

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4977022号
(P4977022)

(45) 発行日 平成24年7月18日 (2012. 7. 18)

(24) 登録日 平成24年4月20日 (2012. 4. 20)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 K	8/85	(2006. 01)	A 6 1 K	8/85
A 6 1 K	8/88	(2006. 01)	A 6 1 K	8/88
A 6 1 K	8/37	(2006. 01)	A 6 1 K	8/37
A 6 1 K	8/42	(2006. 01)	A 6 1 K	8/42
A 6 1 Q	5/06	(2006. 01)	A 6 1 Q	5/06

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-526319 (P2007-526319)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月28日 (2005. 6. 28)
 (65) 公表番号 特表2008-509941 (P2008-509941A)
 (43) 公表日 平成20年4月3日 (2008. 4. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/007016
 (87) 国際公開番号 W02006/018063
 (87) 国際公開日 平成18年2月23日 (2006. 2. 23)
 審査請求日 平成20年4月28日 (2008. 4. 28)
 (31) 優先権主張番号 04254919.6
 (32) 優先日 平成16年8月17日 (2004. 8. 17)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 590003065
 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート
 シヤープ
 オランダ国、3013・エイエル・ロッテ
 ルダム、ヴェーナ 455
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100140523
 弁理士 渡邊 千尋
 (74) 代理人 100119253
 弁理士 金山 賢教
 (74) 代理人 100103920
 弁理士 大崎 勝真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹枝状高分子を含むヘアケア組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリエステル単位またはポリアミド単位から構成される、疎水的に官能化された樹枝状高分子であって、その世代数が2以上9以下であり、疎水的に官能化された基がC₁₀~C₂₄アルキルまたはアルケニル基を含む樹枝状高分子を含有するヘアケア組成物を髪に施用することを含む、髪の高を減少させる方法。

【請求項 2】

ヘアケア組成物が、すすぎ落とし組成物である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ヘアケア組成物が、シリコンコンディショニングオイルをさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ヘアケア組成物が、界面活性剤をさらに含む、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化粧品およびパーソナルケア組成物に関し、特に、髪を真っ直ぐに、よく揃え、高を減少させるヘアケア組成物に関する。

【背景技術】

10

20

【0002】

真っ直ぐな、完全に揃えられた長髪は、多くの人々によって魅力的であると思われる。本出願は、髪を揃え、髪の縮れを防止し、髪の嵩を減少させるための配合を開示している。

【0003】

ある種の樹枝状ポリマーが、パーソナルケアに関連した使用に対して、既に示唆されている。

【0004】

WO 01 / 17485 は、整髪のための樹枝状分子の使用を開示しており、リーヴイン (leave-in) 配合が、ヘアスプレーなどの特に好ましい整髪用組成物である。

10

【0005】

WO 97 / 14404 は、洗浄剤としてアニオン性界面活性剤、およびマイルドさを与える助剤としてカチオン性デンドリマーを記載している。好ましいカチオン性デンドリマーは、エチレンジアミンとメチルアクリレートの逐次反応によって調製されるポリアミドアミン (PAMAM) デンドリマーである。

【0006】

米国特許第 5449519 号は、表皮剥離性または抗アクネ剤 (例えば、サリチル酸) が PAMAM タイプの多分枝デンドリマーと複合化された、表皮剥離性または抗アクネ組成物に関する。

【0007】

20

EP 0880961 および EP 880962 は、高分枝ポリエチレンジアミンなどの、高分枝または樹枝状ポリアミノポリマーを含む皮膚および髪の保護のための抗日射調剤を記載している。

【0008】

EP 0884047 は、ポリアミンポリマーの使用に関し、このポリマーは、化粧品または皮膚科学組成物に対する抗酸化剤として、高分枝または樹枝状であってよい。

【0009】

WO 99 / 32076 および WO 99 / 32540 は、化粧品または医薬品において、増粘剤もしくはゲル化剤として、または皮膜形成剤として、ある種のジスルフィド官能化高分枝ポリマーおよびデンドリマーの使用に関する。

30

【0010】

EP 0815827 は、少なくとも 1 種のデンドリマーまたはデンドリマーコンジュゲートを含む化粧品ベースによる髪を処理するための化粧品組成物を記載している。これらのデンドリマーは、ニトリルまたはアミノ末端基を有するポリ (イミノプロパン - 1, 3 - ジイル) デンドリマーと呼ばれる。

【発明の開示】

【0011】

本発明は、疎水的に官能化された樹枝状高分子を含む化粧品およびパーソナルケア組成物を提供する。

【0012】

40

上記の組成物を髪に施用することによって髪を処理する方法も義している。

【0013】

また、本発明は、髪を揃えるための、および髪の嵩を減少させるための疎水的に官能化された樹枝状高分子使用に関する。

【0014】

本明細書では、ポリマーの重量平均分子量 (M_w) は、ポリマー分子の数と、個々のポリマー分子の分子量を二乗したものとの和を、ポリマー分子の数と、個々のポリマー分子の分子量との和で割ったものである。

【0015】

本明細書では、「水溶性」とは、水中 25 で、物質の 1.0 重量%以上の濃度で、肉

50

眼に透明または半透明な溶液を形成するために、水に十分に溶解性であるいずれかの物質のことを言う。

【0016】

樹枝状高分子

樹枝状高分子は、多数の末端基を有する高度に分枝した構造を有する高分子である。樹枝状ポリマーは、全てが1個または複数の分枝点を含む反復単位の、いくつかの層または発生点を含む。デンドリマーおよび高分枝ポリマーを含む樹枝状ポリマーは、反応基の少なくとも2つの異なるタイプを有するモノマー単位の縮合反応によって調製される。高分枝と呼ばれる高分子は、ある程度非対称的である場合があるが、デンドリマーは、高度に対称的であり、なお高度に分枝した樹木状の構造を維持している。

10

【0017】

樹枝状高分子は、通常、開始剤または1個もしくは複数の反応性部位およびいくつかの分枝層および場合によって連鎖停止分子の層を有する核からなる。分枝層が連続して反復し、通常、増加した分枝多様性および、適用可能または所望の場合、増加した数の末端基をもたらす。この層は通常、世代および分岐デンドロンと呼ばれる。

【0018】

本発明の組成物は、疎水的に官能化された樹枝状高分子を含む。好ましい疎水基は、炭素ベースのものである。 $C_4 \sim C_{24}$ アルキルまたはアルケニル基は、好ましい疎水基であり、 $C_6 \sim C_{22}$ アルキルまたはアルケニル基がさらに好ましく、 $C_8 \sim C_{16}$ アルキルまたはアルケニル基が特に好ましく、 $C_{10} \sim C_{14}$ アルキルまたはアルケニル基を有する樹枝状高分子が最も好ましい。この疎水基は、線状および分枝疎水性物質ならびにアリールアルキル基を含むことができるが、アルキル疎水基が線状である場合が好ましい。この疎水基は、不飽和基であってよいが、好ましくは飽和されている。この疎水基は、時に連結基により樹枝状高分子に結合されており、適切な連結基は、エステルまたはアミド基を含む。

20

【0019】

ある例において、樹枝状高分子は、樹枝状高分子の周辺部および/または末端基において、完全にまたは部分的に疎水的に官能化されている場合が好ましい。(本発明の状況において、用語「周辺部」は、樹枝状高分子の外層または端部を意味する。)

【0020】

樹枝状高分子が、周辺部において疎水的に官能化される場合、好ましくは末端基の5～95%が疎水的に官能化され、さらに好ましくは10～85%、最も好ましくは20～60%である。

30

【0021】

さらなる実施形態において、疎水性基の数は、樹枝状高分子上の分子の周辺部と分子内部の両方において疎水性修飾に利用できる可能性のある部位の百分率として表すことができる。好ましくはこれらの利用できる部位の10～90%が疎水的に修飾され、さらに好ましくは20～70%が疎水的に修飾される。

【0022】

ポリマーの世代数は、2以上である場合が好ましい。最大世代の数は、好ましくは9以下、さらに好ましくは7以下である。

40

【0023】

好ましい疎水的に官能化された樹枝状高分子は、ポリエステル単位から構成されている。このタイプの適切な高分子は、米国特許第5418301号に開示されており、商標名 Pers top の下に販売されている可能性がある。

【0024】

他の好ましい樹枝状高分子は、ポリアミド単位から構成されている。このタイプの適切な高分子は、Macromolecules 2001、34、3559-3566に開示されており、商標名 Hybrane の下に販売されている。

【0025】

50

疎水的に官能化された樹枝状高分子のレベルは、好ましくは総組成物の 0.001 ~ 10 重量%であり、さらに好ましくはレベルは、0.05 ~ 8 重量%、最も好ましくは 0.1 ~ 5 重量%である。

【0026】

この組成物に樹枝状高分子を添加する好ましい形態は、この高分子を任意の界面活性剤および/または長鎖アルコールと一緒に添加することである。

【0027】

製品形態

本発明の組成物は、一般に、髪に施用され、次いで洗い流される「洗い落とし」組成物である。

【0028】

シャンプー組成物

本発明のシャンプー組成物は、一般に水性であり、すなわちこれらは、主成分として水または水溶液またはリオトロピック液晶相を有する。適切には、この組成物は、この組成物の総重量に対して水 50 ~ 98 重量%、好ましくは 60 ~ 90 重量%を占める。

【0029】

アニオン性洗浄界面活性剤

本発明によるシャンプー組成物は、化粧品として許容することができ、髪への局所的施用に適する 1 種または複数のアニオン性洗浄界面活性剤を一般に含む。

【0030】

適切なアニオン性洗浄界面活性剤の例は、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルカリールスルホネート、アルカノイルイセチオネート、アルキルスクシネート、アルキルスルホスクシネート、アルキルエーテルスルホスクシネート、N-アルキルサルコシネート、アルキル燐酸塩、アルキルエーテル燐酸塩およびアルキルエーテルカルボン酸ならびにこれらの塩、とりわけ、これらのナトリウム、マグネシウム、アンモニウムおよびモノ-、ジ-もしくはトリ-エタノールアミン塩である。前記アルキルおよびアシル基は、8 ~ 18 個、好ましくは 10 ~ 16 個の炭素原子を一般に含み、不飽和であってよい。アルキルエーテル硫酸塩、アルキルエーテルスルホスクシネート、アルキルエーテル燐酸塩およびアルキルエーテルカルボン酸ならびにこれらの塩は、1 分子当たり 1 ~ 20 個のエチレンオキシドまたはプロピレンオキシド単位を含むことができる。

【0031】

本発明のシャンプー組成物において使用する代表的なアニオン性洗浄界面活性剤は、ナトリウムオレイルスクシネート、アンモニウムラウリルスルホスクシネート、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ナトリウムラウリルエーテルスルホスクシネート、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸アンモニウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、ナトリウムココイルイセチオネート、ナトリウムラウリルイセチオネート、ラウリルエーテルカルボン酸およびナトリウム N-ラウリルサルコシネートを含む。

【0032】

好ましいアニオン性洗浄界面活性剤は、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウム (n) EO、(n は 1 ~ 3 である。)、ナトリウムラウリルエーテルスルホスクシネート (n) EO (n は 1 ~ 3 である。)、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸アンモニウム (n) EO (n は 1 ~ 3 である。)、ナトリウムココイルイセチオネートおよびラウリルエーテルカルボン酸 (n) EO (n は 10 ~ 20 である。) である。

【0033】

また、前記アニオン性洗浄界面活性剤のいずれかの混合物もまた適切であり得る。

【0034】

本発明のシャンプー組成物中のアニオン性洗浄界面活性剤の総量は、一般にこの組成物の総重量に対して、アニオン性洗浄界面活性剤の総重量で、0.5 ~ 45%、好ましくは

10

20

30

40

50

1.5 ~ 35%、さらに好ましくは5 ~ 20%である。

【0035】

さらなる成分

場合によって、本発明のシャンプー組成物は、性能および/または消費者満足度を向上させるために、以下に記載するさらなる成分を含むことができる。

【0036】

共界面活性剤

この組成物は、この組成物に美的、物理的または洗浄特性を与えるのに役立つように共界面活性剤を含むことができる。

【0037】

共界面活性剤の例は、非イオン性界面活性剤であり、これは、この組成物の総重量に対して、0.5 ~ 8重量%、好ましくは2 ~ 5重量%の範囲の量において含まれることができる。

【0038】

例えば、本発明のシャンプー組成物中に含まれることができる代表的非イオン性界面活性剤は、通常エチレンオキシド、一般に6 ~ 30個のエチレンオキシド基を有するアルキレンオキシドを含む、脂肪族(C₈ ~ C₁₈)第1級もしくは第2級、線状もしくは分枝鎖アルコールまたはフェノールの縮合生成物を含む。

【0039】

他の代表的非イオン性界面活性剤は、モノ - もしくはジ - アルキルアルカノールアミドを含む。例えば、ココモノ - またはジ - エタノールアミドおよびココモノ - イソプロパノールアミドである。

【0040】

本発明のシャンプー組成物中に含まれることができるさらなる非イオン性界面活性剤は、アルキルポリグリコシド(APG)である。一般に、APGは、1個または複数のグリコシル基のブロックに結合(場合によって、橋かけする基により)されたアルキル基を含むものである。好ましいAPGは、以下の式によって定義される：



[式中、Rは、飽和または不飽和であってよい、分枝または直鎖アルキル基であり、Gは、サッカライド基である。nは、約1 ~ 約10以上の値を有することができる。]。認定された材料：SeppicからのOramix NS10、HenkelからのPlantaren 1200およびPlantaren 2000。

【0041】

共界面活性剤の好ましい例は、両性または双性イオン性界面活性剤であり、これは、この組成物の総重量に対して、0.5 ~ 約8重量%、好ましくは1 ~ 4重量%の範囲の量において含まれることができる。

【0042】

両性または双性イオン性界面活性剤の例には、アルキルアミンオキシド、アルキルベタイン、アルキルアミドプロピルベタイン、アルキルスルホベタイン(スルタイン)、アルキルグリシン塩、アルキルカルボキシグリシン塩、アルキルアンホ酢酸塩、アルキルアンホプロピオン酸塩、アルキルアンホグリシン塩、アルキルアミドプロピルヒドロキシスルタイン、アシルタウリン塩およびアシルグルタミン酸塩が含まれ、ここでアルキルおよびアシル基は、8 ~ 19個の炭素原子を有する。本発明のシャンプーにおいて使用する一般的両性または双性イオン性界面活性剤には、ラウリルアミンオキシド、ココジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ココミドプロピルベタインおよびココアンホ酢酸ナトリウムが含まれる。

【0043】

特に好ましい両性または双性イオン性界面活性剤は、ココミドプロピルベタインである。

【0044】

10

20

30

40

50

前記の両性または双性イオン性界面活性剤の任意の混合物もまた適切であり得る。好ましい混合物は、上記のように、さらなる両性または双性イオン性界面活性剤を含むココミドプロピルベタインの混合物である。好ましいさらなる両性または双性イオン性界面活性剤は、ココアンホ酢酸ナトリウムである。

【 0 0 4 5 】

本発明のシャンプー組成物中の界面活性剤（任意の共界面活性剤および／または任意の乳化剤を含む。）の総量は、一般に組成物の総重量に対して、界面活性剤の総重量で 1 ~ 5 0 %、好ましくは 2 ~ 4 0 %、さらに好ましくは 1 0 ~ 2 5 % である。

【 0 0 4 6 】

カチオン性ポリマー

10

カチオン性ポリマーは、コンディショニング性能を向上させるために、本発明のシャンプー組成物中の好ましい成分である。

【 0 0 4 7 】

適切なカチオン性ポリマーは、カチオンの置換されたまたはモノマーの 2 種以上のタイプから形成されることができるホモポリマーであってよい。このポリマーの重量平均（Mw）分子量は、一般に 1 0 0 0 0 0 と 2 百万ダルトンの間である。

【 0 0 4 8 】

適切なカチオン性ポリマーは、例えば、（メタ）アクリルアミド、アルキルおよびジアルキル（メタ）アクリルアミド、アルキル（メタ）アクリレート、ビニルカプロラクトンならびにビニルピロリジンなどの、水溶性スパーサーモノマーを有しカチオン性アミンまたは第 4 級アンモニウム官能性を有するビニルモノマーのコポリマーを含む。アルキルおよびジアルキル置換モノマーは、好ましくは C¹ ~ C⁷ アルキル基、さらに好ましくは C¹ ~ C³ アルキル基を有する。他の適切なスパーサーには、ビニルエステル、ビニルアルコール、無水マレイン酸、プロピレングリコールおよびエチレングリコールが含まれる。

20

【 0 0 4 9 】

カチオン性アミンは、組成物の個別の種類および pH により、第 1 級、第 2 級または第 3 級アミンであることができる。一般に第 2 級および第 3 級アミン、とりわけ第 3 級が好ましい。

【 0 0 5 0 】

アミン置換ビニルモノマーおよびアミンをアミン形態において重合させ、次いで、第 4 級化によってアンモニウムに変換することができる。

30

【 0 0 5 1 】

カチオン性ポリマーは、アミン - および／または第 4 級アンモニウム - 置換モノマー、および／または相溶性スパーサーモノマーから得られたモノマー単位の混合物を含むことができる。

【 0 0 5 2 】

適切なカチオン性ポリマーには、例えば：

例えば、塩化ジメチルジアリルアンモニウムホモポリマーとアクリルアミドおよび塩化ジメチルジアリルアンモニウムのコポリマーとを含むカチオン性ジアリル第 4 級アンモニウム含有ポリマー（この工業（CTFA）において、それぞれ Polyquaternium 6 および Polyquaternium 7 と呼ばれる。）；

40

3 ~ 5 個の炭素原子を有する不飽和カルボン酸のホモポリマーおよびコポリマーのアミノアルキルエステルの鉍酸塩（米国特許第 4, 0 0 9, 2 5 6 号に記載されている）；

カチオン性ポリアクリルアミド（WO 9 5 / 2 2 3 1 1 に記載されている）が含まれる。

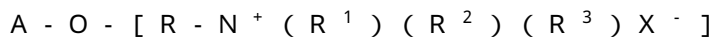
【 0 0 5 3 】

使用できる他のカチオン性ポリマーは、カチオン性セルロース誘導体、カチオン性スターチ誘導体およびカチオン性グアーガム誘導体などのカチオン性ポリサッカライドポリマーを含む。

【 0 0 5 4 】

50

本発明の組成物における使用に適するカチオン性ポリサッカライドポリマーは、次式のモノマーを含む。



[式中、A は、スターチまたはセルロース無水グルコース残基などの無水グルコース残基である。R は、アルキレン、オキシアルキレン、ポリオキシアルキレンもしくはヒドロキシアルキレン基またはこれらの組合せである。R¹、R² および R³ は、独立に、それぞれの基が約 18 個までの炭素原子を含むアルキル、アリール、アルキルアリール、アリールアルキル、アルコキシアルキルまたはアルコキシアリール基を表す。それぞれのカチオン性部分に対する炭素原子の総数（すなわち、R¹、R² および R³ 中の炭素原子の和）は、好ましくは約 20 以下であり、X はアニオン性対イオンである。]

10

【 0055 】

カチオン性セルロースの他のタイプは、この工業（CTFA）において Polyquaternium 24 と呼ばれる、ラウリルジメチルアンモニウム置換エポキシドと反応させたヒドロキシエチルセルロースのポリマーの第 4 級アンモニウム塩を含む。これらの材料は、例えば商標 Polymer LM-200 の下に、Amerchol 社から入手可能である。

【 0056 】

他の適切なカチオン性ポリサッカライドポリマーには、第 4 級窒素含有セルロースエーテル（例えば、米国特許第 3,962,418 号に記載されている。）、およびエーテル化セルロースおよびスターチのコポリマー（例えば、米国特許第 3,958,581 号に

20

【 0057 】

使用できるカチオン性ポリサッカライドポリマーの特に適切なタイプは、塩化グアーヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムなどのカチオン性グアーガム誘導体（JAGUAR 商標シリーズにおいて、Rhodia から市販されている。）である。このような材料の例は、JAGUAR C13S、JAGUAR C14、JAGUAR C15、JAGUAR C17、および JAGUAR C16、JAGUAR CHT および JAGUAR C162 である。

【 0058 】

上のカチオン性ポリマーのいずれかの混合物を使用することができる。

30

【 0059 】

カチオン性ポリマーは、本発明のシャンプー組成物において、組成物の総重量に対して、カチオン性ポリマーの総重量で 0.01 ~ 5%、好ましくは 0.05 ~ 1%、さらに好ましくは 0.08 ~ 0.5% のレベルで一般に存在する。

【 0060 】

懸濁化剤

好ましくは、本発明の水性シャンプー組成物は、さらに懸濁化剤を含む。適切な懸濁化剤は、ポリアクリル酸、アクリル酸の架橋ポリマー、疎水性モノマーとアクリル酸のコポリマー、カルボン酸含有モノマーおよびアクリル酸エステルのコポリマー、アクリル酸およびアクリレートエステルの架橋コポリマー、ヘテロポリサッカライドガムならびに結晶性長鎖アシル誘導体から選択される。長鎖アシル誘導体は、エチレングリコールステアレート、16 ~ 22 個の炭素原子を有する脂肪酸のアルカノールアミドおよびこれらの混合物から望ましくは選択される。エチレングリコールジステアレートおよびポリエチレングリコール 3 ジステアレートは、好ましい長鎖アシル誘導体であり、というのは、これらは、組成物に真珠箔光を与えるからである。ポリアクリル酸は、Carbopol 420、Carbopol 488、または Carbopol 493 として市販されている。また、多官能性剤で架橋されたアクリル酸のポリマーも使用することができ、これらは、Carbopol 910、Carbopol 934、または Carbopol 941、および Carbopol 980 として市販されている。カルボン酸含有モノマーおよびアクリル酸エステルの適切なコポリマーの例は、Carbopol 1342 である

40

50

。全てのCarbopol（商標）材料は、Goodyearから入手可能である。

【0061】

アクリル酸およびアクリレートエステル of 適切な架橋ポリマーは、Pemulen TR1またはPemulen TR2である。適切なヘテロポリサッカライドガムは、例えばKelzan muとして入手可能であるキサンタンガムである。

【0062】

上の懸濁化剤のいずれかの混合物を使用することができる。アクリル酸および結晶性長鎖アシル誘導体の架橋ポリマーの混合物が好ましい。

【0063】

懸濁化剤は、本発明のシャンプー組成物において、この組成物の総重量に対して、懸濁化剤の総重量で0.1～10%、好ましくは0.5～6%、さらに好ましくは0.9～4%のレベルで一般に存在する。

【0064】

コンディショナー組成物

本発明による組成物のための他の好ましい製品は、髪 of トリートメント（一般に、シャンプー後）および引き続いて of リンス用のコンディショナーである。

【0065】

このようなコンディショナー組成物は、化粧品として許容でき、髪への局所的施用に適する1種または複数のコンディショニング界面活性剤を一般に含む。

【0066】

適切なコンディショニング界面活性剤は、単独または混合物において使用されるカチオン性界面活性剤から選択されるものを含む。好ましくは、このカチオン性界面活性剤は、式 $N^+R^1R^2R^3R^4$ [式中 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 は、独立に($C_1 \sim C_{30}$)アルキルまたはベンジルである。好ましくは、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 of 1、2または3個は、独立に($C_4 \sim C_{30}$)アルキルであり、他の R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 基または複数の基は、($C_1 \sim C_6$)アルキルまたはベンジルである。さらに好ましくは、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 of 1または2個は、独立に($C_6 \sim C_{30}$)アルキルであり、他の R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 基は、($C_1 \sim C_6$)アルキルまたはベンジル基である。場合によって、このアルキル基は、アルキル鎖内に、1個または複数のエステル(-OCO-または-COO-)および/またはエーテル(-O-)結合を含むことができる。アルキル基は、場合によって1個または複数のヒドロキシル基で置換されることができる。アルキル基は、直鎖または分枝してよく、3個以上の炭素原子を有するアルキル基に対しては環式であってよい。アルキル基は、飽和されてよく、または1個または複数の炭素-炭素二重結合（例えば、オレイル）を含んでいてよい。アルキル基は、1個または複数のエチレンオキシ基により、アルキル鎖上で場合によってエトキシル化されている。]を有する。

【0067】

本発明によるコンディショナー組成物において使用する適切なカチオン性界面活性剤には、塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化セチルピリジニウム、塩化テトラメチルアンモニウム、塩化テトラエチルアンモニウム、塩化オクチルトリメチルアンモニウム、塩化ドデシルトリメチルアンモニウム、塩化ヘキサデシルトリメチルアンモニウム、塩化オクチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化デシルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ジドデシルジメチルアンモニウム、塩化ジオクタデシルジメチルアンモニウム、塩化獣脂メチルアンモニウム、塩化ジ水素化獣脂ジメチルアンモニウム（例えば、Akzo NobelからのArguad 2HT/75）、塩化ココトリメチルアンモニウム、塩化PEG-2-オレアンモニウムおよびこの対応する水酸化物が含まれる。さらなる適切なカチオン性界面活性剤には、CTFA認証を得ている材料、Quaternium-5、Quaternium-31およびQuaternium-18が含まれる。また、前記材料 of いずれかの混合物も適し得る。本発明によるコンディショナーにおいて使用される特

10

20

30

40

50

に有用なカチオン性界面活性剤は、例えばHoechst CelaneseからGENAMIN CTACとして市販されている塩化セチルトリメチルアンモニウムである。本発明によるコンディショナーにおいて使用する他の特に有用なカチオン性界面活性剤は、例えばClariantからGENAMIN KDMPとして市販されている塩化ベヘニルトリメチルアンモニウムである。

【0068】

本発明において使用する適切なカチオン性界面活性剤のクラスの他の例は、単独または1種または複数の他のカチオン性界面活性剤と一緒にあって、アミドアミンおよび酸の組合せである。

【0069】

本明細書において有用な好ましいアミドアミンには、ステアルアミドプロピルジメチルアミン、ステアルアミドプロピルジエチルアミン、ステアルアミドエチルジエチルアミン、ステアルアミドエチルジメチルアミン、パルミトアミドプロピルジメチルアミン、パルミトアミドプロピルジエチルアミン、パルミトアミドエチルジエチルアミン、パルミトアミドエチルジメチルアミン、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(behenamidopropyl diethylamine)、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、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およびこれらの混合物が含まれる。

【0070】

本明細書において有用な特に好ましいアミドアミンは、ステアルアミドプロピルジメチルアミン、ステアルアミドエチルジエチルアミンおよびこれらの混合物である。

【0071】

酸(ii)は、髪トリートメント組成物においてアミドアミンをプロトン化することができる任意の有機酸または鉱酸であってよい。本明細書において有用な適切な酸には、塩酸、酢酸、酒石酸、フマル酸、乳酸、リンゴ酸、コハク酸およびこれらの混合物が含まれる。好ましくは、酸は、酢酸、酒石酸、塩酸、フマル酸およびこれらの混合物からなる群から選択される。

【0072】

適切には、酸は、存在する全てのアミドアミンをプロトン化するのに十分な量において、すなわち組成物中に存在するアミドアミンの量に少なくとも等モルであるレベルにおいて含まれている。

【0073】

本発明のコンディショナーにおいて、カチオン性界面活性剤のレベルは、一般にこの組成物の0.01~10重量%、さらに好ましくは0.05~7.5重量%、最も好ましくは0.1~5重量%の範囲である。

【0074】

また、本発明のコンディショナーは、一般に脂肪アルコールを含む。このコンディショニング組成物において、脂肪アルコールとカチオン性界面活性剤を組み合わせることは、カチオン性界面活性剤が分散されている層状の相を形成することになるので、とりわけ有利であると考えられる。

【0075】

代表的脂肪アルコールは、8~22個の炭素原子、さらに好ましくは16~22個の炭素原子を含む。この脂肪アルコールは、一般に直鎖アルキル基を含む化合物である。適切な脂肪アルコールの例には、セチルアルコール、ステアリルアルコールおよびこれらの混合物が含まれる。また、これらの材料の使用は、これらが、本発明の組成物の全体のコンディショニング特性に寄与する点で有利である。

【0076】

本発明のコンディショナーにおける脂肪アルコールのレベルは、一般に組成物の0.01~10重量%、好ましくは0.1~8重量%、さらに好ましくは0.2~7重量%、最

10

20

30

40

50

も好ましくは0.3～6重量%の範囲である。カチオン性界面活性剤と脂肪アルコールの重量比は、適切には1:1～1:10、好ましくは1:1.5～1:8、最適には1:2～1:5である。カチオン性界面活性剤と脂肪アルコールの重量比が高過ぎる場合には、組成物からの目の刺激をまねくことがある。重量比が低過ぎる場合には、若干の消費者にとって髪の感触がきしむことがある。

【0077】

さらなるコンディショニング剤

本発明の組成物は、湿潤および乾燥コンディショニング効果を最適化するために、さらなるコンディショニング剤を含むことができる。

【0078】

特に好ましいさらなるコンディショニング剤は、シリコーンエマルジョンである。

【0079】

適切なシリコーンエマルジョンには、ポリジオルガノシロキサン、特にCTFA呼称ジメチコンを有するポリジメチルシロキサン、CTFA呼称ジメチコノールを有するヒドロキシ末端基を有するポリジメチルシロキサン、およびCTFA呼称アモジメチコンを有するアミノ官能性ポリジメチルシロキサンなどのシリコーンから形成されるシリコーンエマルジョンが含まれる。

【0080】

エマルジョン液滴は、本発明の組成物において、一般に0.01～20マイクロメートル、さらに好ましくは0.2～10マイクロメートルの範囲のSauter平均液滴径($D_{3,2}$)を有することができる。

【0081】

Sauter平均液滴径($D_{3,2}$)を測定する適切な方法は、Malvern Mastersizerなどの機器を使用したレーザー光散乱による。

【0082】

本発明の組成物において使用する適切なシリコーンエマルジョンは、Dow CorningおよびGE Siliconesなどのシリコーンの供給者から入手可能である。このような事前に形成されたシリコーンエマルジョンの使用は、加工の容易さおよびシリコーン粒径の制御のため好ましい。このような事前に形成されたシリコーンエマルジョンは、一般にアニオン性または非イオン性乳化剤などの適切な乳化剤、またはこの混合物をさらに含み、エマルジョン重合などの化学的乳化プロセスによって、または高剪断ミキサーを使用して機械的乳化によって調製することができる。0.15マイクロメートル未満のSauter平均液滴径($D_{3,2}$)を有する事前に形成されたシリコーンエマルジョンは、一般にマイクロエマルジョンと呼ばれる。

【0083】

適切な事前に形成されたシリコーンエマルジョンの例には、エマルジョンDC2-1766、DC2-1784、DC-1785、DC-1786、DC-1788ならびにマイクロエマルジョンDC2-1865およびDC2-1870が含まれ、すべてDow Corningから入手可能である。これらは、全てジメチコノールのエマルジョン/マイクロエマルジョンである。また、DC939(Dow Corning製)およびSME253(GE Silicones製)などのアモジメチコンエマルジョンが適切である。

【0084】

また、例えばWO03/094874に記載されているような、高分子量の表面活性ブロックコポリマーのある種のタイプがシリコーンエマルジョン液滴とブレンドされたシリコーンエマルジョンも適切である。このような材料において、シリコーンエマルジョン液滴は、上記のものなどのポリジオルガノシロキサンから好ましくは形成される。表面活性ブロックコポリマーの1つの好ましい形態は、以下の式による。

【0085】

10

20

30

40

よび人差し指を動かすことによって撫でつけ、次いで、終夜自然乾燥させた。

【0095】

1回のトリートメント当たり、5個のヘアピースを使用したことに留意されたい。

【0096】

コンディショナートリートメント

5つのヘアピースを一緒にまとめ、14/2 シャンプーで上のようにベース洗浄し、次いで、コンディショナーの2mlをヘアピースの長さに沿って付け、1分間揉んでから、1分間すすいだ。ヘアピースをクランプスタンドから垂直に垂らして梳き、ヘアピースの長さに沿って、親指および人差し指を動かすことによって撫でつけ、次いで、終夜自然乾燥させた。

10

【0097】

レーザー測定

それぞれのヘアピースをクランプスタンドから垂直に垂らして、ヘアピースの下端から約2"のところ、接触していないヘアピースに直角に、2 mW、 $\lambda = 632.8 \text{ nm}$ ヘリウム-ネオンレーザーを当てた。レーザーは、ヘアピースの断面を照らし、暗い背景上に白いドットの2次元画像を作り出し、それぞれのドットは、単独の髪繊維を表した。照らされた画像は、35mmカメラを使用して、光ディスクに記録された。

【0098】

分析

マクロレンズを使用して、それぞれの画像に対する識別レベル(すなわち、ディスクに記録されたドットの数を与える、明瞭な画像に対する閾値)を設定し、次いで、画像上の各ドットのx、y座標を計算する。Excelの他のマクロレンズが、全ての座標に数学的変換を行って、座標を、カメラに対する座標の見かけの位置から、ヘアピース中の座標の実際の位置に転換した。これらの実際の座標を使用して、計算された中心から離れた全ての座標の平均の半径方向の分布を計算し、このようにして、ヘアピースの嵩に対する指標を提供する。

20

【0099】

分析結果

嵩は、比較例に対して正規化した。

【0100】

シャンプー

シャンプー組成物を表1の配合により調製した。樹枝状ポリマーを界面活性剤と共に組成物に添加した。

30

【0101】

【表 1】

表1

化学名	重量(100% 活性として)
ラウレス(2 EO)硫酸ナトリウム(SLES)	14.0
ココアミドプロピルベタイン(CAPB)	2.0
塩化グアールヒドロキシプロピルトリモニウム	0.4
シリコーンエマルジョン	2.0
樹枝状ポリマー(表2参照)	2.0
塩化ナトリウム	適量
水および少量成分	100%に

10

【0102】

シャンプー実施例を表2および3に詳述したように適切な樹枝状高分子を使用して構成した。比較シャンプー例Aを、存在する樹枝状高分子なしに構成した。

20

【0103】

【表 2】

表2

実施例	正規化された嵩
1	0.85
2	0.86
A	1.0

30

【0104】

実施例1は、Macromolecules 2001, 34, 3559-3566の実施例7に記載されている樹枝状ポリマーである。

【0105】

実施例2は、Macromolecules 2001, 34, 3559-3566の実施例8に記載されている樹枝状ポリマーである。

【0106】

【表 3】

表3

実施例	正規化された嵩
3	0.81
A	1.0

40

【0107】

50

実施例 3 は、米国特許第 5 4 1 8 3 0 1 号の実施例 3 1 である。

【0108】

このように、本発明の実施例は、髪の高を減少させた。

【0109】

コンディショナー

コンディショナー組成物を表 4 により調製した。

【0110】

【表 4】

表 4

化学名	重量(100% 活性として)
塩化セチルトリメチルアンモニウム	0.9
塩化ジオクタデシルジメチルアンモニウム	0.4
セテアリルアルコール	4.0
シリコーンエマルジョン	2.0
樹枝状ポリマー(表5)	2.0
水および少量成分	100%に

【0111】

コンディショナー実施例を表 5 に詳述したように、適切な樹枝状高分子を使用して構成した。比較コンディショナー例 B を、存在する樹枝状高分子なしに構成した。

【0112】

【表 5】

表 5

実施例	正規化された嵩
4	0.62
5	0.83
B	1.00

【0113】

実施例 4 は、Macromolecules 2001, 34, 3559-3566 の実施例 8 に記載されている樹枝状ポリマーである。

【0114】

実施例 5 は、Macromolecules 2001, 34, 3559-3566 の実施例 11 に記載されている樹枝状ポリマーである。

【0115】

このように、本発明の配合は、髪の高を減少させた。

【0116】

インビボ試験データ

サロンワークショップ

シャンプー配合物を表6の配合を使用して調製した。

【0117】

【表6】

表6

化学名	実施例5 重量(100% 活性として)	実施例C 重量(100% 活性として)
ラウレス(2 EO) 硫酸ナトリウム(SLES)	14.0	14.0
ココアミドプロピルベタイン	2.0	2.0
塩化グアールヒドロキシプロピルトリモニウム	0.4	0.4
シリコーンエマルジョン	2.0	2.0
樹枝状ポリマー	2.0	—
塩化ナトリウム	適量	適量
水および少量成分	100%に	100%に

10

20

【0118】

Macromolecules 2001, 34, 3559-3566の実施例8に記載されている樹枝状ポリマー

サロンワークショップ方法論

2人の美容師が、製品(それぞれの美容師に対して9人のパネリスト)を評価した。シャンプー製品を、ブラインドテストとしてアプリケーションによって施用し、美容師は、パネリストを適宜洗浄する。それぞれの美容師が、製品の性能(1対で比較)および2つの製品間の差異尺度を評価し、評点を付ける。

【0119】

【表7】

表7

特性	選択した回数、 実施例28	選択した回数、 実施例C	対照に比べた 優位性の有意差
良好な揃い	16	2	> 95%
ふわふわしていない	16	2	> 95%
重さのある髪	16	2	> 95%
髪の嵩	16	2	> 95%

30

40

【0120】

美容師による全般の評価(n=18)。

フロントページの続き

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 デリシ, レオ

イギリス国、マージサイド・シー・エイチ・63・3・ジエイ・ダブリュ、ウィラル、ベピントン、クエリー・ロード・イースト、ユニリーバー・アール・アンド・デュー・ポート・サンライト

(72)発明者 ハルカツプ, ジエイソン・ピーター

イギリス国、マージサイド・シー・エイチ・63・3・ジエイ・ダブリュ、ウィラル、ベピントン、クエリー・ロード・イースト、ユニリーバー・アール・アンド・デュー・ポート・サンライト

(72)発明者 コーシュデル, エザット

イギリス国、マージサイド・シー・エイチ・63・3・ジエイ・ダブリュ、ウィラル、ベピントン、クエリー・ロード・イースト、ユニリーバー・アール・アンド・デュー・ポート・サンライト

審査官 馳平 裕美

(56)参考文献 特開2002-020223(JP, A)

特表平07-504219(JP, A)

特表2003-508471(JP, A)

特開2002-249412(JP, A)

特開2000-086492(JP, A)

特開2001-064383(JP, A)

特開平07-309729(JP, A)

特表2002-533198(JP, A)

米国特許第06369118(US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00~8/99

A61Q 1/00~90/00

CAplus(STN)

REGISTRY(STN)