

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4162671号

(P4162671)

(45) 発行日 平成20年10月8日 (2008. 10. 8)

(24) 登録日 平成20年8月1日 (2008. 8. 1)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 K 8/49 (2006. 01)

A 6 1 K 8/49

A 6 1 Q 5/04 (2006. 01)

A 6 1 Q 5/04

請求項の数 29 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-125389 (P2005-125389)	(73) 特許権者	391023932
(22) 出願日	平成17年4月22日 (2005. 4. 22)		ロレアル
(65) 公開番号	特開2005-306876 (P2005-306876A)		フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
(43) 公開日	平成17年11月4日 (2005. 11. 4)	(74) 代理人	100109726
審査請求日	平成17年4月22日 (2005. 4. 22)		弁理士 園田 吉隆
(31) 優先権主張番号	0450764	(74) 代理人	100101199
(32) 優先日	平成16年4月22日 (2004. 4. 22)		弁理士 小林 義教
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(72) 発明者	オード リボライユ
			フランス国 7 5 0 0 6 パリ, リュ デ
			ュ ドラゴン 1 6
		(72) 発明者	ギャバン ヴィック
			フランス国 6 0 2 8 0 ヴェネット,
			リュ ドゥ ラ レピュブリック 8 3 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一の還元剤と一の光酸化剤を含有する毛髪を永続的に再成形するための組成物

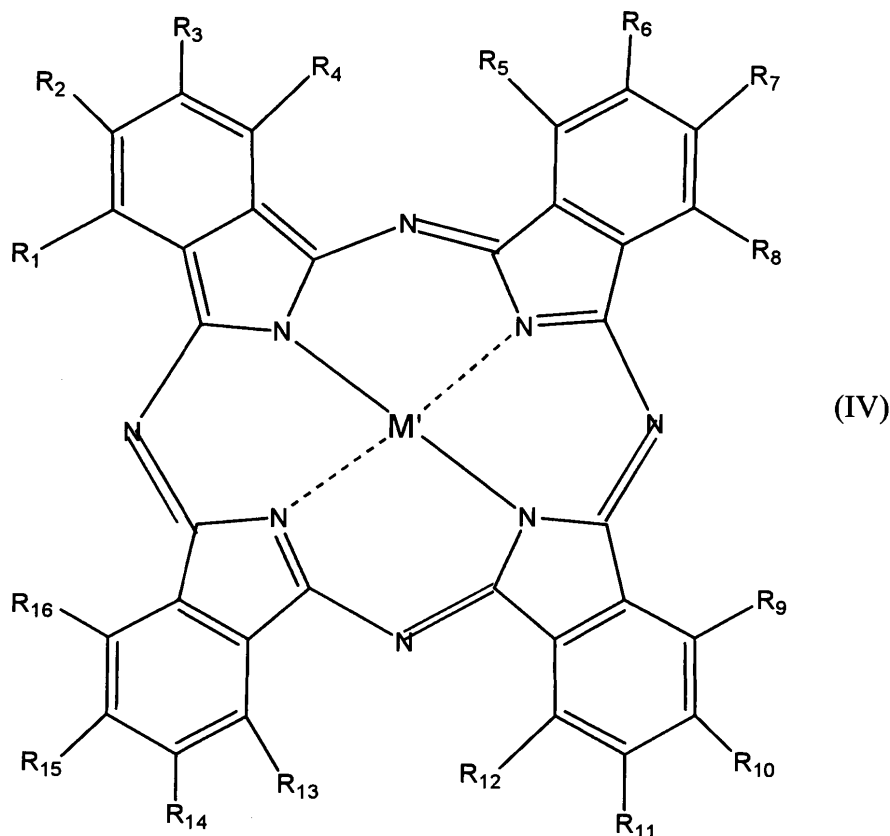
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化粧品的に許容可能な媒体に、少なくとも一の還元剤、及び少なくとも一の金属と錯体を形成する少なくとも一の光酸化剤を含有せしめてなることを特徴とする、ケラチン繊維を永続的に再成形するための還元化粧品用組成物であって、

前記少なくとも一の金属と錯体を形成する光酸化剤が、次の式：

【化 1】



[上式中、

M'は、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAgからなる群から選択される金属であり、該M'金属は、0を超える酸化数を有し、1,4,8,11-テトラアザシクロテトラデカン、1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン、エチレンジアミン、ニトリロトリ酢酸、トリス(アミノエチル)アミン、トリス(アミノメチル)メタン、1,3,5-トリアミノシクロヘキサン、ジカルボキシル-2,6-ピリジン、2,6-ピリジン-ジカルボン酸、2,2',6',2''-テルピリジン、1,10-フェナントロリン、トリス(2-ピリジルメチル)アミン、トリス(2-ピリジルエチル)アミン、及びN-カルボキシメチル-N-(2-ピリジルメチル)グリシン、NH₃及びNOからなる群から選択される一又は複数の配位子、あるいはラクタート、シトラート及びアセタートイオンからなる群から選択される有機アニオン又はスルファート、スルホナート、ホスファート、ホスホナート、クロリド、ブロミド及びニトラートイオンからなる群から選択される無機アニオンを有していてもよく、

R₁ないしR₁₆は独立して：

- － 水素、又は
- － ヒドロキシ、アミノ、モノ又はジアルキルアミノ、モノ又はジヒドロキシアリルアミノ、アルコキシ、ハロゲノ、シアノ部分、又は
- － 一又は複数のS、O、N、P等のヘテロ原子、一又は複数の置換されていてもよい芳香環又は複素環式芳香環、ヒドロキシ又はアルキルヒドロキシ基、又は一又は複数のカルボニル部分が挿入されていてもよい、1～50の炭素原子を有する飽和又は不飽和で直鎖状又は分枝状の炭化水素鎖で、該鎖が、ヒドロキシ、アミノ、アルコキシ、ハロゲノ、シアノ、モノ又はジアルキルアミノ、モノ又はジヒドロキシアリルアミノ部分から選択される一又は複数の部分で置換されていてもよいもの、又は
- － 可溶性のイオン性基を担持する基、又は
- － 溶解性又は不溶性のポリマー、もしくは固体状担体上において、フタロシアニンがグ

ラフト可能な、一又は複数の反応性基を担持する基、
のいずれかを表す]

の化合物から選択される少なくとも一の金属と錯体を形成するフタロシアニンである組成物。

【請求項 2】

M'が、Cu、Zn、Ni、Fe、Co及びMnからなる群から選択される金属である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

M'が、Fe及びMnからなる群から選択される金属である、請求項 2 に記載の組成物。

10

【請求項 4】

可溶性のイオン性基が、カルボキシラート、スルホナート、トリアルキルアンモニウム、トリアルキルホスホニウム、トリアリールホスホニウム、アルキルピリジニウム、及びアリールピリジニウム基から選択され、ここでアルキル残基がC₁-C₁₈であり、アリール残基がC₆-C₁₂であることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 の何れか 1 項に記載の組成物。

【請求項 5】

光酸化剤が、組成物に溶解するか又は分散していることを特徴とする、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 6】

20

光酸化剤が、固体状担体に吸着又はグラフトしていることを特徴とする、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 7】

固体状担体が、シリカ粒子、酸化チタン粒子、ポリマー粒子及び金属粒子からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 8】

ポリマー粒子が、ポリプロピレン、ポリウレタン、又はスチレン-ジビニルベンゼン粒子から選択されることを特徴とする、請求項 7 に記載の組成物。

【請求項 9】

光酸化剤が、多孔質物質内に取り込まれることを特徴とする、請求項 5 に記載の組成物。

30

【請求項 10】

多孔質物質が、ポリマー粒子、アルコキシシラン分子濃縮物及びゼオライトによる 3 次元ラティスからなる群から選択される、請求項 9 に記載の組成物。

【請求項 11】

光酸化剤が、組成物の全重量に対して 0.1～20 重量%であることを特徴とする、請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の組成物。

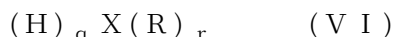
【請求項 12】

光酸化剤が、組成物の全重量に対して 1～10 重量%であることを特徴とする、請求項 11 に記載の組成物。

40

【請求項 13】

還元剤が、次の式：



[上式中、XはP、S又はSO₂であり、qは0又は1であり、rは1又は2又は3であり、Rは、ヒドロキシ、ハロゲノ、アミン又はカルボキシ部分、((C₁-C₃₀)アルコキシ)カルボニル部分、アミド部分、((C₁-C₃₀)アルキル)アミノカルボニル部分、((C₁-C₃₀)アシル)アミノ部分、モノ又はジ((C₁-C₃₀)アルコキシ)カルボニル部分、モノ又はジヒドロキシ((C₁-C₃₀)アルキル)アミノ部分から選択される置換基を有していてもよく、一のヘテロ原子が挿入されていてもよい、直鎖状又は分枝状で、飽和又は不飽和の(C₁-C₂₀)炭化水素基である]

50

の還元剤、又は塩基と組合せられたそれらの塩の一つから選択されることを特徴とする、請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 14】

還元剤が、チオグリコール酸、チオ乳酸、グリセロールモノチオグリコラート、システアミン、N-アセチル-システアミン、N-プロピオニル-システアミン、システイン、N-アセチル-システイン、チオリンゴ酸、パンテテイン、2,3-ジメルカプトコハク酸、N-(メルカプトアルキル)- ω -ヒドロキシアルキルアミド類、N-モノ又はN,N-ジアルキルメルカプト-4-ブチラミド類、アミノメルカプト-アルキルアミド類、N-(メルカプトアルキル)スクシンアミド酸誘導体、及びN-(メルカプトアルキル)スクシンイミド誘導体、アルキルアミノメルカプトアルキルアミド類、(2-ヒドロキシ-1-メチル)エチルチオグリコナートと2-ヒドロキシプロピルチオグリコナートの共沸混合物、メルカプトアルキルアミノアミド類、N-メルカプト-アルキルアルカンジアミド類、並びにホルムアミジンスルフィン酸誘導体、及びその塩からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の組成物。

10

【請求項 15】

還元剤が、組成物の全重量に対して0.05～30重量%であることを特徴とする、請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 16】

還元剤が、組成物の全重量に対して1～20重量%であることを特徴とする、請求項 15 に記載の組成物。

20

【請求項 17】

アルキルスルファート類、アルキルベンゼンスルファート類、アルキルエーテルスルファート類、アルキルスルホナート類、第4級アンモニウム塩、アルキルベタイン類、オキシエチレンアルキルフェノール類、脂肪酸アルカノールアミド類、オキシエチレン脂肪酸エステル及びヒドロキシプロピルエーテルからなる群から選択される、少なくとも一の界面活性剤を含有していることを特徴とする、請求項 1 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 18】

水、 C_1-C_6 アルコール類、アルカンジオール類、ベンジルアルコール、 C_2-C_6 エーテル、 C_2-C_6 エステル、N-メチルピロリドン(NMP)、及び C_3-C_6 ケトン類からなる群から選択される、一又は複数の溶媒を含有していることを特徴とする、請求項 1 ないし 17 のいずれか 1 項に記載の組成物。

30

【請求項 19】

水性形態であることを特徴とする、請求項 1 ないし 18 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 20】

— ケラチンのジスルフィド結合を低下させるために、請求項 1 ないし 19 のいずれか 1 項に記載の還元組成物を毛髪に適用する適用工程；
— 毛髪に酸化組成物を適用して、再度、前記結合を形成させるか、又は毛髪を大気中の酸素と接触させることにより、再度、前記結合を形成させる酸化-固定工程；
を含む、毛髪を永続的に再成形する方法。

40

【請求項 21】

前記組成物の使用準備が整っている場合、光酸化剤が還元組成物に導入されていることを特徴とする、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

— 化粧品的に許容可能な媒体に、請求項 1 に記載の少なくとも一の金属と錯体を形成する少なくとも一の光酸化剤を含有せしめてなる化粧品用組成物を毛髪に適用する適用工程、ついで
— 化粧品的に許容可能な媒体に、少なくとも一の還元剤を含有せしめてなる還元組成物を毛髪に適用する適用工程、

50

一 毛髪に酸化剤を適用するか、又は毛髪を大気中の酸素と接触させることにより、再度、前記結合を形成させる酸化-固定工程、を含む、毛髪を永続的に再成形する方法。

【請求項 2 3】

光酸化反応が、毛髪を天然又は人工的な光源に暴露することによって誘発されることを特徴とする、請求項 2 0 ないし 2 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 4】

還元組成物を 5 ～ 6 0 分放置しておくことを特徴とする、請求項 2 0 ないし 2 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 5】

還元組成物を 1 5 ～ 4 5 分放置しておくことを特徴とする、請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 6】

酸化組成物が、過酸化水素、アルカリ性の臭素酸塩、過酸塩、ポリチオナート、及びアルカリ性の臭素酸塩と過酸塩の混合物からなる群から選択される少なくとも一の酸化剤を含有していることを特徴とする、請求項 2 0 ないし 2 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 7】

還元組成物を毛髪に適用する適用工程と固定工程との間に、6 0 ～ 2 5 0 ℃の範囲の温度の加熱用アイロンを用いる毛髪の加熱工程を含むことを特徴とする、請求項 2 0 ないし 2 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 8】

還元組成物を毛髪に適用する適用工程と固定工程との間に、1 2 0 ～ 2 2 0 ℃の範囲の温度の加熱用アイロンを用いる毛髪の加熱工程を含むことを特徴とする、請求項 2 7 に記載の方法。

【請求項 2 9】

第 1 の区画部に請求項 1 ないし 1 9 のいずれか 1 項に記載の還元組成物を収容し、第 2 の区画部に酸化組成物を収容している、毛髪を永続的に再形成するためのキット。

【発明の詳細な説明】

【発明の開示】

【0 0 0 1】

本発明は、少なくとも一の還元剤と少なくとも一の光酸化剤を含有する、毛髪を永続的に再成形する方法の第 1 工程のための還元化粧品用組成物に関する。また、本発明の目的は、前記組成物を使用する、毛髪を永続的に再成形する方法を提供することにある。

【0 0 0 2】

毛髪を永続的に再変形するための最も一般的な技術は、第 1 工程において、還元剤を含む組成物を使用してケラチンのジスルフィド結合(シスチン)を開裂し、続いて好ましくは該毛髪をすすいだ後、第 2 工程において、適切な手段、例えばローラーで、予め張力下に配されるか、又はストレートにされた毛髪に、毛髪に所望の形状が付与されるように、固定溶液とも称される酸化組成物を適用して、前記ジスルフィド結合を再形成させることからなる。この方法により、毛髪のウェーブ化、又はカールの伸長、クリンプ化又は毛髪のストレート化等が、差別されることなく可能となる。

【0 0 0 3】

毛髪を再成形する通常の技術、特に、チオール基含有生成物をベースにした、毛髪を永続的に再成形する、又はストレート化するための組成物により、得られる形状に関して良好な結果が得られるが、好ましくない臭気を有する毛髪が提供される。

この欠点を補うために、通常の組成物で実施される第 1 の解決方法は、香料を添加して、悪臭を隠すことからなる。それにもかかわらず、この解決法では悪臭が除去されないため、満足のいくものではない。

【0 0 0 4】

別の解決法が提案されている。特にゼオライトをベースにしたシステム等の、物理的に悪臭を捕捉するシステムが提案されている。例えば米国特許第 5 1 8 4 6 3 0 号には、悪

10

20

30

40

50

臭を低減させるために、化粧品用組成物にゼオライトを添加することが示唆されている。

それにもかかわらず、このような物理的捕捉システムによる臭気低減効果は、十分なものではなかった。

また、毛髪を永続的に再成形する方法の固定工程においては、過酸化酸素の使用よりもマンガンにて触媒作用を実施することが示唆されている。

しかし、残念なことに、パーマネントウェーブ、ついで毛髪の着色工程が互いに続く場合、これらの組成物における色調取込み度合いが不安になり、あまりにけばけばしい色調になるおそれがあった。

【0005】

よって、従来技術の欠点を伴うことなく、特に2つの連続したパーマネントウェーブ化一毛髪の着色工程の間における、色調の取り込みに何の不安を生じせしめることなく、悪臭をかなり効率よく低減させ、毛髪の永続的な再成形方法に使用される、新規の化粧品用組成物が必要とされている。

本出願人は、驚くべきことに、ケラチン繊維を永続的に再成形する化粧品用組成物において、少なくとも一の金属と錯体を形成する光酸化剤を使用することにより、連続するパーマネントウェーブ／着色工程中の色調取り込みににおいて、何の不安も誘発することなく、悪臭が劇的に低減するといった結果になり、また同時に、同じ時間でも、強くて、長時間保持されるカールが付与されることを見出した。

【0006】

光酸化剤は、大気中の酸素を介し、小さなサイズのチオール基分子の分解を触媒し、不快な臭気を効率的に低減させる。

実際、光酸化剤は、最も多い場合で400nm～800nmの範囲の可視光の照明下で、酸化反応を誘発し得る分子又は錯体である。

このように光酸化剤を光に暴露させることにより、それは高エネルギー状態になる。ついで、励起した光酸化剤は、自身のエネルギーを媒体に存在する酸素分子に移すことによって、それらは活性酸素に転換する。この酸素形態は高い反応性のもので、媒体に存在する他の化学種、特にいくつかの硫黄含有種を容易に酸化させることができる。

【0007】

また、本発明の目的は、化粧品的に許容可能な媒体に、少なくとも一の還元剤、及び少なくとも一の金属と錯体を形成する少なくとも一の光酸化剤を含有せしめてなる、ケラチン繊維、特に毛髪を永続的に再成形するための還元化粧品用組成物を提供することにある。

【0008】

金属は、好ましくは遷移金属から選択される。

遷移金属は、特にTi、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAg、好ましくはCu、Zn、Ni、Fe、Co及びMn、より好ましくはFe及びMnであってよい。

適切な金属は、Si、Al、Ga、Ge及びSnからなる群から選択され得る。

光酸化剤錯化金属は、一般的に金属塩、酸化金属、又は一又は複数の配位子(類)との金属錯体として提供される。

【0009】

それで、本発明の第1の実施態様において、金属は、次の式：



[上式中、

Mは、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAgからなる群から選択される金属であり、

Tはスルファート、スルホナート、ホスファート、ホスホナート、クロリド、ブロミド及びニトラートイオンからなる群から選択される無機アニオン、又はラクタート、シトラート及びアセタートイオンからなる群から選択される有機アニオンであり；

nは1～8の範囲の整数であり、好ましくはpは2又は3である]

10

20

30

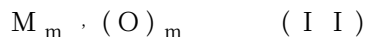
40

50

の金属塩として提供される。

【0010】

本発明の第2の実施態様において、金属は、次の式：



[上式中、

Mは、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAgからなる群から選択される金属であり、

m'は1～5の範囲であり、mは1～8の範囲の整数であり、好ましくはmは2又は3である]

の金属酸化物として提供される。

10

【0011】

本発明の第3の実施態様において、金属は、次の式：



[上式中、

Mは、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAgからなる群から選択される金属であり、

Lは、カルボキシラート、及び／又は第1級、第2級又は第3級アミン、及び／又はヒドロキシル基を有する飽和又は不飽和で環状又は非環状の化合物から選択される有機配位子、又はNH₃及びNOから選択される無機配位子であり；

pは1～10の範囲の整数であり、好ましくはpは2又は3である]

20

の、一又は複数の配位子(類)との金属錯体として提供される。

【0012】

Lは、好ましくはピリジン、ピリダジン、ピリミジン、ピラジン、イミダゾール、ピラゾール、トリアゾール、2,2'-ビスピリジルアミン、トリス-(2-ピリジルメチル)アミン、1,4,7-トリアザクロクロノナン(triazacyclononane)、1,4,7-トリメチル-1,4,7-トリアザクロクロノナン、1,5,9-トリメチル-1,5,9-トリアザシクロデカン、((ビス-(1-メチルイミダゾール-2-イル)-メチル))- (2-ピリジルメチル)-アミン、N,N'-((ビス-(1-メチルイミダゾール-2-イル)-メチル))-エチレンジアミン、N-ビス-(2-ベンゾイミダゾリルメチル)-アミノエタノール、2,6-ビス-(ビス-(2-ベンゾイミダゾリルメチル)アミノメチル)-4-メチルフェノール、N,N,N',N'-テトラキス-(2-ベンゾイミダゾリルメチル)-2-ヒドロキシ-1,3-ジアミノプロパン、2,6-ビス(ビス-(2-ピリジルメチル)アミノメチル)-4-メチルフェノール、1,3-ビス(ビス-(2-ベンゾイミダゾリルメチル)アミノメチル)-ベンゾール、ソルビトール、マンニトール、エリトリトール、アドニトール、イノシトール、ラクトース、及び場合によってはそれらの塩からなる群から選択される有機配位子である。

30

有機配位子は、好ましくは1,4,8,11-テトラアザシクロテトラデカン、1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン、エチレンジアミン、ニトリロトリ酢酸、トリス(アミノエチル)アミン、トリス(アミノメチル)メタン、1,3,5-トリアミノシクロヘキサン、ジカルボキシル2-6-ピリジン、2-6-ピリジン-ジカルボン酸、2,2',6',2''-テルピリジン、1,10-フェナントロリン、トリス(2-ピリジルメチル)アミン、トリス(2-ピリジリエチル)アミン、及びN-カルボキシメチル-N-(2-ピリジルメチル)グリシンからなる群から選択される。

40

【0013】

それにもかかわらず、本発明の組成物においては、予め錯化された光酸化剤が直接使用されることが好ましい。

先に説明したように、本発明の組成物は、少なくとも一の金属と錯体を形成した少なくとも一の光酸化剤を含有している。錯化光酸化剤における該金属は、0を超える酸化数を有している。

一又は複数の光酸化剤(類)は、有利には：

ー ポルフィリン類、

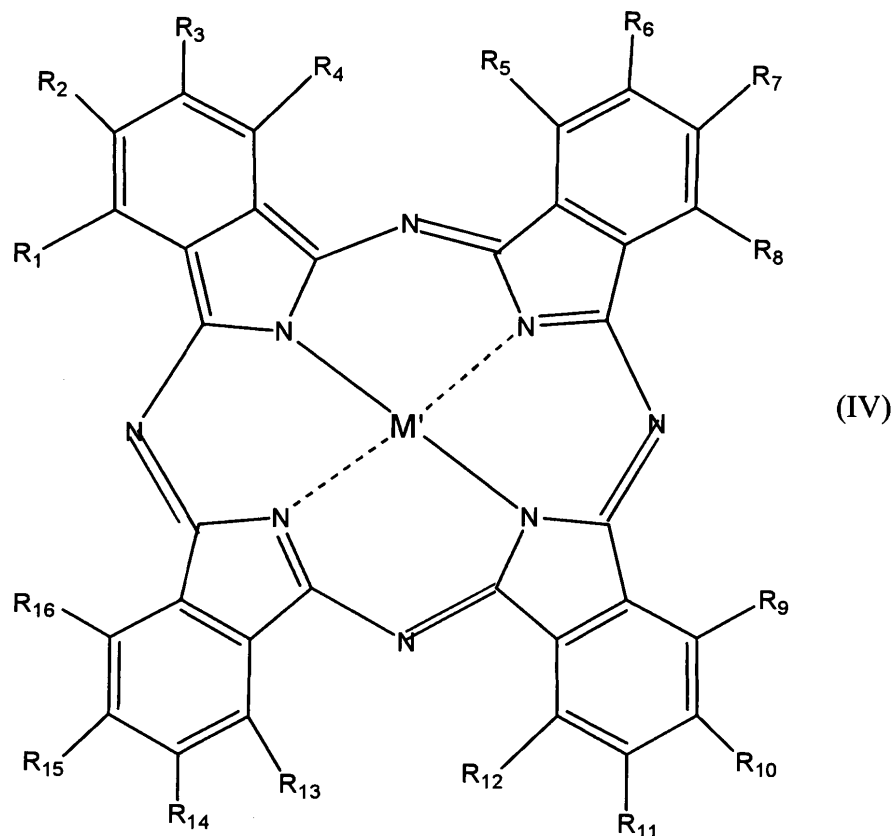
50

— 塩素、フェオホルバイト類(pheophorbides)、ピレオホルバイト類(pyreophorbides)及びベンゾポルフィリン類からなる群から選択されるポルフィリン誘導体、
 — ナフトロシアニン類、
 — フタロシアニン類；及び
 — シアノコバラミン、
 から選択される。

【0014】

好ましい実施態様において、少なくとも一の金属と錯体を形成したフタロシアニン(類)は、次の式：

【化1】



[上式中、

M'は、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Mo、Ru、Rh、Pd及びAg、好ましくはCu、Zn、Ni、Fe、Co及びMn、より好ましくはFe及びMnからなる群から選択される金属であり、該M'金属は、0を超える酸化数を有し、上述したような一又は複数の配位子(類)、及び／又は上述したような一又は複数の有機又は無機アニオン(類)が側方に位置していてもよく、

R₁ないしR₁₆は独立して：

— 水素、又は
 — ヒドロキシ、アミノ、モノ又はジアルキルアミノ、モノ又はジヒドロキシアリルアミノ、アルコキシ、ハロゲノ、シアノ部分、又は
 — 一又は複数のヘテロ原子(類)、例えばS、O、N、P、一又は複数の置換されていてもよい芳香環又は複素環式芳香環、特にヒドロキシ又はアルキルヒドロキシ基、又は一又は複数のカルボニル部分が挿入されていてもよい、1～50の炭素原子を有する飽和又は不飽和で直鎖状又は分枝状の炭化水素鎖で、該鎖が、ヒドロキシ、アミノ、アルコキシ、ハロゲノ、シアノ、モノ又はジアルキルアミノ、モノ又はジヒドロキシアリルアミノ部分から選択される一又は複数の部分で置換されていてもよいもの、又は

ー 可溶性のイオン性基を担持する基、又は
 ー 溶解性又は不溶性のポリマー、もしくは固体状担体上において、フタロシアニンがグラフト可能な、一又は複数の反応性基を担持する基、
 のいずれかを表す]
 の化合物から選択される。

【0015】

溶解性のイオン性基は、典型的にはカルボキシラート、スルホナート、トリアルキルアンモニウム、トリアルキルホスホニウム、トリアリールホスホニウム、アルキルピリジニウム、及びアリールピリジニウム基から選択され、ここでアルキル残基は $C_1 - C_{18}$ であり、アリール残基は $C_6 - C_{12}$ である。

10

【0016】

本発明で使用される適切なフタロシアニン類には、特にアルドリッチ社(Aldrich)から参照番号61218で市販されている銅IIフタロシアニン、アルドリッチ社から参照番号37,955-7で市販されているマンガンIIフタロシアニン、及びフルカ社(Fluka)から参照番号44968で市販されている鉄IIIフタロシアニンが含まれる。

【0017】

光酸化剤(類)は、組成物に溶解するか、又は組成物に分散するものであってよい。

好ましい実施態様において、光酸化剤(類)は、ケラチン繊維への浸透性が制限されるように、固体状担体に固定されている。

例えば、光酸化剤(類)は、典型的には固体状担体に共有結合されることで、該担体に吸着又はグラフトしてよい。

20

固体状担体は、典型的には、シリカ粒子、酸化チタン粒子、ポリマー粒子及び金属粒子から選択される。

担体としての使用に適したポリマー粒子には、ポリプロピレン、ポリウレタン、又はスチレン-ジビニルベンゼン粒子が含まれる。

【0018】

種々の担体にフタロシアニンをグラフト又は吸着させる方法は、とりわけ、次の文献：

ー 「Synthesis and catalytic properties of a novel phthalocyanine covalently grafted onto silica」 S. Mangematin, AB Sorokin, Journal of Porphyrins and Phthalocyanines, 2001, 5, p674-680 ;

30

ー 「Fabrication of deodorizing fabric by grafting metal phthalocyanine derivative onto non woven polypropylene fabric」, Journal of Applied Polymer Science, 2001, 82(4), p839-846 ;

ー 「Fabrication of gas sensing films based on nanoparticles grafted with electronically or chemically interacting organic molecules」 W02000014520, CEA

ー 「in vivo comparison of blood compatibility of iron-phthalocyanine grafted polyurethanes」, Advances in Biomaterials, 1980, 1, p519-527 ;

ー 「Macroporous styrene-divinylbenzene copolymers as carriers for polyvinylamine-cobalt phthalocyanine oxidation catalysts」, Angewandte Makromolekulare Chemie, 1980, 89, p201-219 ;

40

に記載されている。

【0019】

また、光酸化剤(類)の固定は、取り込みにより実施されてよい。

実際、光酸化剤(類)は、アルコキシシラン分子濃縮物及びゼオライトによる3次元ラティス、オルガソール型のポリアミド類等の、ポリマー粒子から好ましく選択される多孔質物質内に取り込まれ得る。

使用可能な3次元ラティスは、例えば次の文献「Encapsulation of iron phthalocyanine in sol-gel materials」 AB Sorokin, P. Buisson, AC pierre, Microporous and Mesoporous materials, 2001, 46, p87-98に記載されているものである。

光酸化剤(類)は、組成物の全重量に対して、典型的には0.1～20重量%、好ましく

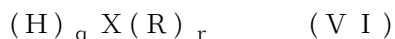
50

は1～10重量%である。

【0020】

上述にて説明したように、本発明の組成物は、少なくとも一の金属原子と錯体を形成する一又は複数の光酸化剤(類)に加えて、一又は複数の還元剤(類)を含有する。

還元剤は、典型的には次の式：



[上式中、XはP、S又はSO₂であり、qは0又は1であり、rは1又は2又は3であり、Rは、ヒドロキシ部分、ハロゲノ部分、アミン又はカルボキシ部分、((C₁-C₃₀)アルコキシ)カルボニル部分、アミド部分、((C₁-C₃₀)アルキル)アミノカルボニル部分、((C₁-C₃₀)アシル)アミノ部分、モノ又はジ((C₁-C₃₀)アルキル)アミノ部分、モノ又はジヒドロキシ((C₁-C₃₀)アルキル)アミノ部分から選択される置換基を有していてもよく、一のヘテロ原子が挿入されていてもよい、直鎖状又は分枝状で、飽和又は不飽和の(C₁-C₂₀)炭化水素基である]

の還元剤、又は塩基と組合せられたそれらの塩の一つから選択される。

【0021】

適切な例には、特にチオグリコール酸又はチオ乳酸、及びそれらのエステル及びアミド誘導体、特にグリセロールモノチオグリコラート、システアミン及びその(C₁-C₄)アシル化誘導体、例えばN-アセチル-システアミン又はN-プロピオニル-システアミン、システイン、N-アセチル-システイン、チオリンゴ酸、パンテテイン、2,3-ジメルカプトコハク酸、N-(メルカプトアルキル)-ω-ヒドロキシアルキルアミド類、例えば欧州特許出願公開第354835号に記載されているもの、N-モノ又はN,N-ジアルキルメルカプト-4-ブチラミド類、例えば欧州特許出願公開第368763号に記載されているもの、アミノメルカプトアルキルアミド類、例えば欧州特許出願公開第432000号に記載されているもの、N-(メルカプトアルキル)スクシンアミド酸誘導体及びN-(メルカプトアルキル)スクシンイミド誘導体、例えば欧州特許出願公開第465342号に記載されているもの、アルキルアミノメルカプトアルキルアミド類、例えば欧州特許出願公開第514282号に記載されているもの、仏国特許出願公開第2679448号に記載されているような、(2-ヒドロキシ-1-メチル)エチルチオグリコラートと2-ヒドロキシプロピルチオグリコラートの共沸混合物、メルカプトアルキルアミノアミド類、例えば仏国特許出願公開第2692481号に記載されているもの、欧州特許出願公開第653202号に記載されているN-メルカプトアルキルアルカンジアミド類、並びにホルムアミジンスルフィン酸誘導体が含まれる。必要であるならば、これらの化合物は塩として使用されてよい。

【0022】

還元剤(類)は、組成物の全重量に対して、典型的には0.05～30重量%、好ましくは1～20重量%である。

【0023】

本発明の組成物のpH値は、好ましくは4～11、特に6～10である。

pH値は、典型的には、アルカリ性剤、例えばアンモニア、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、1,3-プロパンジアミン、アルカリ又はアンモニウムの炭酸塩又は重炭酸塩、有機炭酸塩、例えば炭酸グアニジン、アルカリ性の水酸化物、又は酸性化剤、例えば塩酸、酢酸、乳酸、シュウ酸、又はホウ酸、又は通常のバッファー、例えばボラート、ホスファート又はトリス-バッファー(トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタンベースのバッファー)により、バランスがとられている。

【0024】

好ましい実施態様において、本発明の還元剤は、非イオン性、アニオン性、カチオン性又は両性の少なくとも一の界面活性剤をさらに含有している。それらの可能な例は、アルキルスルファート類、アルキルベンゼンスルファート類、アルキルエーテルスルファート類、アルキルスルホナート類、第4級アンモニウム塩、アルキルベタイン類、オキシエチレンアルキルフェノール類、脂肪酸アルカノールアミド類、オキシエチレン脂肪酸エステ

ル及び他の非イオン性ヒドロキシプロピルエーテル界面活性剤である。

本発明の還元組成物が一又は複数の界面活性剤(類)を含有する場合、それは、一般的に還元組成物の全重量に対して、最大30重量%、好ましくは0.5~10重量%である。

【0025】

毛髪的美容特性を改善する、又は毛髪のダメージを低減又は防止するために、還元組成物はカチオン性、アニオン性、非イオン性又は両性のトリートメント剤をさらに含有してよい。

特に好ましいトリートメント剤は、特に仏国特許第2598613号及び仏国特許第2470596号に記載されているものである。またトリートメント剤としては、揮発性又は非揮発性で直鎖状又は環状のシリコン類及びそれらの混合物、ポリジメチルシロキサン類、第4級化ポリオルガノシロキサン類、例えば仏国特許出願第2535730号に記載されているもの、アルコキシカルボニルアルキル部分で変性したアミノアルキル部分を有するポリオルガノシロキサン類、例えば米国特許第4749732号に記載されているもの、ポリオルガノシロキサン類、例えばポリジメチルシロキサン-ポリオキシアルキルコポリマー、すなわちジメチコンコポリオール、ステアロキシ末端基を有するポリジメチルシロキサン(ステアロキシ-ジメチコン)、ポリジメチルシロキサンとジアルキルアンモニウムアセタートのコポリマー又はポリジメチルシロキサンとポリアルキルベタインのコポリマーで仏国特許第2197352号に記載されているもの、メルカプト又はメルカプトアルキル基で変性されたオルガノ-ポリシロキサン類、例えば仏国特許第1530369号及び欧州特許出願第295780号に記載されているもの、及びシラン類、例えばステアロキシトリメチルシランを使用してもよい。

【0026】

また本発明の還元組成物は、一又は複数の他のトリートメント成分、例えばカチオン性ポリマー、例えば仏国特許第79.32078号(仏国特許第2472382号)及び同80.26421号(仏国特許第2495931号)の組成物に使用されているもの、特にイオネン(ionene)型のカチオン性ポリマー、又はシクロポリマー、塩基性アミノ酸、例えばリジン又はアルギニン、酸性アミノ酸、例えばグルタミン酸又はアスパラギン酸、ペプチド類及びそれらの誘導体、タンパク質加水分解物、又はロウをさらに含有してよい。

さらに本発明の還元組成物は、膨張剤及び浸透剤、又は還元効果を増幅可能な薬剤、例えばSiO₂/PDMS混合物(ポリジメチルシロキサン)、ジメチルイソソルビトール、尿素及びその誘導体、ピロリドン、N-アルキル-ピロリドン類、アルキレングリコールもしくはジアルキレングリコールのアルキルエーテル、例えばプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル及びジエチレングリコールモノエチルエーテル、C₃-C₆アルカンジオール類、例えば1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール及び1,2-ブタンジオール、2-イミダゾリジノン及び他の化合物、例えば脂肪アルコール類、ラノリン誘導体、活性剤、例えばパントテン酸(panthothenic acid)、抜毛に抗するための薬剤、抗フケ剤、増粘剤、懸濁剤、金属イオン封鎖剤、乳白剤、染料、サンスクリーン剤、並びに香料及び防腐剤を含有していてもよい。

【0027】

本発明の組成物は、水、C₁-C₆アルコール類、好ましくはアルカノール類、例えばエタノール、プロパノール、及びイソプロパノール、アルカンジオール類、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、及びペンタンジオール、ベンジルアルコール、C₂-C₆エーテル、C₂-C₆エステル、N-メチルピロリドン(NMP)、及びC₃-C₆ケトン類からなる群から選択される、一又は複数の溶媒(類)を典型的には含有している。

組成物は好ましくは水性形態であり；より好ましくは増粘した又はしていないローション、増粘した又はしていないクリーム、又はゲルである。

【0028】

また本発明の目的は：

— ケラチンのジスルフィド結合を低下させるために、上述した還元組成物を毛髪に適用

する適用工程；

－ 毛髪に酸化組成物を適用して、再度、前記結合を形成させるか、又は毛髪を大気中の酸素と接触させることにより、再度、前記結合を形成させる酸化-固定工程；
を含む、毛髪を永続的に再成形する方法を提供することにある。

【0029】

前記組成物の使用準備が整っている場合、光酸化剤(類)は、好ましくは還元組成物に導入される。

【0030】

他の実施態様において、光酸化剤(類)は、還元剤(類)を適用する前に、毛髪に適用されてよい。

10

それで、本発明は、

－ 化粧品的に許容可能な媒体に、少なくとも一の金属と錯体を形成する少なくとも一の光酸化剤を含有せしめてなる化粧品用組成物を毛髪に適用する適用工程、ついで
－ 化粧品的に許容可能な媒体に、少なくとも一の還元剤を含有せしめてなる還元組成物を毛髪に適用する適用工程、
－ 毛髪に酸化剤を適用するか、又は毛髪を大気中の酸素と接触させることにより、再度、前記結合を形成させる酸化-固定工程、
を含む、毛髪を永続的に再成形する方法に関する。

【0031】

光酸化反応は、毛髪を天然又は人工的な光源に暴露することによって誘発され得る。

20

毛髪は、当業者によく知られている機械的手段を使用して、所定形状にセットされる。

パーマメントウェーブを行うために好ましくはローラーが使用され、毛髪をセットするための手段の前後に還元組成物を適用し、還元組成物の後に、中間の又は連続したすすぎ工程を行うか又は行わないで、もしくは中間組成物を適用するか又はしないで、酸化-固定組成物を適用する。

本発明の還元組成物を、好ましくは2～30mmの直径を有するローラーが予め巻かれた湿った毛髪に適用する。また該組成物を、毛髪を巻き付けプロセスの進行中に適用してもよい。続いて還元組成物を、一般的に5～60分、好ましくは15～45分の時間、作用させて放置し、ついで毛髪を十分にすすぐ。ついで、ケラチンのジスルフィド結合を再形成可能な酸化組成物を2～10分の適用時間、巻かれた毛髪に適用する。ローラーを取り除いた後、毛髪を十分にすすぐ。

30

【0032】

還元組成物を適用してすぐ、毛髪を、前記適用時間の全て又は一部の間、30～60℃の温度で加熱することによる温熱処理にかけてもよい。実際には、この工程は、ヘルメット式のヘアドライヤー、ヘアドライヤー、赤外線ドライヤー、及び他の通常の加熱装置を使用して実施されてもよい。

また、加熱手段及び毛髪のセット手段の双方に、60～250℃、好ましくは120～220℃で変化する温度で加熱用アイロンを使用してよく、該加熱用アイロンは、還元組成物の適用工程と固定工程の間で使用される。

【0033】

40

毛髪のカールの伸長又はストレート化を実施するために、本発明の還元組成物を毛髪に適用し、ついで、目の粗い櫛、櫛の背部、又は手の甲を用いて、スミージング操作を行うことにより、新たな形状に固定されるよう、毛髪を機械的再成形にかける。一般的に5～60分、好ましくは15～45分の適用時間の後、再度、毛髪をスミージングし、ついで、注意深くすすぎ、先に記載したようにして酸化組成物を適用し、毛髪を十分にすすぐ前に、約2～10分放置する。

【0034】

酸化組成物は、毛髪の永続的な再成形に伝統的に使用されている任意の酸化組成物であってよく、過酸化水素、アルカリ性の臭素酸塩、過酸塩、ポリチオナート、及びアルカリ性の臭素酸塩と過酸塩の混合物から好ましくは選択される酸化剤を含有する。過酸化水素

50

の濃度は1～20容量、好ましくは1～10容量の範囲であってよく、またアルカリ性の臭素酸塩の濃度は、酸化組成物の全重量に対して2～12重量%の範囲であってよく、過酸塩の濃度は0.1～15重量%の範囲であってよい。

酸化組成物のpHは、一般的に2～10である。

先に説明したように、酸化組成物は、即座に、又は遅れて適用されてもよい。

本発明の方法の特定の実施態様において、毛髪のスミージングは、60～250℃、好ましくは120～220℃の温度で、加熱用アイロンを用い、一部又は全てでなされてもよい。

【0035】

最後に、本発明の他の目的は、上述した還元組成物を第1の区画部に、酸化組成物を第2の区画部に収容する、毛髪を永続的に再成形するためのキットを提供することにある。

本発明を以下の実施例により例証する。

【実施例】

【0036】

次の光酸化化合物を使用し、本発明の還元組成物を処方する：

- － マンガンIIフタロシアニン(以下P(Mn)と称する)
- － 鉄IIIフタロシアニン(以下P(Fe)と称する)

【0037】

次の還元組成物を処方する：

還元組成物A1(光酸化剤を何ら含有しない) 20

チオグリコール酸： 9 g
 NH₄OH： pH9にする量
 水： 全体を100gにする量

還元組成物A2(本発明品)

チオグリコール酸： 9 g
 P(Mn) 5 g
 NH₄OH： pH9にする量
 水： 全体を100gにする量

還元組成物A3(本発明品)

チオグリコール酸： 9 g 30
 P(Fe) 5 g
 NH₄OH： pH9にする量
 水： 全体を100gにする量

固定組成物B

H₂O₂： 8容量
 クエン酸： pH3にする量
 水： 全体を100gにする量

【0038】

毛髪を、先の還元組成物及び固定組成物を使用して、所定の形状にセットする。

この目的のため、毛髪を洗浄し、タオル乾燥させ、ついでローラーを用いて張力下に配する。 40

還元組成物A1又はA2又はA3を毛髪に適用し、還元組成物の適用時における臭気の発生を制限可能な透明のプラスチックフィルム下、周囲温度(約20℃)で、約15分間放置する。

プラスチックフィルムを取り除き、臭気を評価する。

毛髪を水ですすぐ。

ついで、固定組成物Bを適用し、周囲温度で、毛髪上にて5分間放置する。

ついで組成物をすすぎ、ローラーを取り外し、毛髪のカール度合いを評価する。

組成物A1で処理された毛髪は、組成物A2又はA3で処理された毛髪よりも悪臭がかなり強く、組成物Bを用いて毛髪の固定を行った後のカール度合いは同程度であった。 50

フロントページの続き

(72)発明者 アンリ サマン
フランス国 91570 ビエーヴル, リュ デュ コトー 14

審査官 清野 千秋

(56)参考文献 特開昭52-154530 (JP, A)
特開昭56-063355 (JP, A)
特開平01-320061 (JP, A)
特表平05-503071 (JP, A)
特開昭59-172414 (JP, A)
特表2001-513810 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61K 8/00