

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5486014号
(P5486014)

(45) 発行日 平成26年5月7日(2014.5.7)

(24) 登録日 平成26年2月28日(2014.2.28)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 K	8/40	(2006.01)	A 6 1 K 8/40
A 6 1 K	8/46	(2006.01)	A 6 1 K 8/46
A 6 1 K	8/34	(2006.01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 Q	5/06	(2006.01)	A 6 1 Q 5/06
A 6 1 Q	5/12	(2006.01)	A 6 1 Q 5/12

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-538648 (P2011-538648)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成21年11月23日(2009.11.23)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2012-509938 (P2012-509938A)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(43) 公表日	平成24年4月26日(2012.4.26)	(74) 代理人	100110423
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/065491		弁理士 曾我 道治
(87) 国際公開番号	W02010/068400	(74) 代理人	100084010
(87) 国際公開日	平成22年6月17日(2010.6.17)		弁理士 古川 秀利
審査請求日	平成23年5月27日(2011.5.27)	(74) 代理人	100094695
(31) 優先権主張番号	61/121, 918		弁理士 鈴木 憲七
(32) 優先日	平成20年12月12日(2008.12.12)	(74) 代理人	100111648
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 梶並 順

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カチオン性界面活性剤系及び直接染料を含むヘアコンディショニング組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘアコンディショニング組成物であって、

(a) モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムと、C 1 ~ C 4 アルキル硫酸塩及びこれらの混合物からなる群から選択されるアニオンとの塩、並びにジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩を含む、0.2重量% ~ 1.0重量%のカチオン性界面活性剤系と、

(b) 1重量% ~ 1.5重量%の高融点脂肪化合物と、

(c) 0.00005重量% ~ 0.5重量%の直接染料と、

(d) 水性キャリアと、

を含む、ヘアコンディショニング組成物。

【請求項 2】

前記カチオン性界面活性剤系中で、前記ジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤と前記モノ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤との重量比が、1 : 1 ~ 1 : 20の範囲内である、請求項 1 に記載のヘアコンディショニング組成物。

【請求項 3】

モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムとアニオンとの前記塩が、メチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム、エチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム及びこれらの混合物からなる群から選択され、ここで、前記ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩が、塩化ジセチルジメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 に記載のヘアコンディショニング組成物。

10

20

【請求項 4】

0.1% ~ 20% のシリコン化合物を更に含む、請求項 1 に記載のコンディショニング組成物。

【請求項 5】

前記シリコン化合物がアミノシリコン化合物である、請求項 4 に記載のコンディショニング組成物。

【請求項 6】

(e) 0.1 重量% ~ 20 重量% のグラフトアミノシリコン、及び (f) 0.0001 重量% ~ 10 重量% のシリコン樹脂を更に含む、請求項 1 に記載のコンディショニング組成物。

10

【請求項 7】

前記組成物がアニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを含まない、請求項 1 に記載のコンディショニング組成物。

【請求項 8】

リンソフヘアコンディショニング組成物である、請求項 1 に記載のコンディショニング組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘアコンディショニング組成物であって、(i) 又は (ii) のいずれかのカチオン性界面活性剤系：(i) モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムと、C1 ~ C4 アルキル硫酸塩及びこれらの混合物からなる群から選択されるアニオンとの塩、並びにジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩を含む系、あるいは (ii) モノ長鎖アルキル基が炭素原子数 20 ~ 約 24 を有するモノ長鎖アルキルアミンの塩と、ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩とを含む系、と、高融点脂肪族化合物と、直接染料と、水性キャリアと、を含む、ヘアコンディショニング組成物に関する。本発明の組成物は、コンディショニング効果を提供しながらも改善されたカラーリング効果を提供する。

20

【背景技術】

【0002】

毛髪の状態を整えるために様々な取り組みが開発されてきた。コンディショニング効果を提供する一般的な方法は、カチオン性界面活性剤及びポリマー、高融点脂肪族化合物、低融点油、シリコン化合物並びにこれらの混合物のようなコンディショニング剤の使用を介する。これらのコンディショニング剤のほとんどが、様々なコンディショニング効果を提供することが知られている。例えば、一部のカチオン性界面活性剤類は、一部の高融点脂肪族化合物類と共に用いると、濡れた毛髪に塗布するときの滑る感触、並びに乾いた毛髪の柔らかさ及びしっとり感等の様々なコンディショニング効果をもたらすのに適したゲルマトリックスを供給すると考えられている。

30

【0003】

コンディショニング効果を提供しながらもカラーリング効果を提供するヘアコンディショニング組成物に対して必要性が存在している。かかるカラーリング効果は、例えば、次のうちの少なくとも一つ、カラーリングされていない毛髪のカラーリング、カラーリングされた毛髪の色強化、カラーリングされた毛髪の色落ち及び白髪混合の防止、である。

40

【0004】

ヘアカラーリング効果及びヘアコンディショニング効果の両方を提供するための様々な試みがなされてきた。例えば、日本特許公開第 H5 - 43438 号は 0.3% のベヘニルトリメチルアンモニウムクロライドと、0.1% のセチルトリモニウムクロライドと、0.1% のジステアリルジモニウムクロライドと、10% のベヘニルアルコールと、0.05% の酸性染料を含む、ヘアカラーリングトリートメント組成物を開示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【0005】

【特許文献1】日本特許公開第H5-43438号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、コンディショニング効果を提供しながらもカラーリング効果を提供するヘアコンディショニング組成物を得るのは依然として容易ではないことが見出されてきた。

【0007】

上述に基づくと、コンディショニング効果を提供しながらも改善されたカラーリング効果を提供するヘアコンディショニング組成物に対する必要性が未だに存在する。

10

【0008】

既存の技術には、本発明の利点及び利益の全てを提供するものは存在しない。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、ヘアコンディショニング組成物であって、

(a) モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムと、C1～C4アルキル硫酸塩及びこれらの混合物からなる群から選択されるアニオンとの塩、並びにジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩を含む、0.2重量%～1.0重量%のカチオン性界面活性剤系と、

(b) 1重量%～15重量%の高融点脂肪化合物と、

(c) 0.00005重量%～0.5重量%の直接染料と、

(d) 水性キャリアと、を含む、ヘアコンディショニング組成物を目的とする。

20

【0010】

本発明のコンディショニング組成物は、コンディショニング効果を提供しながらも改善されたカラーリング効果を提供する。

【0011】

本発明のこれらの及びその他の特徴、態様及び利点は、以下の説明及び添付の特許請求の範囲を読むことで、よりよく理解される。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本明細書は、本発明を具体的に指摘し、明確に請求する特許請求の範囲をもって結論とするが、本発明は、以下の記載から更に十分に理解されるものと考えられる。

30

【0013】

本明細書において、「含む」とは、最終結果に影響しない他の工程及び他の成分も加え得ることを意味する。この用語は、「からなる」及び「から本質的になる」という用語を包含する。

【0014】

百分率、部及び比は全て、特に記述しない限り、本発明の組成物の総重量に基づく。全てのこのような重量は、提示された成分に関する場合、活性成分の濃度に基づき、したがって市販材料に包含される場合のあるキャリア又は副生成物を包含しない。

40

【0015】

本明細書において、「混合物」は、複数種類の材料の単純な組み合わせと、結果としてそのような組み合わせから生じることがあるあらゆる化合物とを包含するように意図されている。

【0016】

組成物

特定のカチオン性界面活性剤系を使用することにより、本発明の組成物は、ジアルキル四級アンモニウム塩と一緒にベヘニルトリメチルアンモニウムクロライドを用いるような他のカチオン性界面活性剤系と比べ、コンディショニング効果を提供しながらも改善されたカラーリング効果を提供し得ると考えられる。

50

【 0 0 1 7 】

カチオン性界面活性剤及び高融点脂肪族化合物により形成される時の、カチオン性界面活性剤の相溶性及びゲルマトリックスの安定性の観点から、好ましくは、本発明の組成物には、アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーが実質的に含まれていない。本発明において、「アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを実質的に含まない」とは、組成物が、アニオン性界面活性剤及びアニオン性ポリマーを合計で1%以下、好ましくは0.5%以下、より好ましくは全体として0%含有していることを意味する。

【 0 0 1 8 】

カチオン性界面活性剤系

本発明の組成物は、カチオン性界面活性剤系を含む。高融点脂肪族化合物と直接染料と共に、コンディショニング効果と改善されたカラーリング効果とを提供する観点から、カチオン性界面活性剤は、組成物中に約0.2重量%～約10重量%、好ましくは約0.3重量%～約8重量%、より好ましくは約0.4重量%～約5重量%の濃度で含まれる。

【 0 0 1 9 】

カチオン性界面活性剤系は、

(i) モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムと、C1～C4アルキル硫酸塩及びこれらの混合物からなる群から選択されるアニオンとの塩、並びにジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩を含む系、あるいは

(ii) モノ長鎖アルキル基が炭素原子数20～約24を有するモノ長鎖アルキルアミンの塩と、ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩とを含む系、のいずれかである。

【 0 0 2 0 】

好ましくは系(i)は、本発明の効果、特にコンディショニング効果及び色効果を同時に提供するという観点で使用される。本発明のカチオン性界面活性剤系中で使用できる化合物は、以下に詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

コンディショニング効果と、改善されたカラーリング効果とを提供する観点から、系では、ジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤対モノ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤の重量比が約1:1～約1:20、より好ましくは約1:1～約1:15、更により好ましくは約1:1～約1:10の範囲内であることが好ましい。

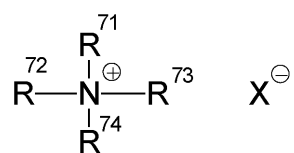
【 0 0 2 2 】

モノ長鎖アルキル四級化アンモニウムアルキル硫酸塩

本明細書で有用なモノ長鎖アルキル四級化アンモニウムアルキル硫酸塩は、式(I)を有する：

【 0 0 2 3 】

【化1】



(I)

式中、R⁷¹、R⁷²、R⁷³及びR⁷⁴のうちの1つは炭素原子数16～40の脂肪族基、又は炭素原子数40までの芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール若しくはアルキルアリール基から選択され、残りのR⁷¹、R⁷²、R⁷³及びR⁷⁴は、炭素原子数1～約8の脂肪族基、又は炭素原子数約8までの芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリール若しくはアルキルアリール基から独立して選択され、X⁻はC1～C4アルキル硫酸塩からなる基、好ましくは、メト硫酸塩とも呼ばれるメチル硫酸塩(CH₃O₂S)、エト硫酸塩とも呼ばれるエチル硫酸塩(C₂H₅O₂S)、及びこれらの混合物から選択される塩形成アニオンである。脂肪族基は、炭素及び水素原子に加えて、エーテル結合及びアミノ基のような他の基を含有することができる。長鎖脂肪族基、例えば、炭素数が約16

10

20

30

40

50

以上のものは、飽和であるか若しくは不飽和であることができる。好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの1つは、炭素原子数16～30の、より好ましくは炭素原子数18～26の、更により好ましくは炭素原子数22のアルキル基から選択され、残りの R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} は、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、 $CH_2C_6H_5$ 、及びこれらの混合物から独立して選択される。

【0024】

これらのうち、より好ましいカチオン性界面活性剤は、より長いアルキル基、すなわちC18～22アルキル基を有するものである。このようなカチオン性界面活性剤としては、例えば、メチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム又はエチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム及びメチル硫酸ステアリルトリメチルアンモニウム又はエチル硫酸ステアリルトリメチルアンモニウム、更により好ましくはメチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム又はエチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウムが挙げられる。より長鎖のアルキル基を有するカチオン性界面活性剤は、より短鎖のアルキル基を有するカチオン性界面活性剤と比べ、濡れた毛髪及び乾いた毛髪に対して、改善された滑らかさとやわらかい感触を提供すると考えられる。そのようなカチオン性界面活性剤は、より短鎖のアルキル基を有するカチオン性界面活性剤と比較して、軽減した刺激をもたらすことができるとも考えられる。

【0025】

モノ長鎖アルキル(C20～24)アミン塩

本明細書で有用なモノ長鎖アルキル(C20～24)アミン塩は、(i)炭素原子数約20～約24の1つの長鎖アルキル基又は長鎖アルケニル基を有する第一級、第二級、及び第三級アミンと、(ii)L-グルタミン酸、乳酸、塩化水素酸、リンゴ酸、コハク酸、酢酸、フマル酸、酒石酸、及びこれらの混合物からなる群から選択される酸からなるものである。このアミン及び酸は、組成物中に、アミン対酸のモル比が好ましくは約1:0.3～約1:2、より好ましくは約1:0.3～約1:1.3、更に好ましくは約1:0.4～約1:1となるような濃度で含まれる。

【0026】

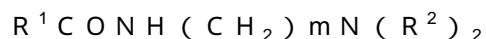
本明細書で有用な第一級、第二級、及び第三級アミンは、例えば以下の式を有するものである：



式中、 R^1 は炭素原子数約20～約24の直鎖若しくは分枝鎖のアルキル又はアルケニル基であり、Lはアミド、アミドアルキル、アミドポリオキシアルキル、ポリオキシアルキル、及びこれらの混合物から選択される結合であり、アルキルは炭素原子数1～4を有し、好ましくはアミド又はアミドアルキルから選択され、アルキルは炭素原子数1～4を有し、xは0又は1の整数であり、好ましくは1であり、 R^2 は C_1 ～ C_4 アルキル、アルケニル、アルコキシル、ヒドロキシアルキル、又はポリオキシアルキレンであり、yは0～2の整数であり、好ましくは2であり、zは0～2の整数であり、好ましくは0であり、 $y + z$ は2の整数である。

【0027】

非常に好ましいアミンは、以下の一般式を有する第三級アミドアミンである：



式中、 R^1 は炭素原子数約20～約24の直鎖若しくは分枝鎖のアルキル基又はアルケニル基であり、好ましくは直鎖アルキル基であり、mは1～4の整数であり、かつ R^2 は C_1 ～ C_4 アルキル、アルケニル、アルコキシル、ヒドロキシアルキル、又はポリオキシアルキレンであり、好ましくはアルキルである。

【0028】

本明細書で有用なこのような第三級アミドアミンには、例えば、ベヘンアミドプロピルジメチルアミン、ベヘンアミドプロピルジエチルアミン、ベヘンアミドエチルジエチルアミン、ベヘンアミドエチルジメチルアミン、ベヘンアミドブチルジメチルアミン、ベヘンアミドブチルジエチルアミン、アラキドアミドプロピルジメチルアミン、アラキドアミド

10

20

30

40

50

プロピルジエチルアミン、アラキドアミドエチルジエチルアミン、アラキドアミドエチルジメチルアミン、アラキドアミドブチルジメチルアミン、及びアラキドアブチルジエチルアミン (arachidabutyl diethylamine) が挙げられる。

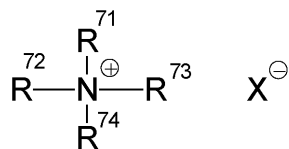
【 0 0 2 9 】

ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩

本明細書で有用なジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、次の式 (I) を有するよう
なものである :

【 0 0 3 0 】

【化 2】



(I)

式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} は炭素原子 16 ~ 40 の脂肪族基、又は炭素原子数約 40 までの芳香族、アルコキシ、ポリオキシアリレン、アルキルアミド、ヒドロキシアリル、アリール若しくはアルキルアリール基から選択され、残りの R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} は炭素原子数 1 ~ 約 8 の脂肪族基、又は炭素原子数 8 までの芳香族、アルコキシ、ポリオキシアリレン、アルキルアミド、ヒドロキシアリル、アリール若しくはアルキルアリール基から独立して選択され、 X^{\ominus} は塩化物及び臭化物などのハロゲン化物、メト
硫酸塩及びエト硫酸塩などの C 1 ~ C 4 アルキル硫酸塩、並びにこれらの混合物からなる
群から選択される、塩形成アニオンである。脂肪族基は、炭素及び水素原子に加えて、エ
ーテル結合及びアミノ基のような他の基を含有することができる。長鎖の脂肪族基、例え
ば、炭素数が約 16 個以上のものは、飽和であるか若しくは不飽和であることができる。
好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの一つは、炭素原子数 16 ~ 40 のアルキ
ル基、より好ましくは炭素原子数 16 ~ 26 のアルキル基から選択され、残りの R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} は CH_3 、 C_2H_5 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$ 、 $\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ 、及びこれらの混合物から
独立して選択される。好ましくはアニオンは塩化物及びこれらの混合物などのハロゲン化
物からなる群から選択される。

【 0 0 3 1 】

本明細書で有用なかかるジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩としては、例えばジアル
キル (14 ~ 18) ジメチルアンモニウムクロライド、ジタローアルキルジメチルアンモ
ニウムクロライド、ジヒドロ添加タローアルキルジメチルアンモニウムクロライド、ジス
テアリルジメチルアンモニウムクロライド、及びジセチルジメチルアンモニウムクロライ
ドが挙げられる。

【 0 0 3 2 】

高融点脂肪族化合物

本発明の組成物は、高融点脂肪族化合物を含む。濡れた毛髪に塗布している間の、滑る
感触、乾いた毛髪に対する柔軟性及びしっとり感などのコンディショニング効果を提供す
る観点から、高融点脂肪族化合物は、組成物の約 1 重量% ~ 約 15 重量%、好ましくは約
3 重量% ~ 約 10 % 重量、より好ましくは約 5 重量% ~ 約 8 重量% の濃度で組成物中に含
める。

【 0 0 3 3 】

本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、25 以上の融点を有し、脂肪族アルコール
、脂肪酸、脂肪族アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、及びこれらの混合物からなる群から
選択される。当業者は、本明細書のこの項に開示されている化合物が、場合によっては2
つ以上の分類に属することができる (例えば、いくつかの脂肪族アルコール誘導体が脂肪
酸誘導体として分類されることもあり得る) ことを理解している。しかしながら、示され
ている分類は、その特定の化合物に対する限定であるように意図するのではなく、分類及
び命名法の便宜上そのようにしている。更に、当業者には、二重結合の数と位置、及び分

10

20

30

40

50

枝の長さや位置によっては、特定の必須炭素原子を有する特定の化合物の融点が25未満である可能性があることも分かっている。そのような低融点の化合物はこの項に含まれないものとする。高融点化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary, Fifth Edition, 1993及びCTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition, 1992に記載されている。

【0034】

様々な高融点脂肪族化合物のうち、脂肪族アルコールが好ましくは本発明の組成物に使用される。本明細書で有用な脂肪族アルコールは、炭素原子数約14～約30、好ましくは炭素原子数約16個～約22個を有するものである。これらの脂肪族アルコールは、飽和しており、直鎖若しくは分枝鎖アルコールでもあり得る。好ましい脂肪族アルコールとしては、例えば、セチルアルコール、ステアシルアルコール、ベヘニルアルコール、及びこれらの混合物が挙げられる。

10

【0035】

高純度の単一化合物からなる高融点脂肪族化合物が好ましい。純粋なセチルアルコール、ステアシルアルコール、及びベヘニルアルコールの群から選択される純粋な脂肪族アルコールからの単一化合物がきわめて好ましい。本明細書では、「純」により、少なくとも約90%、好ましくは少なくとも約95%の純度を有する化合物を意味する。これらの高純度の単一化合物は、消費者が組成物をすすぎ落とす際に、毛髪からの良好な洗い流しやすさを提供する。

20

【0036】

直接染料

本発明の組成物は、直接染料を含む。元の毛髪の色調を変えなく色効果を提供し、塗布時の染色を最小化するという観点から、直接染料は、組成物の重量で約0.00005重量%～約15.0重量%、好ましくは約0.0001重量%～約10.0重量%、より好ましくは約0.001重量%～約5.0重量%の濃度で組成物中に含める。

【0037】

このような直接染料はまた、非酸化染料とも呼ばれる。例えば、本明細書で有用な直接染料としては、ニトロ染料、アゾ染料及びアントラキノン染料などの非イオン性染料、塩基性染料などのカチオン性染料、並びに酸性染料などのアニオン性染料が挙げられる。いくつかのアゾ染料及びアントラキノン染料は、これらがアニオン性又はカチオン性置換基を有する時、カチオン性染料又はアニオン性染料として分類することができることが既知である。本組成物が塗布される毛髪の色に目標とする色に応じて、染料を単独で又は他の染料と組み合わせて使用することができる。

30

【0038】

カチオン性界面活性剤との親和性の観点から、本明細書で有用な直接染料は好ましくは非イオン性直接染料、カチオン性直接染料、及びこれらの混合物である。使用する場合、アニオン性染料は好ましくは、非イオン性直接染料及び/又はカチオン性直接染料と組み合わせられる。

【0039】

一部の色調では、非イオン性直接染料とカチオン性直接染料の混合物を使用することが好ましく、ニトロ染料と塩基性染料の混合物がより好ましい。このような色調では、非イオン性染料とカチオン性染料の組み合わせ、特に非イオン性ニトロ染料とカチオン性塩基性染料の組み合わせは、毛髪の色に対する均一性を提供し、手に対する染色を最小化し、色効果を持続させ得ると考えられている。

40

【0040】

本明細書で有用な非イオン性ニトロ染料としては、例えば1,4-ビス-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン、1-(2-ヒドロキシエチル)アミノ-2-ニトロ-4-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]ベンゼン(HC青2)、1-アミノ-3-メチル-4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-6-ニトロベンゼン(

50

HC紫1)、4-[エチル-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-1-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン塩酸塩(HC青12)、1-[(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-4-[メチル-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC青10)、1-[(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-4-[エチル-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン塩酸塩(HC青9)、1-(3-ヒドロキシプロピルアミノ)-4-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC紫2)、1-アミノ-4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC赤7)、2-アミノ-4,6-ジニトロフェノール、1,4-ジアミノ-2-ニトロベンゼン(CI76070)、4-アミノ-2-ニトロジフェニルアミン(HC赤1)、1-アミノ-4-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン塩酸塩(HC赤13)、1-アミノ-5-クロロ-4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン、4-アミノ-1-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC赤3)、4-アミノ-2-ニトロ-1-(プロパ-2-エン-1-イル)アミノ)ベンゼン、4-アミノ-3-ニトロフェノール、4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロフェノール、4-[(2-ニトロフェニル)アミノ]フェノール(HC橙1)、1-[(2-アミノエチル)アミノ]-4-(2-ヒドロキシエトキシ)-2-ニトロベンゼン(HC橙2)、4-(2,3-ジヒドロキシプロポキシ)-1-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC橙3)、1-アミノ-5-クロロ-4-[(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC赤10)、5-クロロ-1,4-[ジ-(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC赤11)、2-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-4,6-ジニトロフェノール、4-エチルアミノ-3-ニトロ安息香酸、2-[(4-アミノ-2-ニトロフェニル)アミノ]安息香酸、2-クロロ-6-エチルアミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-6-クロロ-4-ニトロフェノール、4-[(3-ヒドロキシプロピル)アミノ]-3-ニトロフェノール、2,5-ジアミノ-6-ニトロピリジン、3-アミノ-6-(メチルアミノ)-2-ニトロピリジン、1,2,3,4-テトラヒドロ-6-ニトロキノキサリン、7-アミノ-3,4-ジヒドロ-6-ニトロ-2H-1,4-ベンゾオキサジン(HC赤14)、1,2-ジアミノ-4-ニトロベンゼン(CI76020)、1-アミノ-2-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン(HC黄5)、1-(2-ヒドロキシエトキシ)-2-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン(HC黄4)、1-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ニトロベンゼン(HC黄2)、2-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-1-メトキシ-5-ニトロベンゼン、2-アミノ-3-ニトロフェノール、1-アミノ-2-メチル-6-ニトロベンゼン、1-(2-ヒドロキシエトキシ)-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン、2,3-(ジヒドロキシプロポキシ)-3-メチルアミノ-4-ニトロベンゼン、2-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロフェノール(HC黄11)、3-[(2-アミノエチル)アミノ]-1-メトキシ-4-ニトロベンゼン塩酸塩(HC黄9)、1-[(2-ウレイドエチル)アミノ]-4-ニトロベンゼン、4-[(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-3-ニトロ-1-トリフルオロメチルベンゼン(HC黄6)、1-クロロ-2,4-ビス-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-5-ニトロベンゼン(HC黄10)、4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロ-1-メチルベンゼン、1-クロロ-4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロベンゼン(HC黄12)、4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロ-1-トリフルオロメチルベンゼン(HC黄13)、4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロベンゾニトリル(HC黄14)、4-[(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-ニトロベンズアミド(HC黄15)、及び2,4-ジニトロ-1-ヒドロキシナフタレンが挙げられる。

【0041】

本明細書で有用な他の非イオン性直接染料としては、例えば1,4-ジ-[(2,3-ジヒドロキシプロピル)アミノ]-9,10-アントラキノン、1,4-ジ-[(2-ヒ

10

20

30

40

50

ドロキシエチル)アミノ]-9, 10-アントラキノン(CI 61545、ディスパースブルー-23)、1-アミノ-4-ヒドロキシ-9, 10-アントラキノン(CI 60710、ディスパースレッド15)、1-ヒドロキシ-4-[(4-メチル-2-スルホフェニル)アミノ]-9, 10-アントラキノン、7-D-グルコピラノシル-9, 10-ジヒドロ-1-メチル-9, 10-ジオキソ-3, 5, 6, 8-テトラヒドロキシ-2-アントラセンカルボン酸(CI 75470、ナチュラルレッド4)、1-[(3-アミノプロピル)アミノ]-9, 10-アントラキノン(HC赤8)、1, 4-ジアミノ-9, 10-アントラキノン(CI 61100、ディスパースバイオレット1)、1-アミノ-4-(メチルアミノ)-9, 10-アントラキノン(CI 61105、ディスパースバイオレット4、ソルベントバイオレット12)、N-(6-((3-クロロ-4-(メチルアミノ)フェニル)イミノ)-4-メチル-3-オキソ-1, 4-シクロヘキサジエン-1-イル)尿素(HC赤9)、2-((4-(ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ)フェニル)アミノ)-5-((2-ヒドロキシエチル)アミノ)-2, 5-シクロヘキサジエン-1, 4-ジオン(HC緑1)、2-ヒドロキシ-1, 4-ナフトキノン(CI 75480、ナチュラルオレンジ6)、1, 2-ジヒドロ-2-(1, 3-ジヒドロ-3-オキソ-2H-インドール-2-イリデン)-3H-インドール-3-オン(CI 73000)、1, 3-ビス-(ジシアノメチリデン)インダン、1-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-メチル-4-[(4-ニトロフェニル)アゾ]ベンゼン(CI 11210、ディスパースレッド17)、1-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-4-[(4-ニトロフェニル)アゾ]ベンゼン(ディスパースブラック9)、4-[(4-アミノフェニル)アゾ]-1-[ジ-(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-3-メチルベンゼン(HC黄7)、2, 6-ジアミノ-3-[(ピリジン-3-イル)アゾ]ピリジン及び2-((4-(エチル-(2-ヒドロキシエチル)アミノ)-2-メチルフェニル)アゾ)-5-ニトロ-1, 3-チアゾール(CI 111935; ディスパースブルー-106)が挙げられる。

【0042】

本明細書で有用なカチオン性塩基性色素としては、例えばジ-[4-(ジエチルアミノ)フェニル][4-(エチルアミノ)ナフチル]カルベニウム塩化物(CI 42595; ベーシックブルー-7)、ジ-[4-(ジメチルアミノ)フェニル][4-(フェニルアミノ)ナフチル]カルベニウム塩化物(CI 44045; ベーシックブルー-26)、ベーシックブルー-77、8-アミノ-2-ブロモ-5-ヒドロキシ-4-イミノ-6-[(3-(トリメチルアンモニオ)フェニル)アミノ]-1(4H)-ナフタレノン塩化物(CI 56059; ベーシックブルー-99)、トリ-(4-アミノ-3-メチルフェニル)カルベニウム塩化物(CI 42520; ベーシックバイオレット2)、ジ-(4-アミノフェニル)(4-アミノ-3-メチルフェニル)カルベニウム塩化物(CI 42510; ベーシックバイオレット14)、1-[(4-アミノフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)-2-ナフトール塩化物(CI 12250; ベーシックブラウン16)、3-[(4-アミノ-2, 5-ジメトキシフェニル)アゾ]-N, N, N-トリメチルベンゾアミニウム(trimethylbenzolaminium)塩化物(CI 112605、ベーシックオレンジ69)、1-[(4-アミノ-2-ニトロフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)-2-ナフトール塩化物(ベーシックブラウン17)、2-((4-アミノフェニル)アゾ)-1, 3-ジメチル-1H-イミダゾール-3-イウム塩化物(ベーシックオレンジ31)、3, 7-ジアミノ-2, 8-ジメチル-5-フェナジニウム塩化物(CI 50240; ベーシックレッド2)、1, 4-ジメチル-5-[(4-(ジメチルアミノ)フェニル)アゾ]-1, 2, 4-トリアゾリウム塩化物(CI 11055; ベーシックレッド22)、1, 3-ジメチル-2-((4-ジメチルアミノ)フェニル)アゾ-1H-イミダゾール-3-イウム塩化物(ベーシックレッド51)、2-ヒドロキシ-1-[(2-メトキシフェニル)アゾ]-7-(トリメチルアンモニオ)ナフタレン塩化物(CI 12245; ベーシックレッド76)、3-メチル-1-フェニル-4-[(3-(トリメチルアンモニオ)フェニル)アゾ]ピラゾール-5-オンクロライド(CI 12719

10

20

30

40

50

; ベーシックイエロー 57)、及び 1 - メチル - 4 - ((メチルフェニルヒドラゾノ)メチル)ピリジニウムメチル硫酸塩(ベーシックイエロー 87)が挙げられる。

【0043】

本明細書で有用な他のカチオン性直接染料としては、例えばベンゼンアミン、4 - [(2, 6 - ジクロロフェニル)(4 - イミノ - 3, 5 - ジメチル - 2, 5 - シクロヘキサジエン - 1 - イリデン)メチル] - 2, 6 - ジメチル - , リン酸塩(HC青15)、1 - (2 - モルホリニウムプロピルアミノ) - 4 - ヒドロキシ - 9, 10 - アントラキノンメチル硫酸塩、及び 1 - [(3 - (ジメチルプロピルアミノ)プロピル)アミノ] - 4 - (メチルアミノ) - 9, 10 - アントラキノン塩化物が挙げられる。

【0044】

本明細書で有用なアニオン性直接染料としては、例えば二ナトリウムビス[4 - (N - エチル - N - 3 - スルホナトフェニルメチル)アミノフェニル]フェニルメチリウム(INCI名:アシッドブルー9)、ベンゼンスルホン酸、2 - [(9, 10 - ジヒドロ - 4 - ヒドロキシ - 9, 10 - ジオキソ - 1 - アントラセニル)アミノ] - 5 - メチル - , ナトリウム塩(INCI名:Ext.バイオレット2)、p - ((2 - ヒドロキシ - 1 - ナフチル)アゾ)ベンゼンスルホン酸ナトリウム塩(INCI名:オレンジ4)、2, 2' - (1, 4 - アントラキノニレンジイミノ)ビス(5 - メチルベンゼンスルホン酸)二ナトリウム塩(INCI名:アシッドグリーン25)、酸性2 - (2 - キノリル(quinoleryl))1, 3 - インダンジオンモノ, ジ, トリスルホニク(trisulfoniques), ナトリウム塩(INCI名:黄10)、5 - アミノ - 4 - ヒドロキシ - 30(フェニルアゾ - 2, 7 - ナフタレンスルホン酸, 二ナトリウム塩(INCI名:アシッドレッド33)が挙げられる。

【0045】

水性キャリア

本発明のコンディショニング組成物は水性キャリアを含む。このキャリアの濃度と種類は、他の成分との親和性及び製品の他の所望の特性により選択される。一般的に、本発明の組成物は、水を約20%~約99%、好ましくは約30%~約95%、より好ましくは約80%~約95%含む。

【0046】

本発明で有用なキャリアには、水、並びに低級アルキルアルコール及び多価アルコールの水溶液が挙げられる。本明細書で有用な低級アルキルアルコールは、炭素数1~6の一価アルコール、より好ましくはエタノール及びイソプロパノールである。本明細書で有用な多価アルコールには、プロピレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、及びプロパンジオールが挙げられる。

【0047】

好ましくは、水性キャリアは実質的に水である。好ましくは脱イオン水が使用される。ミネラルカチオンを包含する天然源からの水も、製品の所望の特性に応じて使用することができる。

【0048】

ゲルマトリックス

好ましくは、上記カチオン性界面活性剤は、高融点脂肪族化合物及び水性キャリアと共に、本発明の組成物中でゲルマトリックスを形成する。

【0049】

ゲルマトリックスは、様々なコンディショニング効果、例えば、濡れた毛髪へ塗布しているときの滑る感触、並びに乾いた毛髪での柔らかさ及びしっとり感をもたらすのに適している。上記ゲルマトリックスを提供する観点から、カチオン性界面活性剤と高融点脂肪族化合物は、カチオン性界面活性剤対高融点脂肪族化合物の重量比が好ましくは約1:1~約1:10、より好ましくは約1:1~約1:6、より好ましくは約1:1~約1:4の範囲であるような濃度で含有させる。

【0050】

10

20

30

40

50

シリコーン化合物

好ましくは、本発明の組成物はシリコーン化合物を含有する。シリコーン化合物は、乾燥した毛髪に滑らかさ及び柔らかさを提供することができると考えられる。シリコーン化合物は、本明細書では好ましくは組成物の約0.1重量%～約20重量%、より好ましくは約0.15重量%～約10重量%、更により好ましくは約0.2重量%～約8重量%までの濃度で使用することができる。

【0051】

本明細書で有用なシリコーン化合物は、単一化合物として、少なくとも2種のシリコーン化合物のブレンド又は混合物として、又は少なくとも1種のシリコーン化合物と少なくとも1種の溶媒のブレンド又は混合物として、好ましくは25において約1,000～約2,000,000 mPa・sの粘度を有する。

10

【0052】

粘度は、Dow Corning Corporate試験方法CTM0004、1970年7月20日に記載されるガラスキャピラリー粘度計によって測定できる。好適なシリコーン流体には、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、ポリエーテルシロキサンコポリマー、アミノ置換シリコーン、四級化シリコーン及びこれらの混合物が挙げられる。コンディショニング特性を有する他の不揮発性シリコーン化合物も使用することができる。

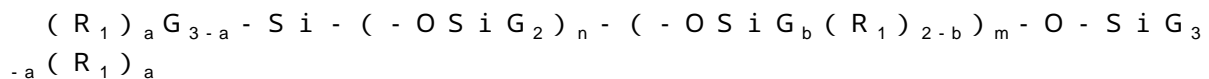
【0053】

好ましくは、シリコーン化合物は、組成物中に、約1マイクロメートル～約50マイクロメートルの平均粒径を有する。

20

【0054】

好ましくは、本明細書で有用なシリコーン化合物は、アミノ置換物質を含む。好ましいアミノシリコーンには、例えば、次の一般式(III)に従うものが挙げられる：



式中、Gは水素、フェニル、ヒドロキシ、又はC₁～C₈アルキル、好ましくはメチルであり、aは1～3の値を有する整数、好ましくは1であり、bは0、1又は2、好ましくは1であり、nは1～2,000の数、好ましくは100～2,000の数、より好ましくは300～1,800の数であり、mは0～1,999、好ましくは0～10、より好ましくは0の整数であり、R₁は一般式C_qH_{2q}Lと一致する一価のラジカルであり、ここでqは2～8の値を有する整数であり、Lは以下の基：-N(R₂)CH₂-CH₂-N(R₂)₂、-N(R₂)₂、-N(R₂)₃A⁻、-N(R₂)CH₂-CH₂-NR₂H₂A⁻から選択され、ここでR₂は水素、フェニル、ベンジル、又は飽和炭化水素ラジカル、好ましくは約C₁～約C₂₀のアルキルラジカルであり、A⁻はハロゲン化物イオンである。

30

【0055】

1つの非常に好ましいアミノシリコーンは、式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは好ましくは約1500～約1700、より好ましくは1600であり、Lは-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂である、式(III)に対応するものである。他の非常に好ましいアミノシリコーンは、式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは好ましくは約400～約600、より好ましくは約500であり、Lは-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂である、式(III)に対応するものである。このようなきわめて好ましいアミノシリコーンは、末端アミノシリコーンと呼ばれるが、これはシリコーン鎖の一端又は両端が、窒素含有基によって末端処理されているためである。このような末端アミノシリコーンは、グラフトアミノシリコーン及びアミノ置換を全く有さないシリコーンなどの他のシリコーンに比べて、コンディショニング効果と清潔感との間の均衡の取れた効果を提供することができると考えられる。

40

【0056】

上述のアミノシリコーンを組成物中に組み込む場合、低粘度を有する溶媒と混合することができる。このような溶媒には、例えば、極性若しくは非極性、揮発性若しくは不揮発

50

性油が挙げられる。このような油には、例えば、シリコン油、炭化水素、及びエステルが挙げられる。このような各種溶媒のうち、好ましいものは、非極性、揮発性炭化水素、揮発性環状シリコン、不揮発性線状シリコン及びこれらの混合物からなる群から選択されるものである。本明細書で有用な、不揮発性線状シリコンは、25 において約 0.000001 ~ 約 0.02 m²/秒 (約 1 ~ 約 20,000 センチストークス)、好ましくは約 0.00002 ~ 約 0.01 m²/秒 (約 20 ~ 約 10,000 センチストークス) の粘度を有するものである。好ましい溶媒のうち、きわめて好ましいのは、アミノシリコンの粘度を低下させ、乾いた毛髪に低減された摩擦のような改善されたヘアコンディショニング効果を提供する点で、非極性で揮発性の炭化水素、特に非極性で揮発性のイソパラフィンである。このような混合物の粘度は、好ましくは約 1,000 mPa・s ~ 約 100,000 mPa・s、より好ましくは約 5,000 mPa・s ~ 約 50,000 mPa・s である。

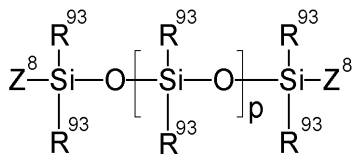
10

【0057】

本明細書で有用な他のシリコン化合物には、次の構造を有するポリアルキル又はポリアリールシロキサンが挙げられる。

【0058】

【化3】



20

式中、R⁹³はアルキル又はアリールであり、pは約7 ~ 約8,000の整数である。Z⁸は、シリコン鎖の末端を封鎖する基を表す。シロキサン鎖上で置換されるアルキル若しくはアリール基(R⁹³)又はシロキサン鎖の末端に置換されるアルキル若しくはアリール基Z⁸は、得られるシリコンが室温で流体のままであり、分散性があり、毛髪に塗布されたときに刺激性がなく、毒性やその他の害もなく、組成物の他の構成成分と相溶性があり、通常の使用及び保管条件下で化学的に安定であり、毛髪に付着することができ、毛髪の状態を整える限り、いかなる構造をも有することができる。好適なZ⁸基としては、ヒドロキシ、メチル、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、及びアリールオキシが挙げられる。ケイ素原子上の2つのR⁹³基は、同一の基又は異なる基を表してもよい。好ましくは、2つのR⁹³基は同一の基を表す。好適なR⁹³基としては、メチル、エチル、プロピル、フェニル、メチルフェニル及びフェニルメチルが挙げられる。好ましいシリコン化合物は、ポリジメチルシロキサン、ポリジエチルシロキサン、及びポリメチルフェニルシロキサンである。ジメチコンとしても知られるポリジメチルシロキサンが、特に好ましい。使用され得るポリアルキルシロキサンとしては、例えば、ポリジメチルシロキサンが挙げられる。これらのシリコン化合物は、例えばGeneral Electric CompanyのViscasil(登録商標)及びTSF 451シリーズ、並びにDow CorningのDow Corning SH200シリーズから利用できる。

30

【0059】

上記ポリアルキルシロキサンは、例えば、低い粘度を有するシリコン化合物との混合物として入手可能である。このような混合物の粘度は、好ましくは約1,000 mPa・s ~ 約100,000 mPa・s、より好ましくは約5,000 mPa・s ~ 約50,000 mPa・sである。このような混合物は好ましくは(i)25 において約100,000 mPa・s ~ 約30,000,000 mPa・sの粘度、好ましくは約100,000 mPa・s ~ 約20,000,000 mPa・sの粘度を有する第1シリコンと、(ii)25 において約5 mPa・s ~ 約10,000 mPa・sの粘度、好ましくは約5 mPa・s ~ 約5,000 mPa・sの粘度を有する第2シリコンと、を含む。本明細書において有用なかかる混合物としては、例えば、粘度が18,000,000 mPa・sのジメチコンと粘度が200 mPa・sのジメチコンとのブレンドであって、GE

40

50

T o s h i b a から入手可能なもの、並びに粘度が 18,000,000 mPa・s のジメチコンと G E T o s h i b a から入手可能なシクロペンタシロキサンとのブレンドである。

【0060】

本明細書で有用な他のシリコン化合物には、更にシリコンゴムも挙げられる。用語「シリコンゴム」は、本明細書で使用する時、25 において 1 m²/秒 (1,000,000 センチストークス) 以上の粘度を有するポリオルガノシロキサン材料を意味する。本明細書に記載のシリコンゴムはまた、上に開示したシリコン化合物と一部重複する部分も有り得るとみなされる。この重複は、これらの物質のいずれにおいても限定を意図しない。「シリコンゴム」は、典型的に約 200,000 を超え、一般的に約 200,000 ~ 約 1,000,000 の質量分子量を有する。具体例としては、ポリジメチルシロキサン、ポリ(ジメチルシロキサンメチルビニルシロキサン)コポリマー、ポリ(ジメチルシロキサンジフェニルシロキサンメチルビニルシロキサン)コポリマー、及びこれらの混合物が挙げられる。シリコンゴムは、例えば、低い粘度を有するシリコン化合物との混合物として入手可能である。本明細書で有用なそのような混合物としては、例えば、Shin-Etsu から入手可能なゴム/シクロメチコンブレンドが挙げられる。

10

【0061】

シリコン化合物は更にエマルションの形態で本発明の組成物に組み入れてもよく、この場合、エマルションは、機械的混合によって又はエマルション重合による合成段階で、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択された界面活性剤の助力を借りて又は助力無しで製造される。

20

【0062】

長持ちするコンディショニング並びに耐久性のある/長続きする色保護の効果を提供するためには、多様なシリコン化合物の中でも、グラフトアミノシリコンとシリコン樹脂との組み合わせがまた好ましい。かかる長持ちするコンディショニング及び耐久性のある/長続きする色保護の効果とは、例えば、以下の、毛髪を染めた後に良好な手触りを長期間維持すること、染めた毛髪の色褪せを防ぐこと、又は毛髪を次に染めるまで色落ちを最小限に抑える/色落ちのペースを落とすこと、のうちの少なくとも 1 つである。このような、グラフトアミノシリコンとシリコン樹脂との組み合わせは、好ましくは上記の式 (III) のアミノシリコンと組み合わせて使用され得る。このようなグラフトアミノシリコンとシリコン樹脂とは、以下に詳細に記載される。

30

【0063】

(i) グラフトアミノシリコン

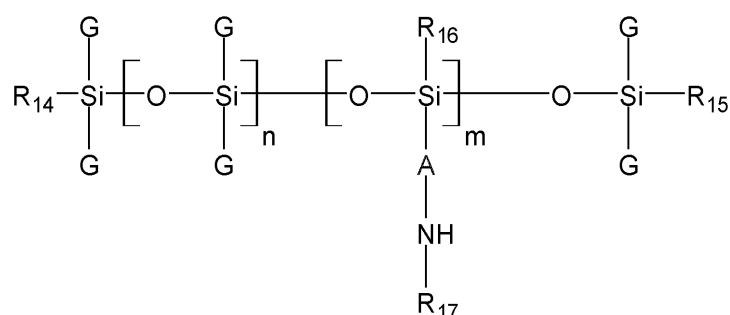
グラフトアミノシリコンは、組成物の約 0.25 重量% ~ 約 15 重量%、より好ましくは約 0.5 重量% ~ 約 10 重量%、更により好ましくは約 1 重量% ~ 約 7 重量% の濃度で組成物に含めることができる。

【0064】

本明細書で有用なアミノシリコンとしては、限定するものではないが以下の構造のシリコンが挙げられる：

【0065】

【化 4】



40

50

式中、

($n + m$)の合計は約2～約2000、好ましくは約150～約2000、より好ましくは約250～約1200、更により好ましくは約300～約800の範囲であり、

n は約1～約1999の範囲の数であり、 m は約1～約1999の範囲の数であり、 n 及び m は、 $m : n$ 比が約1 : 1000～約1 : 10、好ましくは約1 : 1000～約1 : 25、より好ましくは約1 : 800～約1 : 50、更により好ましくは約1 : 500～約1 : 50、更により一層好ましくは約1 : 400～約1 : 100であるように選択され、

同一であっても、又は異なってもよい R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} は水酸ラジカル、 $C_1 \sim C_4$ アルコキシラジカル及びメチルであり、好ましくは R_{14} 及び R_{15} は水酸ラジカルであり、及び/又は、 $C_1 \sim C_4$ アルコキシラジカルであり、かつ R_{16} はメチルであり、

A は直鎖及び分枝鎖の $C_3 \sim C_8$ アルケニルラジカルから選択され、

R_{17} はH、フェニル、直鎖又は分枝鎖の $C_1 \sim C_4$ アルキルラジカル、ベンジルあるいは好ましくは直鎖又は分枝鎖の($C_2 \sim C_8$) NH_2 から選択され、

G はH、フェニル、ヒドロキシル、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、好ましくはメチル、から選択される。

【0066】

これらのアミノシリコーンは、ランダム型であっても、ブロック型であってもよい。

【0067】

本発明の好適なアミノシリコーンとしては、アミン官能基で有機変性されたシリコーン、例えば、商標名ADM1100及びADM1600としてWacker Siliconesから、AP6087、DC2-8211、DC8822、DC8822A、DC8803、DC2-8040、DC2-8813、DC2-8630、及びDC8566としてDow Corning Corporationから、KF-862、KF-861、KF-862S、KF-8005、KF-8004、KF-867S、KF-873、及びX-52-2328としてShin-Etsu Corporationから、並びにTSF4702、TSF4703、TSF4704、TSF4705、TSF4707、TSF4708、TSF4709、F42-B3115、SF1708、SF1923、SF1921、SF1925、OFTPAC3309、OF7747、OF-NHTPAI3631、OF-NHTPAI3683としてGE Bayer Siliconesから市販されているものが挙げられるが、これらに限定されない。

【0068】

本発明のきわめて好ましいアミノシリコーンは、コンディショニング効果の観点からは約4,000mPa・s超の粘度を有し、混入処理及び展延性に都合がよいという観点からは最大で約100,000mPa・sの粘度を有する、アミン官能基で有機変性されたシリコーンであって、商標名ADM1100としてWacker Siliconesから、AP6087、DC8803としてDow Corning Corporationから、並びにTSF4707としてGE Bayer Siliconesから市販されている流体が挙げられるが、これらに限定されない。

【0069】

(ii)シリコーン樹脂

理論に束縛されるものではないが、シリコーン樹脂は、アミノシリコーン流体中で三次元ネットワーク構造を形成して粘弾性を生じさせ、それによって流体の接着特性が増強され、それ故に繊維性基材上での耐久性を改善すると考えられる。好ましくは、シリコーン樹脂は非水溶性である。繊維処理組成物がエマルジョンである場合、アミノシリコーンとシリコーン樹脂の混合物は、乳化された液滴の形態でエマルジョン中に分散してもよい。

【0070】

好ましくは、本発明によるオルガノシロキサン樹脂は約25で固体である。理論に束縛されるものではないが、固体シリコーン樹脂はアミノシリコーン中で超微細な分散体を形成することができ、これは、流体シリコーン樹脂を用いたときのシリコーン樹脂自体、

10

20

30

40

50

アミノシリコン自体、及びアミノシリコンとの混合流体のいずれとも異なる反応を示すと考えられる。

【0071】

好ましくは、本発明に従うオルガノシロキサン樹脂の分子量範囲は、約500～約50,000グラム/モル、より好ましくは約750～約25,000グラム/モル、更により好ましくは約1,000～約10,000グラム/モルである。理論に束縛されるものではないが、より小さな又はより大きな分子量のシリコン樹脂は、アミノシリコンと低い相乗作用をもたらす傾向を有すると考えられる。

【0072】

シリコン樹脂は、組成物の、約0.0001重量%～約10重量%、好ましくは約0.001重量%～約5重量%、より好ましくは約0.002重量%～約3重量%、更により好ましくは約0.003重量%～約1重量%の濃度で組成物に含めることができる。シリコン樹脂対アミノシリコン重量比が約1:500～約1:3000、より好ましくは約1:800～約1:2000、更により好ましくは約1:800～約1:1500の範囲内であるように、シリコン樹脂を含有することが好ましい。更に低濃度のシリコン樹脂は、アミノシリコンと低い相乗効果をもたらすが、より高濃度のシリコン樹脂は、不十分な手触りをもたらす傾向があると考えられる。

10

【0073】

本明細書で有用なオルガノシロキサン樹脂は、 $R_3SiO_{1/2}$ 「M」単位と、 R_2SiO 「D」単位と、 $RsiO_{3/2}$ 「T」単位と、 SiO_2 「Q」単位とを、関係式 $R_nSiO_{(4-n)/2}$ （式中、 n は1.0～1.50の値であり、 R はメチル基である。）を満足させる相対比で組み合わせたものである。更に、シラノール又はアルコキシ官能基が樹脂構造中に存在してもよい。

20

【0074】

より好ましくは、オルガノシロキサン樹脂は、反復する一官能性 $R_3SiO_{1/2}$ 「M」単位と四官能性 SiO_2 「Q」単位とを含むものであって、「MQ」樹脂としても既知である。この場合、「M」官能性単位と「Q」官能性単位との比は、有利には最小0.7であって、 n の値は1.2である。このようなオルガノシロキサン樹脂は、GE Bayer SiliconesからSR1000として及びWacker SiliconesからWacker 803として市販されている。

30

【0075】

追加成分

本発明の組成物は、他の追加成分を包含してもよく、それは最終的な製品の所望の特性に照らして当業者により選択されてもよく、またそれは組成物をより美容的又は審美的に許容可能なものにするかあるいは付加的な使用効果を組成物に提供するのに好適なものである。このような他の追加成分は、一般に、組成物の約0.001重量%～約10重量%、好ましくは約5重量%までの濃度で個々に使用される。

【0076】

他の多種多様な追加成分が本組成物に配合可能である。例えば他の多種多様な追加成分としては、ポリクアテルニウム-10及びカチオン性グアーガムなどのカチオン性セルロースが挙げられるカチオン性コンディショニングポリマー、例えばオレイルアルコールなどの不飽和脂肪族アルコール及びペンタエリスリトールエステル油などのエステル油が挙げられる、25℃未満の融点を有する低融点油、ポリエチレングリコール、例えばHormelから入手可能な商標名Peptidein 2000の加水分解コラーゲン、Eisaiから入手可能な商標名Emix-dのビタミンE、Rocheから入手可能なパンテノール、Rocheから入手可能なパンテニルエチルエーテル、加水分解ケラチン、タンパク質、植物抽出物、及び栄養源などの、その他のコンディショニング剤、ベンジルアルコール、メチルパラベン、プロピルパラベン及びフェノキシエタノールなどの保存料、クエン酸、クエン酸ナトリウム、コハク酸、リン酸、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムなどのpH調整剤、一般に酢酸カリウム及び塩化ナトリウムなどの塩、香料、エチレンジアミ

40

50

ン四酢酸及びその塩などの金属イオン封鎖剤、オクチルサリチル塩、オクチルメトキシケイ皮酸塩、ベンゾフェノン - 3 及びベンゾフェノン - 4 などの紫外線及び赤外線スクリーニング剤及び吸収剤、が挙げられる。

【0077】

製品形態

本発明のコンディショニング組成物は、リンスオフ製品又はリーブオン製品の形態であることができ、これらに制限されないが、クリーム、ジェル、エマルジョン、ムース及びスプレーを包含する多種多様な製品形態で配合されることができる。

【0078】

本発明のコンディショニング組成物は、リンスオフヘアコンディショナーに特に好適である。このような組成物は、好ましくは下記の工程で使用する。

(i) 毛髪をシャンプーした後、毛髪をコンディショニングするための有効量のコンディショニング組成物を毛髪に塗布する工程；及び

(ii) その後、毛髪をすすぐ工程。

【実施例】

【0079】

以下の実施例は、本発明の範囲内にある実施形態を更に説明し、かつ、実証する。これら実施例は、例示目的のためにのみ提供され、しかも、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、それらの多くの変更が可能であることから、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。成分は、適用できる場合は、化学名又は C T F A 名称で識別され、そうでない場合には以下で定義される。なお、実施例 4、5、i 及び ii は参考例である。

【0080】

【表 1】

[組成物]

成分	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例i	実施例ii
ベヘニルトリメチルアンモニウムメチル硫酸塩	1.1	1.5	2.0	—	—	1.1	—	—
ベヘンアミドプロピルジメチルアミン	—	—	—	2.3	2.5	—	—	2.3
l-グルタミン酸	—	—	—	0.6	0.7	—	—	0.6
ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライド	—	—	—	—	—	—	1.1	—
ジセチルジメチルアンモニウムクロライド	0.35	—	0.60	0.35	0.50	0.35	0.35	—
ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド	—	0.35	—	—	—	—	—	—
ポリクアテルニウム-10 *1	—	—	—	—	0.2	—	—	—
セチルアルコール	0.9	1.2	1.5	2.5	3.0	0.9	0.9	2.5
ステアリルアルコール	2.3	3.3	4.0	4.5	5.0	2.3	2.3	4.5
アミノシリコーン-1 *2	—	0.5	—	—	—	0.5	—	—
ジメチコーンブレンド*3	—	—	4.2	—	—	—	—	—
ジメチコーン/シクロメチコーン*4	—	—	—	—	4.2	—	—	—
アミノシリコーン-2 *5	—	—	—	—	—	3.5	—	—
MQ樹脂*6	—	—	—	—	—	0.0035	—	—
ベイシック・ブラウン16	—	0.008	—	—	0.008	0.008	—	—
HC青15	—	0.0004	—	—	0.0004	0.0004	—	—
HC赤10	0.07	0.006	0.04	0.07	0.006	0.006	0.07	0.07
4-アミノ-3-ニトロフェノール	0.07	0.005	0.06	0.07	0.005	0.005	0.07	0.07
UV吸収剤	—	—	0.1	—	—	—	—	—
防腐剤	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
香料	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
パンテノール	—	—	0.03	—	0.03	—	—	—
パンテニルエチルエーテル	—	—	0.03	—	0.03	—	—	—
脱イオン水	残部(100%とする)							

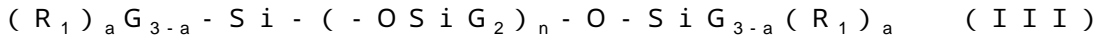
【0081】

構成成分の定義

* 1 ポリクアテルニウム - 10 : Amerchol から入手可能なポリマー J R 3 0 M

* 2 アミノシリコーン - 1 : GE から入手可能な、10,000 mPa・s の粘度を有

し、以下の式 (I I I) を有する、末端アミノシリコーン :



式中、Gはメチルであり、aは整数1であり、nは約400~約600の数であり、R₁は一般式C_qH_{2q}Lに一致する一価のラジカルであり、式中、qは3の整数であり、Lは-NH₂である

*3ジメチコーンブレンド: GE Toshibaから入手可能な、18,000,000 mPa・sの粘度を有するジメチコーンと、200 mPa・sの粘度を有するジメチコーンとのブレンド

*4ジメチコーン/シクロメチコン: GE Toshibaから入手可能な、18,000,000 mPa・sの粘度を有するジメチコーンと、シクロペンタシロキサンのブレンド

*5アミノシリコーン-2: Wacker Silicones製のADM1100

*6 MQ樹脂: GE Silicones製のSR1000 (ポリトリメチルヒドロシリルシリケート)

【0082】

調製方法

上記のような「実施例1」~「実施例6」、「実施例i」及び「実施例ii」のコンディショニング組成物は、当業者に周知の任意の従来法により調製することができる。これらは、次のようにして好適に調製される。

【0083】

カチオン性界面活性剤、高融点脂肪族化合物及び直接染料を攪拌しながら水に加え、約80に加熱する。混合物を約50まで冷却する。シリコーン化合物、香料、保存料を、包含する場合、混合物に攪拌しながら添加する。次に、混合物を室温に冷却する。

【0084】

実施例1~6は、本発明のヘアコンディショニング組成物であって、リンスオフ用途に特に有用である。上記の「実施例1」~「実施例6」により開示し、表わした実施形態は、多くの利点を有する。例えば、これらはコンディショニング効果を提供しながらも色効果を提供する。これらは赤又は茶色にカラーリングした毛髪に特に好適である。

【0085】

カラーリング効果

上記の実施例1、実施例4、実施例i及び実施例iiの組成物について、以下の方法によりカラーリング効果を評価する。評価の結果もまた以下の表1に示す。

【0086】

色付着

色付着は以下のように評価される:

i) 未処理、未着色の毛髪サンプルの色(以降、色N)を、X-Rite SP64分光計と呼ばれる装置を用いて測定する。

ii) サンプルを組成物で以下のように15回処理する:

1gの組成物をサンプルに塗布し、均一に塗り広げ、次いでサンプルからすすぎ落とす。次いでサンプルを乾燥させる。

iii) 15サイクルの処理後、被処理毛髪サンプルの色(以降、色T)をX-Rite SP64分光計と呼ばれる装置を用いて測定する。

iv) 次いで色N及び色TのL、a、b値を比較して、DE₂₀₀₀測定値を算出する。

【0087】

【表2】

表1

	実施例1	実施例i
色付着	A1	C1

A1: 対照(C1)と比較して、色付着が14%~30%(14%は含めない)増加

10

20

30

40

50

B 1 : 対照 (C 1) と比較して、色付着が 1 4 % まで (1 4 % は含めない) 増加

C 1 : 対照

【 0 0 8 8 】

【 表 3 】

表 2

	実施例 1	実施例 4	実施例 ii
色付着	A2	A2	C2

A 2 : 対照 (C 2) と比較して、色付着が 1 4 % ~ 3 0 % (1 4 % は含めない) 増加

B 2 : 対照 (C 2) と比較して、色付着が 1 4 % まで (1 4 % は含めない) 増加

C 2 : 対照

【 0 0 8 9 】

本明細書に開示されている寸法及び値は、列挙した正確な数値に厳しく制限されるものとして理解すべきではない。それよりむしろ、特に規定がない限り、こうした各寸法は、列挙された値とその値周辺の機能的に同等の範囲との両方を意味することが意図される。例えば、「40 mm」として開示される寸法は、「約 40 mm」を意味することを意図している。

【 0 0 9 0 】

相互参照される又は関連するあらゆる特許又は出願を含め、本明細書において引用される全ての文献は、明示的に除外ないしは制限されない限り、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。いかなる文献の引用も、それが本明細書において開示され請求されるいずれかの発明に関する先行技術であること、又はそれが単独で若しくは他の任意の参照とのいかなる組み合わせにおいても、このような発明を教示する、提案する、又は開示することを認めるものではない。更に、本書における用語のいずれかの意味又は定義が、参照により組み込まれた文献における同一の用語のいずれかの意味又は定義と相反する限りにおいては、本書においてその用語に与えられた定義又は意味が適用されるものとする。

【 0 0 9 1 】

本発明の特定の実施形態が例示され、記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのようなすべての変更及び修正を、添付の「特許請求の範囲」で扱うものとする。

10

20

30

フロントページの続き

- (74)代理人 100122437
弁理士 大宅 一宏
- (74)代理人 100161115
弁理士 飯野 智史
- (72)発明者 ルンラーンクリアンカイ, シリボーン
兵庫県神戸市東灘区田中町3-1-4

審査官 八次 大二朗

- (56)参考文献 特表2003-532659(JP, A)
特表2002-522370(JP, A)
特開2006-104162(JP, A)
特開平07-002629(JP, A)
特開昭62-277313(JP, A)
特開2000-191458(JP, A)
特開2002-249418(JP, A)
特開平01-132512(JP, A)
国際公開第2007/008475(WO, A1)
米国特許出願公開第2006/0096041(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 K	8 / 4 0
A 6 1 K	8 / 3 4
A 6 1 K	8 / 4 6
A 6 1 Q	5 / 0 6
A 6 1 Q	5 / 1 2