylene units are more particularly oxyethylene or oxypropylene units, or a combination thereof, preferably oxyethylene units.

Examples of oxyalkylenated nonionic surfactants that may be mentioned include:

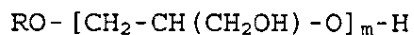
- oxyalkylenated (C₈-C₂₄)alkylphenols,
- saturated or unsaturated, linear or branched, oxyalkylenated C₈-C₃₀ alcohols,
- saturated or unsaturated, linear or branched, oxyalkylenated C₈-C₃₀ amides,
- esters of saturated or unsaturated, linear or branched, C₈-C₃₀ acids and of polyethylene glycols,
- polyoxyethylenated esters of saturated or unsaturated, linear or branched, C₈-C₃₀ acids and of sorbitol,
- saturated or unsaturated, oxyethylenated plant oils,
- condensates of ethylene oxide and/or of propylene oxide, inter alia,
- or mixtures thereof.

The surfactants contain a number of moles of ethylene oxide and/or of propylene oxide of between 1 and 100 and preferably between 2 and 50. Advantageously, the nonionic surfactants do not comprise any oxypropylene units.

In accordance with one preferred embodiment of the invention, the oxyalkylenated nonionic surfactants are chosen from oxyethylenated C₈-C₃₀ alcohols, polyoxyethylenated linear or branched, saturated or unsaturated C₈-C₃₀ acid esters, and polyoxyethylenated sorbitol esters.

As examples of monoglycerolated or polyglycerolated nonionic surfactants, monoglycerolated or polyglycerolated C₈-C₄₀ alcohols are preferably used.

In particular, the monoglycerolated or polyglycerolated C₈-C₄₀ alcohols correspond to the following formula:



in which R represents a linear or branched C₈-C₄₀ and preferably C₈-C₃₀ alkyl or alkenyl radical, and m represents a number ranging from 1 to 30 and preferably from 1 to 10.

As examples of compounds that are suitable in the context of the invention, mention may be made of lauryl alcohol containing 4 mol of glycerol (INCI name: Polyglyceryl-4 Lauryl Ether), lauryl alcohol containing 1.5 mol of glycerol, oleyl alcohol containing 4 mol of glycerol (INCI name: Polyglyceryl-4 Oleyl Ether), oleyl alcohol containing 2 mol of glycerol (INCI name: Polyglyceryl-2 Oleyl Ether), cetearyl alcohol containing 2 mol of glycerol, cetearyl alcohol containing 6 mol of glycerol, oleocetyl alcohol containing 6 mol of glycerol, and octadecanol containing 6 mol of glycerol.

The alcohol may represent a mixture of alcohols in the same way that the value of m represents a statistical

value, which means that, in a commercial product, several species of polyglycerolated fatty alcohol may coexist in the form of a mixture.

Among the monoglycerolated or polyglycerolated alcohols, it is more particularly preferred to use the C₈/C₁₀ alcohol containing 1 mol of glycerol, the C₁₀/C₁₂ alcohol containing 1 mol of glycerol and the C₁₂ alcohol containing 1.5 mol of glycerol.

Preferably, the surfactant present in the composition of the invention is a nonionic surfactant.

The surfactant content in the anhydrous composition (A) more particularly represents from 0.1% to 50% by weight and preferably from 0.5% to 30% by weight relative to the weight of the anhydrous composition.

The anhydrous composition (A) may also contain various adjuvants conventionally used in hair dye or hair lightening compositions, such as anionic, cationic, nonionic, amphoteric or zwitterionic polymers or mixtures thereof; mineral thickeners, and in particular fillers such as clays, talc; organic thickeners with, in particular, anionic, cationic, nonionic and amphoteric polymeric associative thickeners; anti-oxidants; penetrants; sequestrants; fragrances; dispersants; film-forming agents; ceramides; preserving agents; opacifiers.

The above adjuvants are generally present in an amount for each of them of between 0.01% and 20% by weight relative to the weight of composition (A).

The composition may comprise one or more mineral thickeners chosen from organophilic clays and fumed silicas, or mixtures thereof.

The organophilic clay may be chosen from

montmorillonite, bentonite, hectorite, attapulgite and sepiolite, and mixtures thereof. The clay is preferably a bentonite or a hectorite.

These clays may be modified with a chemical compound chosen from quaternary amines, tertiary amines, amine acetates, imidazolines, amine soaps, fatty sulfates, alkyl aryl sulfonates and amine oxides, and mixtures thereof.

Organophilic clays that may be mentioned include quaternium-18 bentonites such as those sold under the names Bentone 3, Bentone 38 and Bentone 38V by the company Rheox, Tixogel VP by the company United Catalyst, Claytone 34, Claytone 40 and Claytone XL by the company Southern Clay; stearylquaternium bentonites such as those sold under the names Bentone 27 by the company Rheox, Tixogel LG by the company United Catalyst and Claytone AF and Claytone APA by the company Southern Clay; quaternium-18/benzalkonium bentonites such as those sold under the names Claytone HT and Claytone PS by the company Southern Clay.

The fumed silicas may be obtained by high-temperature hydrolysis of a volatile silicon compound in an oxyhydrogen flame, producing a finely divided silica. This process makes it possible especially to obtain hydrophilic silicas having a large number of silanol groups at their surface. Such hydrophilic silicas are sold, for example, under the names Aerosil 130[®], Aerosil 200[®], Aerosil 255[®], Aerosil 300[®] and Aerosil 380[®] by the company Degussa, and Cab-O-Sil HS-5[®], Cab-O-Sil EH-5[®], Cab-O-Sil LM-130[®], Cab-O-Sil MS-55[®] and Cab-O-Sil M-5[®] by the company Cabot.

It is possible to chemically modify the surface of the silica via chemical reaction in order to reduce the number of silanol groups. Silanol groups may especially be substituted with hydrophobic groups: a hydrophobic

silica is then obtained.

The hydrophobic groups may be:

- trimethylsiloxy groups, which are obtained especially by treating fumed silica in the presence of hexamethyldisilazane. Silicas thus treated are known as "Silica silylate" according to the CTFA (6th edition, 1995). They are sold, for example, under the references Aerosil R812[®] by the company Degussa and Cab-O-Sil TS-530[®] by the company Cabot.

- dimethylsilyloxy or polydimethylsiloxane groups, which are especially obtained by treating fumed silica in the presence of polydimethylsiloxane or dimethyldichlorosilane. Silicas thus treated are known as "Silica dimethyl silylate" according to the CTFA (6th edition, 1995). They are sold, for example, under the references Aerosil R972[®] and Aerosil R974[®] by the company Degussa, and Cab-O-Sil TS-610[®] and Cab-O-Sil TS-720[®] by the company Cabot.

The fumed silica preferably has a particle size that may be nanometric to micrometric, for example ranging from about 5 to 200 nanometers.

Preferably, the composition comprises a hectorite, an organomodified bentonite or a fumed silica, which is optionally modified.

When it is present, the mineral thickener represents from 1% to 30% by weight relative to the weight of the composition.

The composition may also comprise one or more organic thickeners.

These thickeners may be chosen from fatty acid amides (coconut acid diethanolamide or monoethanolamide, oxyethylenated alkyl ether carboxylic acid monoethanolamide), polymeric thickeners such as

cellulose-based thickeners (hydroxyethylcellulose, hydroxypropylcellulose, carboxymethylcellulose), guar gum and derivatives thereof (hydroxypropylguar), gums of microbial origin (xanthan gum, scleroglucan gum), crosslinked homopolymers of acrylic acid or of acrylamidopropanesulfonic acid and associative polymers (polymers comprising hydrophilic zones and hydrophobic zones with a fatty chain (alkyl or alkenyl containing at least 10 carbon atoms) capable, in an aqueous medium, of reversibly associating with each other or with other molecules).

According to one particular embodiment, the organic thickener is chosen from cellulose-based thickeners (hydroxyethylcellulose, hydroxypropylcellulose, carboxymethylcellulose), guar gum and derivatives thereof (hydroxypropylguar), gums of microbial origin (xanthan gum, scleroglucan gum), crosslinked homopolymers of acrylic acid or of acrylamidopropanesulfonic acid, and preferably from cellulose-based thickeners, in particular with hydroxyethylcellulose.

The content of organic thickener(s), if they are present, usually ranges from 0.01% to 20% by weight and preferably from 0.1% to 5% by weight relative to the weight of the composition.

Advantageously, the composition (A) is in the form of a gel or a cream.

In the case of performing a lightening process, composition (B) does not comprise any direct dye or oxidation dye precursor (bases and couplers), or else, if they are present, their total content does not exceed 0.005% by weight relative to the weight of composition (B); preferably, the lightening process is performed without oxidation base, or coupler, or direct dye.

The dyeing process according to the invention is performed in the presence of a cosmetic composition (B) comprising one or more oxidation dyes, one or more direct dyes, or mixtures thereof.

The oxidation dyes are generally chosen from one or more oxidation bases optionally combined with one or more couplers.

The oxidation bases are chosen, for example, from para-phenylenediamines, bis(phenyl)alkylenediamines, para-aminophenols, ortho-aminophenols and heterocyclic bases, and the addition salts thereof.

Among the para-phenylenediamines that may be mentioned, for example, are para-phenylenediamine, para-tolylenediamine, 2-chloro-para-phenylenediamine, 2,3-dimethyl-para-phenylenediamine, 2,6-dimethyl-para-phenylenediamine, 2,6-diethyl-para-phenylenediamine, 2,5-dimethyl-para-phenylenediamine, N,N-dimethyl-para-phenylenediamine, N,N-diethyl-para-phenylenediamine, N,N-dipropyl-para-phenylenediamine, 4-amino-N,N-diethyl-3-methylaniline, N,N-bis(β -hydroxyethyl)-para-phenylenediamine, 4-N,N-bis(β -hydroxyethyl)amino-2-methylaniline, 4-N,N-bis(β -hydroxyethyl)amino-2-chloroaniline, 2- β -hydroxyethyl-para-phenylenediamine, 2-fluoro-para-phenylenediamine, 2-isopropyl-para-phenylenediamine, N-(β -hydroxypropyl)-para-phenylenediamine, 2-hydroxymethyl-para-phenylenediamine, N,N-dimethyl-3-methyl-para-phenylenediamine, N-ethyl-N-(β -hydroxyethyl)-para-phenylenediamine, N-(β,γ -dihydroxypropyl)-para-phenylenediamine, N-(4'-aminophenyl)-para-phenylenediamine, N-phenyl-para-phenylenediamine, 2- β -hydroxyethoxy-para-phenylenediamine, 2- β -acetylaminoethoxy-para-phenylenediamine, N-(β -methoxyethyl)-para-phenylenediamine, 4-aminophenylpyrrolidine, 2-thienyl-para-phenylenediamine, 2- β -hydroxyethylamino-5-aminotoluene and 3-hydroxy-1-(4'-aminophenyl)-

pyrrolidine, and the addition salts thereof with an acid.

Among the para-phenylenediamines mentioned above, para-phenylenediamine, para-tolylenediamine, 2-isopropyl-para-phenylenediamine, 2- β -hydroxyethyl-para-phenylenediamine, 2- β -hydroxyethyloxy-para-phenylenediamine, 2,6-dimethyl-para-phenylenediamine, 2,6-diethyl-para-phenylenediamine, 2,3-dimethyl-para-phenylenediamine, N,N-bis(β -hydroxyethyl)-para-phenylenediamine, 2-chloro-para-phenylenediamine and 2- β -acetylaminoethyloxy-para-phenylenediamine, and the addition salts thereof with an acid, are particularly preferred.

Among the bis(phenyl)alkylenediamines that may be mentioned, for example, are N,N'-bis(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminophenyl)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminophenyl)ethylenediamine, N,N'-bis(4-aminophenyl)tetramethylenediamine, N,N'-bis(β -hydroxyethyl)-N,N'-bis(4-aminophenyl)tetramethylenediamine, N,N'-bis(4-methylaminophenyl)tetramethylenediamine, N,N'-bis(ethyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-methylphenyl)ethylenediamine and 1,8-bis(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctane, and the addition salts thereof.

Among the para-aminophenols that may be mentioned, for example, are para-aminophenol, 4-amino-3-methylphenol, 4-amino-3-fluorophenol, 4-amino-3-chlorophenol, 4-amino-3-hydroxymethylphenol, 4-amino-2-methylphenol, 4-amino-2-hydroxymethylphenol, 4-amino-2-methoxymethylphenol, 4-amino-2-aminomethylphenol, 4-amino-2-(β -hydroxyethylaminomethyl)phenol and 4-amino-2-fluorophenol, and the addition salts thereof with an acid.

Among the ortho-aminophenols that may be mentioned, for example, are 2-aminophenol, 2-amino-5-methylphenol, 2-amino-6-methylphenol and 5-acetamido-2-aminophenol, and the addition salts thereof.

Among the heterocyclic bases that may be mentioned, for example, are pyridine derivatives, pyrimidine derivatives and pyrazole derivatives.

Among the pyridine derivatives that may be mentioned are the compounds described, for example, in patents GB 1 026 978 and GB 1 153 196, for instance 2,5-diaminopyridine, 2-(4-methoxyphenyl)amino-3-aminopyridine and 3,4-diaminopyridine, and the addition salts thereof.

Other pyridine oxidation bases that are useful in the dyeing process according to the invention are the 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine oxidation bases or addition salts thereof described, for example, in patent application FR 2 801 308. Examples that may be mentioned include pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-acetylaminopyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridine-2-carboxylic acid, 2-methoxy-pyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)methanol, 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)ethanol, 2-(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)-ethanol, (3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-2-yl)methanol, 3,6-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, 3,4-diaminopyrazolo[1,5-a]pyridine, pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,7-diamine, 7-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, pyrazolo[1,5-a]pyridine-3,5-diamine, 5-morpholin-4-ylpyrazolo[1,5-a]pyrid-3-ylamine, 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-5-yl)(2-hydroxyethyl)amino]ethanol, 2-[(3-aminopyrazolo[1,5-a]pyrid-7-yl)(2-hydroxyethyl)amino]ethanol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-5-ol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-4-ol, 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-6-ol and 3-aminopyrazolo[1,5-a]pyridin-7-ol, and the addition salts thereof.

Among the pyrimidine derivatives that may be mentioned are the compounds described, for example, in patents

DE 2 359 399; JP 88-169 571; JP 05-63124; EP 0 770 375 or patent application WO 96/15765, for instance 2,4,5,6-tetraaminopyrimidine, 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidine, 2-hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidine, 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidine and 2,5,6-triaminopyrimidine, and the addition salts thereof, and the tautomeric forms thereof, when a tautomeric equilibrium exists.

Among the pyrazole derivatives that may be mentioned are the compounds described in patents DE 3 843 892 and DE 4 133 957, and patent applications WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 and DE 195 43 988, for instance 4,5-diamino-1-methylpyrazole, 4,5-diamino-1-(β -hydroxyethyl)pyrazole, 3,4-diaminopyrazole, 4,5-diamino-1-(4'-chlorobenzyl)pyrazole, 4,5-diamino-1,3-dimethylpyrazole, 4,5-diamino-3-methyl-1-phenylpyrazole, 4,5-diamino-1-methyl-3-phenylpyrazole, 4-amino-1,3-dimethyl-5-hydrazinopyrazole, 1-benzyl-4,5-diamino-3-methylpyrazole, 4,5-diamino-3-tert-butyl-1-methylpyrazole, 4,5-diamino-1-tert-butyl-3-methylpyrazole, 4,5-diamino-1-(β -hydroxyethyl)-3-methylpyrazole, 4,5-diamino-1-ethyl-3-methylpyrazole, 4,5-diamino-1-ethyl-3-(4'-methoxyphenyl)pyrazole, 4,5-diamino-1-ethyl-3-hydroxymethylpyrazole, 4,5-diamino-3-hydroxymethyl-1-methylpyrazole, 4,5-diamino-3-hydroxymethyl-1-isopropylpyrazole, 4,5-diamino-3-methyl-1-isopropylpyrazole, 4-amino-5-(2'-aminoethyl)amino-1,3-dimethylpyrazole, 3,4,5-triaminopyrazole, 1-methyl-3,4,5-triaminopyrazole, 3,5-diamino-1-methyl-4-methylamino-pyrazole and 3,5-diamino-4-(β -hydroxyethyl)amino-1-methylpyrazole, and the addition salts thereof. 4,5-Diamino-1-(β -methoxyethyl)pyrazole may also be used.

A 4,5-diaminopyrazole will preferably be used, and even more preferentially 4,5-diamino-1-(β -hydroxyethyl)-pyrazole and/or a salt thereof.

Pyrazole derivatives that may also be mentioned include

diamino-N,N-dihydropyrazolopyrazolones and especially those described in patent application FR-A-2 886 136, such as the following compounds and the addition salts thereof: 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-ethylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-isopropylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-(pyrrolidin-1-yl)-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 4,5-diamino-1,2-dimethyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-diethyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, 4,5-diamino-1,2-di-(2-hydroxyethyl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, 2-amino-3-(2-hydroxyethyl)amino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2-amino-3-dimethylamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one, 2,3-diamino-5,6,7,8-tetrahydro-1H,6H-pyridazino[1,2-a]pyrazol-1-one, 4-amino-1,2-diethyl-5-(pyrrolidin-1-yl)-1,2-dihydropyrazol-3-one, 4-amino-5-(3-dimethylaminopyrrolidin-1-yl)-1,2-diethyl-1,2-dihydropyrazol-3-one, 2,3-diamino-6-hydroxy-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one.

2,3-Diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one and/or a salt thereof will preferably be used.

4,5-Diamino-1-(β -hydroxyethyl)pyrazole and/or 2,3-diamino-6,7-dihydro-1H,5H-pyrazolo[1,2-a]pyrazol-1-one and/or a salt thereof will preferentially be used as heterocyclic bases.

The cosmetic composition (B) used in the dyeing process according to the invention may optionally comprise one or more couplers advantageously chosen from those conventionally used in the dyeing of keratin fibres.

Among these couplers, mention may be made especially of meta-phenylenediamines, meta-aminophenols, meta-diphenols, naphthalene-based couplers and heterocyclic couplers, and also the addition salts thereof.

Mention may be made, for example, of 1,3-dihydroxybenzene, 1,3-dihydroxy-2-methylbenzene, 4-chloro-1,3-dihydroxybenzene, 2,4-diamino-1-(β -hydroxyethoxy)benzene, 2-amino-4-(β -hydroxyethylamino) 1-methoxybenzene, 1,3-diaminobenzene, 1,3-bis(2,4-diaminophenoxy)propane, 3-ureidoaniline, 3-ureido-1-dimethylaminobenzene, sesamol, 1- β -hydroxyethylamino-3,4-methylenedioxybenzene, α -naphthol, 2-methyl-1-naphthol, 6-hydroxyindole, 4-hydroxyindole, 4-hydroxy-N-methylindole, 2-amino-3-hydroxypyridine, 6-hydroxybenzomorpholine, 3,5-diamino-2,6-dimethoxypyridine, 1-N-(β -hydroxyethyl)amino-3,4-methylenedioxybenzene, 2,6-bis(β -hydroxyethylamino)toluene, 6-hydroxyindoline, 2,6-dihydroxy-4-methylpyridine, 1-H-3-methylpyrazo-5-one, 1-phenyl-3-methylpyrazol-5-one, 2,6-dimethylpyrazolo[1,5-b]-1,2,4-triazole, 2,6-dimethyl[3,2-c]-1,2,4-triazole and 6-methylpyrazolo[1,5-a]benzimidazole, the addition salts thereof with an acid, and mixtures thereof.

In general, the addition salts of the oxidation bases and couplers that may be used in the context of the invention are especially chosen from the addition salts with an acid such as the hydrochlorides, hydrobromides, sulfates, citrates, succinates, tartrates, lactates, tosylates, benzenesulfonates, phosphates and acetates.

The oxidation base(s) each advantageously represent from 0.0001% to 10% by weight relative to the total weight of the composition, and preferably from 0.005% to 5% by weight relative to the total weight of the composition.

The content of coupler(s), if it is (they are) present, each advantageously represents from 0.0001% to 10% by weight relative to the total weight of the composition, and preferably from 0.005% to 5% by weight relative to the total weight of the cosmetic composition (B).

As regards the direct dyes, these dyes are more particularly chosen from ionic and nonionic species, preferably cationic or nonionic species.

Examples of suitable direct dyes that may be mentioned include azo; methine; carbonyl; azine; nitro (hetero)aryl; tri(hetero)arylmethane; porphyrin; phthalocyanin direct dyes, and natural direct dyes, alone or as mixtures.

More particularly, the azo dyes comprise an $-N=N-$ function, the two nitrogen atoms of which are not simultaneously engaged in a ring. However, it is not excluded for one of the two nitrogen atoms of the sequence $-N=N-$ to be engaged in a ring.

The dyes of the methine family are more particularly compounds comprising at least one sequence chosen from $>C=C<$ and $-N=C<$, the two atoms of which are not simultaneously engaged in a ring. However, it is pointed out that one of the nitrogen or carbon atoms of the sequences may be engaged in a ring. More particularly, the dyes of this family are derived from compounds of the type such as methines, azomethines, mono- and diarylmethanes, indoamines (or diphenylamines), indophenols, indoanilines, carbocyanins, azacarbocyanins and isomers thereof, diazacarbocyanins and isomers thereof, tetraazacarbocyanins and hemicyanins.

As regards the dyes of the carbonyl family, examples that may be mentioned include dyes chosen from acridone, benzoquinone, anthraquinone, naphthoquinone, benzanthrone, anthranthrone, pyranthrone, pyrazolanthrone, pyrimidinoanthrone, flavanthrone, idanthrone, flavone, (iso)violanthrone, isoindolinone, benzimidazolone, isoquinolinone, anthrapyridone, pyrazoloquinazolone, perinone, quinacridone,

quinophthalone, indigoid, thioindigo, naphthalimide, anthrapyrimidine, diketopyrrolopyrrole and coumarin.

As regards the dyes of the cyclic azine family, mention may be made especially of azine, xanthene, thioxanthene, fluorindine, acridine, (di)oxazine, (di)thiazine and pyronin.

The nitro (hetero)aromatic dyes are more particularly nitrobenzene or nitropyridine direct dyes.

As regards the dyes of porphyrin or phthalocyanin type, it is possible to use cationic or noncationic compounds, optionally comprising one or more metals or metal ions, for instance alkali metals, alkaline-earth metals, zinc and silicon.

Examples of particularly suitable direct dyes that may be mentioned include nitrobenzene dyes; azo direct dyes; azomethine direct dyes; methine direct dyes; azacarbocyanin direct dyes, for instance tetraazacarbocyanins (tetraazapentamethines); quinone and in particular anthraquinone, naphthoquinone or benzoquinone direct dyes; azine; xanthene; triarylmethane; indoamine; indigoid; phthalocyanin direct dyes, porphyrins and natural direct dyes, alone or as mixtures.

These dyes may be monochromophoric dyes (i.e. comprising only one dye) or polychromophoric, preferably di- or trichromophoric; the chromophores possibly being identical or different, and from the same chemical family or otherwise. It should be noted that a polychromophoric dye comprises several radicals each derived from a molecule that absorbs in the visible region between 400 and 800 nm. Furthermore, this absorbance of the dye does not require any prior oxidation thereof, or combination with any other chemical species.

In the case of polychromophoric dyes, the chromophores are connected together by means of at least one linker, which may be cationic or noncationic.

Preferably, the linker is a linear, branched or cyclic C₁-C₂₀ alkyl chain, optionally interrupted with at least one heteroatom (such as nitrogen or oxygen) and/or with at least one group comprising such an atom (CO, SO₂), optionally interrupted with at least one heterocycle that may or may not be fused to a phenyl nucleus and comprising at least one quaternized nitrogen atom engaged in said ring and optionally at least one other heteroatom (such as oxygen, nitrogen or sulfur), optionally interrupted with at least one substituted or unsubstituted phenyl or naphthyl group, optionally at least one quaternary ammonium group substituted with two optionally substituted C₁-C₁₅ alkyl groups; the linker not comprising any nitro, nitroso or peroxy groups.

If the heterocycles or aromatic nuclei are substituted, they are substituted, for example, with one or more C₁-C₈ alkyl radicals optionally substituted with a hydroxyl, C₁-C₂ alkoxy, C₂-C₄ hydroxyalkoxy, acetylamino, or amino group substituted with one or two C₁-C₄ alkyl radicals, optionally bearing at least one hydroxyl group, or the two radicals possibly forming, with the nitrogen atom to which they are attached, a 5- or 6-membered heterocycle optionally comprising another heteroatom identical to or different than nitrogen; a halogen atom; a hydroxyl group; a C₁-C₂ alkoxy radical; a C₂-C₄ hydroxyalkoxy radical; an amino radical; an amino radical substituted with one or two identical or different C₁-C₄ alkyl radicals optionally bearing at least one hydroxyl group.

Among the benzenic direct dyes that may be used according to the invention, mention may be made in a nonlimiting manner of the following compounds:

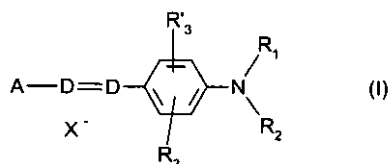
- 1,4-diamino-2-nitrobenzene,

- 1-amino-2-nitro-4- β -hydroxyethylaminobenzene
- 1-amino-2-nitro-4-bis(β -hydroxyethyl)aminobenzene
- 1,4-bis(β -hydroxyethylamino)-2-nitrobenzene
- 1- β -hydroxyethylamino-2-nitro-4-bis(β -hydroxyethylamino)benzene
- 1- β -hydroxyethylamino-2-nitro-4-aminobenzene
- 1- β -hydroxyethylamino-2-nitro-4-(ethyl)(β -hydroxyethyl)aminobenzene
- 1-amino-3-methyl-4- β -hydroxyethylamino-6-nitrobenzene
- 1-amino-2-nitro-4- β -hydroxyethylamino-5-chlorobenzene
- 1,2-diamino-4-nitrobenzene
- 1-amino-2- β -hydroxyethylamino-5-nitrobenzene
- 1,2-bis(β -hydroxyethylamino)-4-nitrobenzene
- 1-amino-2-tris(hydroxymethyl)methylamino-5-nitrobenzene
- 1-hydroxy-2-amino-5-nitrobenzene
- 1-hydroxy-2-amino-4-nitrobenzene
- 1-hydroxy-3-nitro-4-aminobenzene
- 1-hydroxy-2-amino-4,6-dinitrobenzene
- 1- β -hydroxyethyloxy-2- β -hydroxyethylamino-5-nitrobenzene
- 1-methoxy-2- β -hydroxyethylamino-5-nitrobenzene
- 1- β -hydroxyethyloxy-3-methylamino-4-nitrobenzene
- 1- β,γ -dihydroxypropyloxy-3-methylamino-4-nitrobenzene
- 1- β -hydroxyethylamino-4- β,γ -dihydroxypropyloxy-2-nitrobenzene
- 1- β,γ -dihydroxypropylamino-4-trifluoromethyl-2-nitrobenzene
- 1- β -hydroxyethylamino-4-trifluoromethyl-2-nitrobenzene
- 1- β -hydroxyethylamino-3-methyl-2-nitrobenzene
- 1- β -aminoethylamino-5-methoxy-2-nitrobenzene
- 1-hydroxy-2-chloro-6-ethylamino-4-nitrobenzene
- 1-hydroxy-2-chloro-6-amino-4-nitrobenzene
- 1-hydroxy-6-bis(β -hydroxyethyl)amino-3-nitrobenzene

- 1-β-hydroxyethylamino-2-nitrobenzene
- 1-hydroxy-4-β-hydroxyethylamino-3-nitrobenzene.

Among the azo, azomethine, methine and tetraazapentamethine direct dyes that may be used according to the invention, mention may be made of the cationic dyes described in patent applications WO 95/15144, WO 95/01772 and EP 714 954; FR 2 189 006, FR 2 285 851, FR 2 140 205, EP 1 378 544 and EP 1 674 073.

Thus, mention may be made most especially of the following dyes of formulae (I) to (IV), and preferably the compounds of formulae (I) and (III):



in which:

D represents a nitrogen atom or a -CH group,

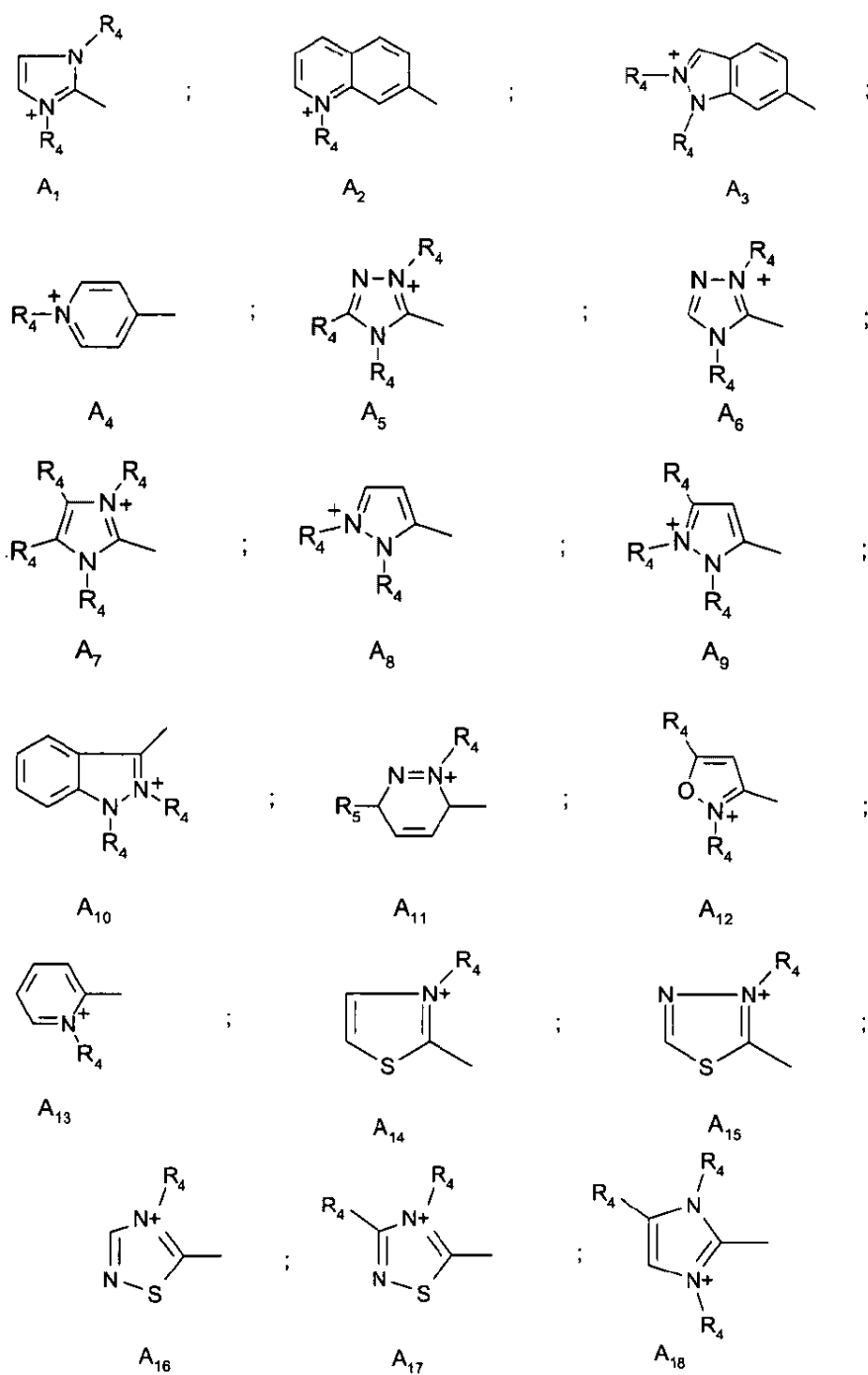
R₁ and R₂, which may be identical or different, represent a hydrogen atom; a C₁-C₄ alkyl radical which may be substituted with a -CN, -OH or -NH₂ radical, or form, with a carbon atom of the benzene ring, a heterocycle optionally containing oxygen or nitrogen, which may be substituted with one or more C₁-C₄ alkyl radicals; a 4'-aminophenyl radical,

R₃ and R'₃, which may be identical or different, represent a hydrogen atom or a halogen atom chosen from chlorine, bromine, iodine and fluorine, or a cyano, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy or acetyloxy radical,

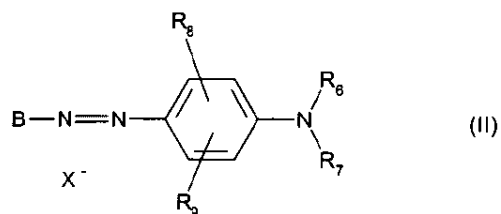
X⁻ represents an anion preferably chosen from chloride, methyl sulfate and acetate,

A represents a group chosen from structures A1 to A18, preferably A1, A4, A7, A13 and A18, below:

37



in which R_4 represents a C_1 - C_4 alkyl radical which may be substituted with a hydroxyl radical and R_5 represents a C_1 - C_4 alkoxy radical;



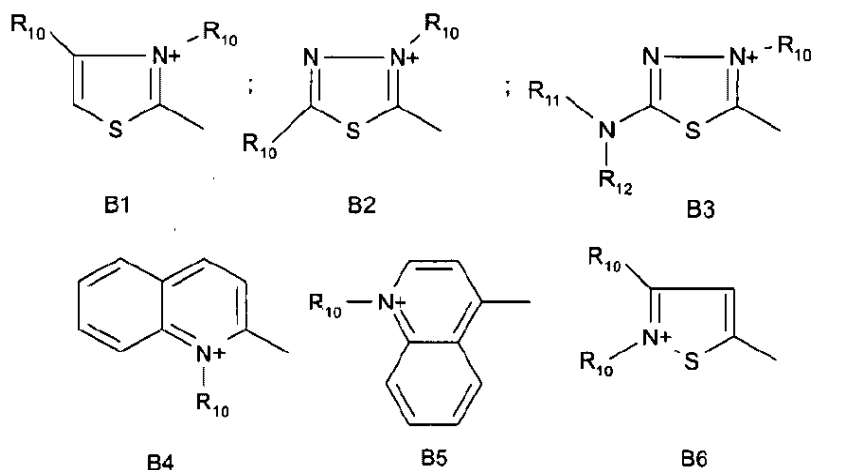
in which:

R_6 represents a hydrogen atom or a C_1 - C_4 alkyl radical,
 R_7 represents a hydrogen atom, an alkyl radical which may be substituted with a $-CN$ radical or with an amino group, a 4'-aminophenyl radical, or forms with R_6 a heterocycle optionally containing oxygen and/or nitrogen, which may be substituted with a C_1 - C_4 alkyl radical,

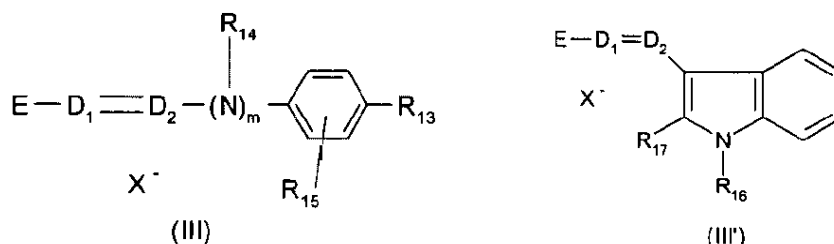
R_8 and R_9 , which may be identical or different, represent a hydrogen atom, a halogen atom such as bromine, chlorine, iodine or fluorine, a C_1 - C_4 alkyl or C_1 - C_4 alkoxy radical, or a $-CN$ radical,

X^- represents an anion preferably chosen from chloride, methyl sulfate and acetate,

B represents a group chosen from structures B1 to B6 below:

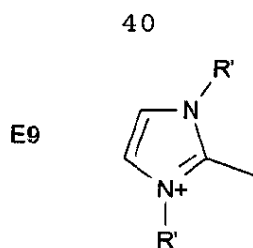


in which R_{10} represents a C_1 - C_4 alkyl radical, R_{11} and R_{12} , which may be identical or different, represent a hydrogen atom or a C_1 - C_4 alkyl radical;

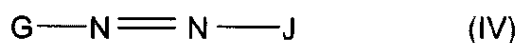


in which:

R_{13} represents a hydrogen atom, a C_1 - C_4 alkoxy radical, a halogen atom such as bromine, chlorine, iodine or fluorine, or an amino radical,

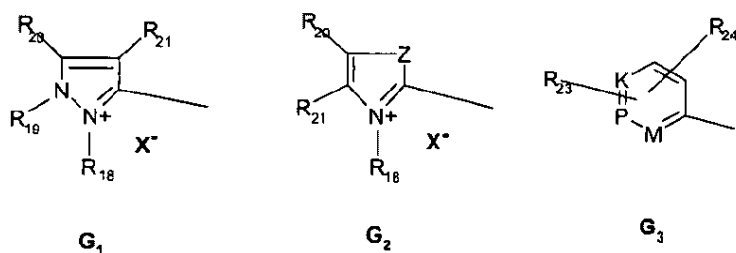


n which R' represents a C₁-C₄ alkyl radical.



in which:

the symbol G represents a group chosen from the structures G₁ to G₃ below:



in which structures G₁ to G₃:

R₁₈ denotes a C₁-C₄ alkyl radical, a phenyl radical which may be substituted with a C₁-C₄ alkyl radical, or a halogen atom chosen from chlorine, bromine, iodine and fluorine;

R₁₉ denotes a C₁-C₄ alkyl radical or a phenyl radical;

R₂₀ and R₂₁, which may be identical or different, represent a C₁-C₄ alkyl radical, a phenyl radical, or form together in G₁ a benzene ring substituted with one or more C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy or NO₂ radicals, or form together in G₂ a benzene ring optionally substituted with one or more C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy or NO₂ radicals;

R₂₀ may also denote a hydrogen atom;

Z represents an oxygen or sulfur atom or a group -NR₁₉;

M represents a group -CH, -CR (R denoting C₁-C₄ alkyl) or -NR₂₂(X⁻)_r;

K represents a group -CH, -CR (R denoting C₁-C₄ alkyl) or -NR₂₂(X⁻)_r;

P represents a group -CH, -CR (R denoting C₁-C₄ alkyl) or -NR₂₂(X⁻)_r;

r denotes 0 or 1;

41

R_{22} represents an O^- atom, a C_1 - C_4 alkoxy radical or a C_1 - C_4 alkyl radical;

R_{23} and R_{24} , which may be identical or different, represent a hydrogen atom or a halogen atom chosen from chlorine, bromine, iodine and fluorine, a C_1 - C_4 alkyl or C_1 - C_4 alkoxy radical, or an $-NO_2$ radical;

X^- represents an anion preferably chosen from chloride, iodide, methyl sulfate, ethyl sulfate, acetate and perchlorate;

with the proviso that,

if R_{22} denotes O^- , then r denotes zero;

if K or P or M denote $-N-(C_1-C_4)\text{alkyl } X^-$, then R_{23} or R_{24} is preferably different than a hydrogen atom;

if K denotes $-NR_{22}(X^-)_r$, then $M = P = -CH, -CR$;

if M denotes $-NR_{22}(X^-)_r$, then $K = P = -CH, -CR$;

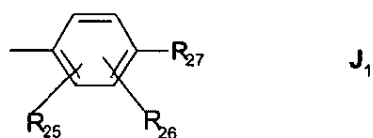
if P denotes $-NR_{22}(X^-)_r$, then $K = M$ and denote $-CH$ or $-CR$;

if Z denotes a sulfur atom with R_{21} denoting C_1 - C_4 alkyl, then R_{20} is other than a hydrogen atom;

if Z denotes $-NR_{22}$ with R_{19} denoting C_1 - C_4 alkyl, then at least one of the radicals R_{18} , R_{20} or R_{21} of the group of structure G_2 is other than a C_1 - C_4 alkyl radical;

the symbol J represents:

-(a) a group of structure J_1 below:



in which structure J_1 :

R_{25} represents a hydrogen atom, a halogen atom chosen from chlorine, bromine, iodine and fluorine, a C_1 - C_4 alkyl or C_1 - C_4 alkoxy radical, an $-OH$, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$ or C_1 - C_4 $-NHCO$ alkyl radical, or forms with R_{26} a 5- or 6-membered ring optionally containing one or more heteroatoms chosen from nitrogen, oxygen and sulfur;

R_{26} represents a hydrogen atom, a halogen atom chosen from chlorine, bromine, iodine and fluorine, a C_1 - C_4 alkyl or C_1 - C_4 alkoxy radical, or forms with R_{27} or R_{28} a

42

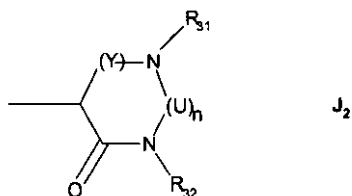
5- or 6-membered ring optionally containing one or more heteroatoms chosen from nitrogen, oxygen and sulfur;

R_{27} represents a hydrogen atom, an -OH radical, a radical $-NHR_{28}$ or a radical $-NR_{29}R_{30}$;

R_{28} represents a hydrogen atom, a C_1 - C_4 alkyl radical, a C_1 - C_4 monohydroxyalkyl, C_2 - C_4 polyhydroxyalkyl radical or a phenyl radical;

R_{29} and R_{30} , which may be identical or different, represent a C_1 - C_4 alkyl radical, a C_1 - C_4 monohydroxyalkyl or C_2 - C_4 polyhydroxyalkyl radical;

-(b) a 5- or 6-membered nitrogenous heterocyclic group, which may contain other heteroatoms and/or carbonyl groups and may be substituted with one or more C_1 - C_4 alkyl, amino or phenyl radicals, and especially a group of structure J_2 below:



in which structure J_2 :

R_{31} and R_{32} , which may be identical or different, represent a hydrogen atom, a C_1 - C_4 alkyl radical or a phenyl radical;

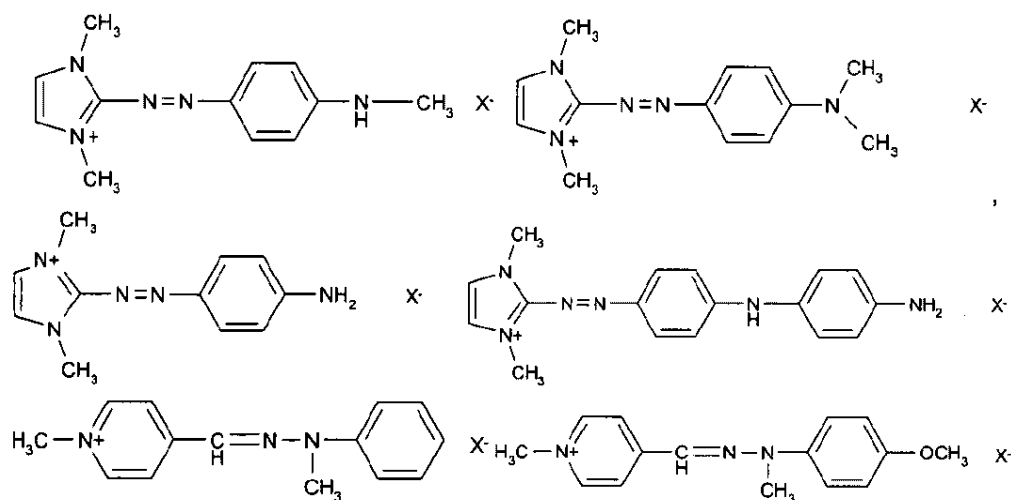
Y denotes a -CO- radical or a $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{---C=} \end{array}$ radical;

$n = 0$ or 1 , with, when n denotes 1 , U denotes a -CO-radical.

In structures (I) to (IV) defined above, the C_1 - C_4 alkyl or alkoxy group preferably denotes methyl, ethyl, butyl, methoxy or ethoxy.

Among the compounds of formulae (I) and (III), the following compounds are preferred:

43



Among the azo direct dyes that may also be mentioned are the following dyes, described in the Colour Index International, 3rd edition:

- Disperse Red 17
- Basic Red 22
- Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- Basic Brown 16
- Basic Brown 17
- Disperse Black 9.

Mention may also be made of 1-(4'-aminodiphenylazo)-2-methyl-4-bis(β-hydroxyethyl)aminobenzene.

Among the quinone direct dyes that may be mentioned are the following dyes:

- Disperse Red 15
- Solvent Violet 13
- Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- Disperse Blue 3
- Disperse Red 11
- Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- Disperse Violet 15

- Basic Blue 99

and also the following compounds:

- 1-N-methylmorpholiniumpropylamino-4-hydroxyanthraquinone
- 1-aminopropylamino-4-methylaminoanthraquinone
- 1-aminopropylaminoanthraquinone
- 5- β -hydroxyethyl-1,4-diaminoanthraquinone
- 2-aminoethylaminoanthraquinone
- 1,4-bis(β,γ -dihydroxypropylamino)anthraquinone.

Among the azine dyes that may be mentioned are the following compounds:

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

Among the triarylmethane dyes that may be used according to the invention, mention may be made of the following compounds:

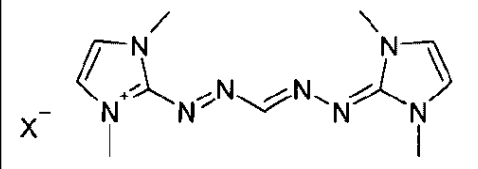
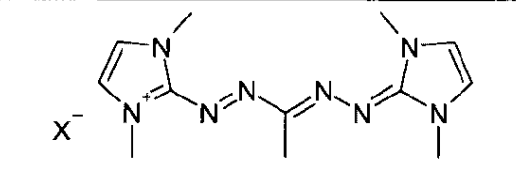
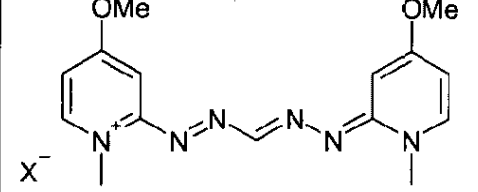
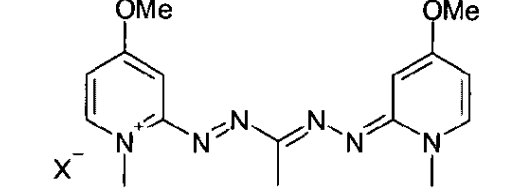
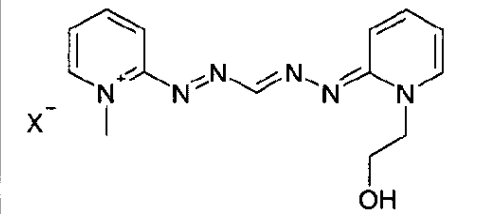
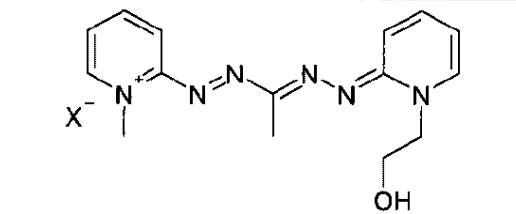
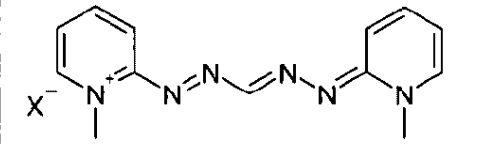
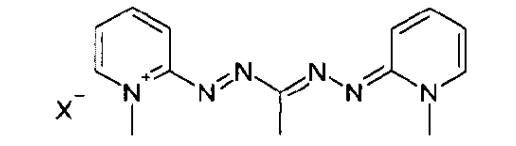
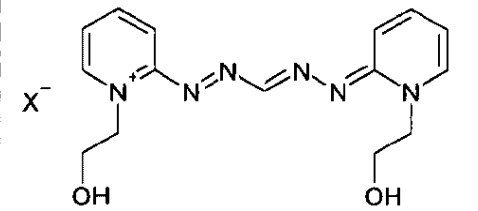
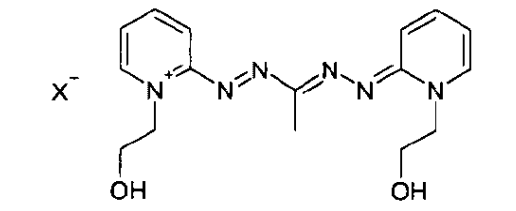
- Basic Green 1
- Basic Violet 3
- Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- Basic Blue 26.

Among the indoamine dyes that may be used according to the invention, mention may be made of the following compounds:

- 2- β -hydroxyethylamino-5-[bis(β -4'-hydroxyethyl)-amino]anilino-1,4-benzoquinone
- 2- β -hydroxyethylamino-5-(2'-methoxy-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinone
- 3-N-(2'-chloro-4'-hydroxy)phenylacetyl-amino-6-methoxy-1,4-benzoquinone imine
- 3-N-(3'-chloro-4'-methylamino)phenylureido-6-methyl-1,4-benzoquinone imine
- 3-[4'-N-(ethyl, carbamylmethyl)amino]phenylureido-6-methyl-1,4-benzoquinone imine.

Among the dyes of tetraazapentamethine type that may be

used according to the invention, mention may be made of the following compounds given in the table below, An being defined as previously:

X⁻ represents an anion preferably chosen from chloride, iodide, methyl sulfate, ethyl sulfate, acetate and perchlorate.

Among the polychromophoric dyes, mention may be made more particularly of symmetrical or nonsymmetrical azo and/or azomethine (hydrazone) di- or trichromophoric dyes comprising, on the one hand, at least one optionally fused 5- or 6-membered aromatic heterocycle, comprising at least one quaternized nitrogen atom engaged in said heterocycle and optionally at least one other heteroatom (such as nitrogen, sulfur or oxygen),

and, on the other hand, at least one optionally substituted phenyl or naphthyl group, optionally bearing at least one group OR with R representing a hydrogen atom, an optionally substituted C₁-C₆ alkyl radical, an optionally substituted phenyl nucleus, or at least one group N(R')₂ with R', which may be identical or different, representing a hydrogen atom, an optionally substituted C₁-C₆ alkyl radical or an optionally substituted phenyl nucleus; the radicals R' possibly forming, with the nitrogen atom to which they are attached, a saturated 5- or 6-membered heterocycle, or alternatively one and/or both the radicals R' may each form, with the carbon atom of the aromatic ring located ortho to the nitrogen atom, a saturated 5- or 6-membered heterocycle.

Aromatic cationic heterocycles that may preferably be mentioned include 5- or 6-membered rings containing 1 to 3 nitrogen atoms and preferably 1 or 2 nitrogen atoms, one being quaternized; said heterocycle moreover being optionally fused to a benzene nucleus. It should similarly be noted that the heterocycle may optionally comprise another heteroatom other than nitrogen, for instance sulfur or oxygen.

If the heterocycles or phenyl or naphthyl groups are substituted, they are substituted, for example, with one or more C₁-C₈ alkyl radicals optionally substituted with a hydroxyl, C₁-C₂ alkoxy, C₂-C₄ hydroxyalkoxy, acetylamino or amino group substituted with one or two C₁-C₄ alkyl radicals optionally bearing at least one hydroxyl group, or the two radicals possibly forming, with the nitrogen atom to which they are attached, a 5- or 6-membered heterocycle, optionally comprising another heteroatom identical to or different than nitrogen; a halogen atom; a hydroxyl group; a C₁-C₂ alkoxy radical; a C₂-C₄ hydroxyalkoxy radical; an amino radical; an amino radical substituted with one or two identical or different C₁-C₄ alkyl radicals, optionally

bearing at least one hydroxyl group.

These polychromophores are connected together by means of at least one linker optionally comprising at least one quaternized nitrogen atom that may or may not be engaged in a saturated or unsaturated, optionally aromatic heterocycle.

Preferably, the linker is a linear, branched or cyclic C₁-C₂₀ alkyl chain, optionally interrupted with at least one heteroatom (such as nitrogen or oxygen) and/or with at least one group comprising such a heteroatom (CO or SO₂), optionally interrupted with at least one heterocycle that may or may not be fused to a phenyl nucleus and comprising at least one quaternized nitrogen atom engaged in said ring and optionally at least one other heteroatom (such as oxygen, nitrogen or sulfur), optionally interrupted with at least one substituted or unsubstituted phenyl or naphthyl group, optionally at least one quaternary ammonium group substituted with two optionally substituted C₁-C₁₅ alkyl groups; the linker not comprising any nitro, nitroso or peroxy groups.

The bonding between the linker and each chromophore generally takes place via a heteroatom substituent on the phenyl or naphthyl nucleus or via the quaternized nitrogen atom of the cationic heterocycle.

The dye may comprise identical or different chromophores.

As examples of such dyes, reference may be made especially to patent applications EP 1 637 566, EP 1 619 221, EP 1 634 926, EP 1 619 220, EP 1 672 033, EP 1 671 954, EP 1 671 955, EP 1 679 312, EP 1 671 951, EP 1 67 952, EP 1 67 971, WO 06/063 866, WO 06/063 867, WO 06/063 868, WO 06/063 869, EP 1 408 919, EP 1 377 264, EP 1 377 262, EP 1 377 261, EP 1 377 263,

EP 1 399 425, EP 1 399 117, EP 1 416 909, EP 1 399 116 and EP 1 671 560.

It is also possible to use the cationic direct dyes mentioned in patent applications: EP 1 006 153, which describes dyes comprising two chromophores of anthraquinone type connected via a linker of cationic type; EP 1 433 472, EP 1 433 474, EP 1 433 471 and EP 1 433 473, which describe identical or different dichromophoric dyes, connected via a cationic or noncationic linker, and also EP 6 291 333, which especially describes dyes comprising three chromophores, one of them being an anthraquinone chromophore, to which are attached two chromophores of azo or diazacyanin type or an isomer thereof.

Among the natural direct dyes that may be used according to the invention, mention may be made of lawsone, juglone, alizarin, purpurin, carminic acid, kermesic acid, purpurogallin, protocatechaldehyde, indigo, isatin, curcumin, spinulosin, apigenidin and orceins. It is also possible to use extracts or decoctions containing these natural dyes and especially henna-based poultices or extracts.

When they are present, the direct dye(s) more particularly represent(s) from 0.0001% to 10% by weight and preferably from 0.005% to 5% by weight relative to the total weight of the composition.

Cosmetic composition (B) employed in the dyeing process according to the invention may comprise one and/or the other types of dyes. It may optionally result from the mixture of two dye compositions, one comprising the oxidation dye(s), the other the direct dye(s).

Cosmetic composition (B) additionally comprises one or more ammonium salts.

The ammonium salts that may be used in composition(B) according to the present invention are ammonium salts (NH_4^+).

The ammonium salts that may be used in composition (B) according to the present invention are preferably chosen from the following acid salts: acetate, carbonate, bicarbonate, chloride, citrate, nitrate, nitrite, phosphate, sulfate.

In a particularly preferred manner, ammonium carbonate will be used.

Preferably, when the process is a lightening process, composition (B) does not comprise any persalts.

When the process is a lightening process, the ammonium salt(s) may be used as a mixture with one or more solid or pasty adjuvants, and preferably pulverulents. The adjuvants may then be chosen from clays, salts other than ammonium salts, anionic, nonionic, cationic or zwitterionic surfactants, natural or synthetic thickeners, optionally modified starch, glass beads, silica, Nylon, alumina, titanium dioxide, zeolites, poly(methyl methacrylate) (PMMA), chitosan, maltodextrin, cyclodextrin, monosaccharides or disaccharides, for instance glucose, sucrose, sorbitol or fructose, zinc oxide, zirconium oxide, silica beads, talc, borosilicates, especially of calcium, polyethylene, polytetrafluoroethylene (PTFE), cellulose and derivatives thereof, superabsorbent compounds, magnesium or calcium carbonates, polyacrylamide, porous hydroxyapatite, sawdust, fucus powder, crosslinked polyvinylpyrrolidone, calcium alginate, active charcoal, poly(vinylidene chloride/acrylonitrile) particles, especially those sold under the general name Expancel[®] by the company Akzo Nobel under the particular references Expancel[®] WE or DE, and mixtures thereof.

Advantageously, when the process is a lightening process, composition (B) has a content of ammonium salts ranging from 0.1% to 40% by weight, preferably from 0.1% to 20% by weight and even more preferably from 0.5% to 20% by weight relative to the weight of the said composition.

Advantageously, when the process is a dyeing process, then composition (B) has an ammonium salts content ranging from 0.01% to 30% by weight and preferably from 0.1% to 20% by weight relative to the weight of said composition.

Preferably, composition (B) comprises one or more ammonium salts as single alkaline agents.

The composition (B) may be an anhydrous or aqueous composition.

The term "aqueous composition" means a composition comprising more than 5% by weight of water, preferably more than 10% by weight of water and even more advantageously more than 20% by weight of water.

Preferably, the cosmetic composition (B) is an aqueous composition.

Preferably, composition (B) contains water. Even more preferentially, the water concentration may range from 10% to 90% and better still from 20% to 80% of the total weight of the composition.

The cosmetic composition (B) may optionally comprise one or more solvents.

Examples of organic solvents that may be mentioned include linear or branched C₂-C₄ alkanols, such as ethanol and isopropanol; glycerol; polyols and polyol

ethers, for instance 2-butoxyethanol, propylene glycol, dipropylene glycol, propylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol monomethyl ether and monoethyl ether, and also aromatic alcohols, for instance benzyl alcohol or phenoxyethanol, and mixtures thereof.

The solvent(s), if they are present, represent a content usually ranging from 1% to 40% by weight and preferably ranging from 5% to 30% by weight relative to the weight of the cosmetic composition (B).

The cosmetic composition (B) may also comprise standard additives such as those that have been listed previously, and reference may be made thereto.

The pH of the cosmetic composition (B), if it is aqueous, is between 8 and 11. The pH is adjusted by using acidifying or basifying agents.

Among the acidifying agents that may be mentioned, for example, are mineral or organic acids, for instance hydrochloric acid, orthophosphoric acid, sulfuric acid, carboxylic acids, for instance acetic acid, tartaric acid, citric acid or lactic acid, and sulfonic acids.

As regards the basifying agent, if it is present, it may be chosen from the non-salified organic amines, or optionally, although not preferentially, aqueous ammonia. Preferably, if the composition contains aqueous ammonia or a salt thereof, then the content of basifying agent(s) is greater than the content of aqueous ammonia (expressed as NH_3). If aqueous ammonia is used as basifying agent in composition (B), then the content of aqueous ammonia in the composition (B) will preferably not exceed 0.03% by weight (expressed as NH_3), and better still will not exceed 0.01% by weight relative to the weight of the said final composition.

Advantageously the content of aqueous ammonia in the

final composition not exceed 0.03% by weight (expressed as NH_3), and better still not exceed 0.01% by weight relative to the weight of the said final composition.

It is indicated that the final composition results from the mixing of compositions (A), (B) and (C); this mixture is prepared either before application to the keratin fibres (extemporaneous preparation) or directly on the keratin fibres (successive applications with or without premixing and without intermediate rinsing).

When the process is performed using a premix of compositions (A) and (B) or an extemporaneous preparation obtained by mixing together compositions (A), (B) and (C), then the interval between the mixing and the application to the hair preferably does not exceed 30 minutes, preferably 10 minutes and more preferably 5 minutes.

Finally, the process is performed with a composition (C) comprising one or more oxidizing agents.

More particularly, the oxidizing agent(s) are chosen from hydrogen peroxide, urea peroxide, alkali metal bromates or ferricyanides, peroxygenated salts, for instance persulfates, perborates, peracids and precursors thereof and alkali metal or alkaline-earth metal percarbonates. One or more redox enzymes such as laccases, peroxidases and 2-electron oxidoreductases (such as uricase), optionally in the presence of the respective donor or cofactor thereof, may also be used as oxidizing agent.

This oxidizing agent is advantageously formed from hydrogen peroxide, especially in aqueous solution (aqueous hydrogen peroxide solution) whose concentration may range, more particularly, from 0.1% to 50% by weight, even more preferentially from 0.5% to 20% by weight and better still from 1% to 15% by weight relative to the oxidizing composition (C).

Depending on the desired degree of lightening, the oxidizing agent may also comprise an oxidizing agent preferably chosen from peroxygenated salts.

The oxidizing composition (C) may or may not be aqueous. The term "aqueous composition" means a composition comprising more than 5% by weight of water, preferably more than 10% by weight of water and even more advantageously more than 20% by weight of water.

Preferably, oxidizing composition (C) is an aqueous composition.

It may also comprise one or more organic solvents.

Examples of organic solvents that may be mentioned include linear or branched C₂-C₄ alkanols, such as ethanol and isopropanol; glycerol; polyols and polyol ethers, for instance 2-butoxyethanol, propylene glycol, dipropylene glycol, propylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol monomethyl ether and monoethyl ether, and also aromatic alcohols, for instance benzyl alcohol or phenoxyethanol, and mixtures thereof.

The solvent(s), if they are present, represent a content usually ranging from 1% to 40% by weight and preferably ranging from 5% to 30% by weight relative to the weight of the oxidizing composition (C).

The oxidizing composition (C) may comprise one or more acidifying agents in particular chosen from those described above.

Usually, the pH of the oxidizing composition (C), when it is aqueous, is less than 7.

The oxidizing composition (C) may also contain other ingredients conventionally used in the field,

especially such as those detailed previously in the context of the anhydrous composition (A) or the composition (B).

Finally, the oxidizing composition (C) is in various forms, for instance in the form of a solution, an emulsion or a gel.

According to a first variant of the invention, compositions (A), (B) and (C) are applied to wet or dry keratin fibres, successively and without intermediate rinsing, and more particularly compositions (A) then (B) and then (C) or (B) then (A) and then (C) are applied.

According to a second variant of the dyeing method, the composition resulting from the mixing, prior to application, of compositions (A) and (B), and then the oxidizing composition (C), are successively applied and without intermediate rinsing to the keratin fibres.

In accordance with a second variant of the lightening process, the composition (C) and then the composition resulting from the mixing, prior to application, of compositions (A) and (B), is applied to the keratin fibres, successively and without intermediate rinsing.

In accordance with a third variant of the process, a composition obtained by extemporaneous mixing, before application, of compositions (A), (B) and (C) is applied to the wet or dry keratin fibres.

In this variant, the weight ratios R1 of the amounts of compositions (A) + (B)/(C) and R2 of the amounts of compositions (A)/(B) vary from 0.1 to 10 and preferably from 0.3 to 3.

Advantageously the composition obtained after mixing of compositions (A), (B) and (C) is such that, after

mixing, the content of fatty substances is greater than 20% weight, preferably greater than 25% and more preferably greater than 30% by weight relative to the total weight of the composition.

Advantageously, in the second and third variants, the interval between the mixing and the application to the hair preferably does not exceed 30 minutes, preferably 10 minutes and even more preferably 5 minutes.

In addition, independently of the variant used, the mixture present on the fibres (resulting either from the extemporaneous mixing of the compositions, or from the successive application of these compositions) is left in place for a time, generally from about 1 minute to 1 hour and preferably from 5 minutes to 30 minutes.

The temperature during the process is conventionally between room temperature (between 15 and 25°C) and 80°C and preferably between room temperature and 60°C.

After the treatment, the human keratin fibres are optionally rinsed with water, optionally washed with a shampoo and then rinsed with water, before being dried or left to dry.

Finally, the invention relates to a multi-compartment device comprising a first compartment containing the anhydrous composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more abovementioned surfactants, a second compartment containing a cosmetic composition (B) comprising one or more ammonium salts, and optionally one or more oxidation dyes, one or more direct dyes or mixtures thereof, and a third compartment containing a composition (C) comprising one or more oxidizing agents.

The examples that follow serve to illustrate the invention without, however, being limiting in nature.

EXAMPLES**Lightening process**

The following compositions are prepared in which the amounts are expressed in grams.

Anhydrous composition (A):

Oxyethylenated (4 EO) sorbitan monolaurate	21.7
Fumed silica of hydrophobic nature	11.1
Liquid petroleum jelly	qs 100

Cosmetic composition (B):

Ammonium carbonate ((NH ₄) ₂ CO ₃)	20
Demineralized water	80

At the time of use, the following are mixed together:

- 9 parts by weight of anhydrous composition (A)
- 1 part by weight of composition (B)
- 10 parts by weight of oxidizing agent Platinum International 20-volumes (6% of hydrogen peroxide) (C)

The resulting mixture has an ammonium carbonate concentration of 1×10^{-2} mol% and a pH of 8.7 ± 0.2 . This mixture is applied to a natural chestnut-brown lock (tone depth 5) in a mixture/lock bath ratio of 10/1 (g/g).

The leave-on time is 45 minutes at room temperature (about 27°C).

After this leave-on time, the lock is rinsed, and then washed with Elvive multivitamin shampoo.

The implementation of the process according to the invention does not give off any aggressive odour, and

leads to a good level of lightening.

Dyeing processes

The following compositions are prepared (amounts expressed in grams):

Anhydrous composition A:

Oxyethylenated (4 EO) sorbitan monolaurate	21.7
Fumed silica of hydrophobic nature	11.1
Liquid petroleum jelly	qs 100

Cosmetic composition B:

Ammonium carbonate	10
para-Phenylenediamine	1.62
Resorcinol	1.64
1- β -Hydroxyethyloxy-2,4-diamino-benzene dihydrochloride	0.15
Sodium metabisulfite powder	0.45
Erythorbic acid	0.31
Ethanol	8.8
Propylene glycol	6.2
Hexylene glycol	3
Dipropylene glycol	3
Demineralized water	qs 100

At the time of use, the following are mixed together :

- 10 parts by weight of the anhydrous composition (A)
- 4 parts by weight of composition (B)
- 15 parts by weight of Platinum International 20-volumes oxidizing agent (6% hydrogen peroxide) (C)

The mixture obtained, the pH of which is about 8, is then applied to a lock of natural hair containing 90% grey hairs (NG) and to a lock of permanent-waved hair

containing 90% grey hairs (PWG). The bath ratio "mixture/lock" is, respectively, 10/1 (g/g).

The leave-on time is 30 minutes at 27°C. After this time, the locks are rinsed, and then washed with Elvive multivitamin shampoo.

Results

The colour of the locks was evaluated in the CIE L* a* b* system using a Minolta CM2600D spectrophotometer.

a. Calculation of the rise or variation in colour (ΔE_{ab}^*)

The rise in coloration (ΔE_{ab}^*) was evaluated in the CIE L* a* b* system. In this L* a* b* system, L* represents the intensity of the colour, a* represents the green/red colour axis and b* represents the blue/yellow colour axis. The lower the value of L*, the darker or more intense the colour.

In the table below, the value of ΔE_{ab}^* is calculated from the values of L*a*b* according to the following equation (i):

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2} \quad (i)$$

The rise in coloration (ΔE_{ab}^*) was calculated on the locks of natural grey hair (NG) and on the locks of permanent-waved grey hair.

In equation (i), for the locks of natural grey hair (NG), L*, a* and b* represent the values measured on locks of natural grey hair after coloration, and L₀*, a₀* and b₀* represent the values measured on undyed natural grey hair.

In equation (i), for the locks of permanent-waved grey hair (PWG), L*, a* and b* represent the values measured

on locks of permanent-waved grey hair after dyeing, and L_0^* , a_0^* and b_0^* represent the values measured on locks of undyed permanent-waved grey hair.

The greater the value of ΔE_{ab}^* , the better the rise or variation of the colour.

b. Calculation of the selectivity

The value of ΔE (selectivity) is calculated from the values of L^* , a^* and b^* measured according to the following equation (ii):

$$\Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2} \quad (ii)$$

In equation (ii), L^* , a^* and b^* represent the values measured on dyed natural grey hair, and L_0^* , a_0^* and b_0^* represent the values measured on locks of dyed permanent-waved grey hair.

The coloration selectivity ΔE corresponds to the variation in colour between natural hair, representative of the nature of the hair at the root, and permanent-waved hair, which is representative of the nature of the hair at the end. The lower the value of ΔE , the more uniform the coloration between the end and the root of the hair.

The results are given in the table below.

60

	L*	a*	b*	ΔE_{ab}^*	ΔE selectivity
Lock of untreated natural hair	60.58	0.03	12.85		
Lock of untreated permanent-waved hair	62.23	0.25	13.89		
Lock of natural hair treated with the composition according to the invention	20.65	2.92	5.58	40.69	0.79
Lock of permanent-waved hair treated with the composition according to the invention	19.94	2.75	5.28	43.26	

As seen in the above table, strong and sparingly selective coloration is obtained with the process according to the invention.

Furthermore, no aggressive odour is observed, either during the preparation of the dye mixture, or during the leave-on time on the locks.

CLAIMS

1. Process for lightening or dyeing keratin fibres, in particular human keratin fibres such as the hair characterized in that the following are applied to the said fibres:

(a) an anhydrous cosmetic composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more surfactants,

(b) a cosmetic composition (B) comprising one or more ammonium salts, and

(c) a composition (C) comprising one or more oxidizing agents,

when the process is a process for dyeing keratin fibres, composition (B) also comprises one or more oxidation dyes and/or one or more direct dyes.

2. Process according to Claim 1, characterized in that the anhydrous cosmetic composition (A) has a water content of less than 5% by weight relative to the total weight of anhydrous composition (A).

3. Process according to either of the preceding claims, characterized in that the fatty substance(s) is (are) chosen from compounds that are liquid or pasty at room temperature and at atmospheric pressure.

4. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the fatty substance(s) is (are) chosen from C₆-C₁₆ lower alkanes, non-silicone oils of mineral, plant, animal or synthetic origin, fatty alcohols, fatty acids, fatty acid esters, fatty alcohol esters, non-silicone waxes and silicones.

5. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the fatty substance(s) is (are) chosen from liquid petroleum jelly, polydecenes, and liquid esters of fatty acids or of fatty alcohols, or mixtures thereof

6. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the concentration of fatty substances ranges from 25% to 80% by weight relative to the total weight of the composition.

7. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the anhydrous composition (A) comprises one or more surfactants chosen from nonionic surfactants, in particular monoxyalkylenated or polyoxyalkylenated, and monoglycerolated or polyglycerolated nonionic surfactants.

8. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the ammonium salt(s) is (are) chosen from the following acid salts : acetate, carbonate, bicarbonate, chloride, citrate, nitrate, nitrite, phosphate, sulfate.

9. Process according to the preceding claim, characterized in that the ammonium salt is ammonium carbonate.

10. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that composition (B) has an ammonium salt content ranging from 0.1% to 20% by weight relative to the weight of the said composition.

11. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that the aqueous composition (C) comprises one or more oxidizing agents chosen from hydrogen peroxide, urea peroxide, alkali metal bromates or ferricyanides, peroxygenated salts, for instance persulfates, perborates, peracids and precursors thereof, and percarbonates of alkali metals or alkaline-earth metals.

12. Process according to any one of the preceding claims, characterized in that compositions (A), (B) and

3]

(C) are applied to wet or dry keratin fibres successively and without intermediate rinsing.

13. Process according to any one of Claims 1 to 11, characterized in that a composition obtained by extemporaneous mixing, before application, of compositions (A), (B) and (C), is applied to the wet or dry keratin fibres.

14. Multi-compartment device comprising a first compartment containing the anhydrous composition (A) according to any one of Claims 1 to 7, a second compartment containing a cosmetic composition (B) as defined according to any one of Claims 1 or 8 to 10, comprising one or more ammonium salts and optionally one or more oxidation dyes, one or more direct dyes or mixtures thereof and a third compartment containing a composition (C) containing one or more oxidizing agents as defined according to either of Claims 1 or 10.

ABSTRACT

The present invention relates to a process for lightening or dyeing keratin fibres, in particular human keratin fibres such as the hair characterized in that the following are applied to the said keratin fibres:

(a) an anhydrous cosmetic composition (A) comprising one or more fatty substances and one or more surfactants,

(b) a cosmetic composition (B) comprising one or more ammonium salts, and

(c) a composition (C) comprising one or more oxidizing agents

when the process is a process for dyeing keratin fibres, composition (B) also comprises one or more oxidation dyes and/or one or more direct dyes.

The present invention also relates to a multi-compartment device.