

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4979386号  
(P4979386)

(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27日(2012.4.27)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 K	8/41	(2006.01)	A 6 1 K 8/41
A 6 1 K	8/34	(2006.01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 K	8/20	(2006.01)	A 6 1 K 8/20
A 6 1 Q	5/12	(2006.01)	A 6 1 Q 5/12

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-540255 (P2006-540255)	(73) 特許権者	590003065
(86) (22) 出願日	平成16年11月8日(2004.11.8)		ユニリーバー・ナムローゼ・ベンノート
(65) 公表番号	特表2007-511560 (P2007-511560A)		シヤープ
(43) 公表日	平成19年5月10日(2007.5.10)		オランダ国、3013・エイエル・ロッテ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/012754		ルダム、ヴェーナ 455
(87) 国際公開番号	W02005/048961	(74) 代理人	100062007
(87) 国際公開日	平成17年6月2日(2005.6.2)		弁理士 川口 義雄
審査請求日	平成19年9月7日(2007.9.7)	(74) 代理人	100114188
(31) 優先権主張番号	0313533		弁理士 小野 誠
(32) 優先日	平成15年11月19日(2003.11.19)	(74) 代理人	100140523
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		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】 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】

- a) 水 60重量%以上と、
  - b) アルキル基がC<sub>16</sub>からC<sub>22</sub>の飽和アルキル鎖及びそれらの混合物から選択されるアルキルトリメチルアンモニウム塩 0.1重量%から10重量%と、
  - c) アルキル鎖がC<sub>16</sub>からC<sub>22</sub>の飽和又は不飽和アルキル鎖及びそれらの混合物から選択されるジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩 0.02重量%から5重量%と、
  - d) C<sub>16</sub>からC<sub>18</sub>の飽和鎖及びそれらの混合物から選択されるアルキル鎖を有する一価の一級アルコールである脂肪性材料0.5重量%から10重量%と、
  - e) ハロゲン化アルカリ金属 0.05%から1%と、を含み、
- 該アルキルトリメチルアンモニウム塩対該ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩の重量比が、15:1から2:1であるヘアコンディショニング組成物。

【請求項 2】

前記ハロゲン化アルカリ金属が、塩化カリウムである、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

前記アルキルトリメチルアンモニウム塩が、ハロゲン化物イオン、メトサルフェート及びそれらの混合物からなる群から選択される陰イオンを有する、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項 4】

前記ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩が、ハロゲン化物イオン、メトサルフェート及びそれらの混合物からなる群から選択される陰イオンを有する、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 5】

前記アルキルトリメチルアンモニウム塩が、セチルトリメチルアンモニウムクロリドである、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 6】

前記ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩が、ジパルミトイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリドである、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 7】

前記アルキルトリメチルアンモニウム塩対前記ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩の重量比が、8 : 1 から 4 : 1 である、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 8】

疎水性コンディショニング油をさらに含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 9】

前記疎水性コンディショニング油が、シリコーン油である、請求項 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の組成物を使用することによる、不透明化ヘアコンディショニング組成物を調製する方法。

【請求項 11】

i) 請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の組成物を毛髪に塗布する工程と、  
 ii) 毛髪を水ですすぐ工程と、  
 iii) 毛髪を乾燥させる工程と、  
 を含む、毛髪を処理する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通常、シャンプーを行った湿った毛髪に塗布され、水ですすぐられる、毛髪をコンディショニングするための組成物に関する。本組成物は、毛髪に揉み込まれ、次いで、その毛髪が乾燥する前に水ですさらす。このような組成物は、洗い流しタイプヘアコンディショナーとして知られている。とりわけ本発明は、外観、特にこのような組成物の不透明性の向上に関する。

【背景技術】

【0002】

洗い流しタイプヘアコンディショナーは通常、脂肪アルコールなどの脂肪性材料と組み合わせて、水性分散液の形態で、主成分として陽イオン界面活性剤を含む。この界面活性剤及びアルコールは通常、室温にて、水溶液に懸濁されたラメラ液晶の粒子形態で組成物中に存在する（一般に、L ラメラ液晶と呼ばれる。）。

【0003】

このように形成される組成物は光をあまり透過させないが、完全に不透明ではない。半透明、殆ど不透明又はオパールのような光彩を放つものとしてよく記載される。この結果、この組成物は特によく光を反射又は散乱させない。

【0004】

これらの製品のユーザーの多くは、不透明で光を良く散乱させる製品を好むことが分かっている。結果として得られる乳状又はクリーム状の外観により、この組成物が活性成分をより多く含み、それゆえにより効果的であることがユーザーに伝えられる。このように、先行技術組成物よりも不透明で反射率の高いヘアコンディショナー組成物を形成することが必要とされる。

【0005】

10

20

30

40

50

この目的を成し遂げるためのある方法は、この組成物全体に比較的高い屈折率の物質の粒子を分散させることである。このような乳白剤は、ヘアトリートメント組成物において使用されることが知られている（例えば、Olaj, Szappan, Kosmetika 50(3)2001のNorbert Boyxenによる論文を参照のこと。）。しかし、このような乳白剤がヘアコンディショナー組成物に存在する場合、問題がある。この乳白剤は、非機能的成分であり、特に高分子量ポリマー粒子が使用される場合、生物分解性が低い可能性がある。この乳白剤はまた、毛髪に沈着し、一部のユーザーでは、つやがなく、重く、又は油っぽい感じを毛髪に与える場合があり得る。

【0006】

それゆえに、ヘアコンディショニング組成物を不透明かつ乳状又はクリーム状に見せるための代替技術経路が必要とされている。

10

【0007】

驚くべきことに、今回、陽イオン性界面活性剤とハロゲン化アルカリ金属塩との特定の組み合わせが、乳白剤の添加を必要とせずに、ヘアコンディショニング組成物における不透明性及び反射率を向上させることができることを発見した。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

ある局面において、本発明は、

- a) 水 60重量%以上と、
- b) アルキル基が $C_{16}$ から $C_{22}$ の飽和アルキル鎖及びそれらの混合物から選択されるアルキルトリメチルアンモニウム塩 0.1重量%から10重量%と、
- c) アルキル鎖が $C_{16}$ から $C_{22}$ の飽和又は不飽和アルキル鎖及びそれらの混合物から選択されるジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩 0.02重量%から5重量%と、
- d)  $C_{16}$ から $C_{18}$ の飽和鎖及びそれらの混合物から選択されるアルキル鎖を有する一価の一級アルコールである脂肪性材料 0.5重量%から10重量%と、
- e) ハロゲン化アルカリ金属 0.05%から1%と、を含み、

20

該アルキルトリメチルアンモニウム塩の該ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩に対する重量比が、15:1から2:1であるヘアコンディショニング組成物を提供

30

【0009】

別の局面において、本発明は、上述の組成物を用いることにより不透明化ヘアコンディショニング組成物を調製する方法を提供する。

【0010】

本発明のさらなる局面は、

- i) 上述のような組成物を毛髪に塗布し、
- ii) 毛髪を水ですすぎ、
- iii) 毛髪を乾燥させる段階を含む、毛髪を処理する方法に關与する。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0011】

本発明による組成物は、シャンプー及びすすぎ後に毛髪に塗布されることを意図する水性組成物である。それらは、湿った毛髪及び頭皮に揉みこまれ、好ましくは、その後、毛髪が乾燥する前に水でさらにすすがれる。水性組成物とは、本発明の組成物が、60重量%以上、好ましくは70重量%以上、より好ましくは80重量%以上 水を含有することを意味する。

【0012】

陽イオン界面活性剤

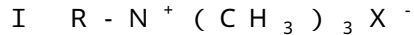
本発明による組成物は、アルキルトリメチルアンモニウム塩とジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩の両方を含む。これらの物質は両者とも陽イオン界面活性剤で

50

ある。

【0013】

このアルキルトリメチルアンモニウム塩は、式 I :



(式中、Rは、16個から22個の炭素原子を有する(つまり、 $C_{16}$ から $C_{22}$ )飽和アルキル鎖である。)に従う。このような鎖の混合物は、本発明の組成物のアルキルトリメチルアンモニウム塩に存在し得る。Xは、好ましくは、ハロゲン陰イオンもしくはメトサルフェート陰イオン又はそれらの混合物である。塩化イオンが特に好ましい。

【0014】

特に適切なアルキルトリメチルアンモニウム塩は、セチルトリメチルアンモニウムクロリド( $C_{16}$ )及びベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド( $C_{22}$ )である。

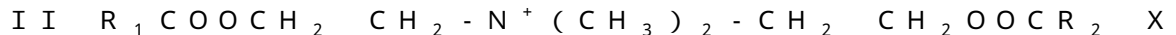
10

【0015】

本発明の組成物中のアルキルトリメチルアンモニウム塩のレベルは、本組成物の0.1重量%から10重量%、好ましくは0.5重量%から7重量%、より好ましくは1重量%から5重量%であるべきである。

【0016】

本発明の組成物に必要とされるジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩は、式 II :



20

(式中、 $R^1$ 及び $R^2$ は、独立に、 $C_{15}$ から $C_{21}$ の飽和又は不飽和アルキル鎖から選択される。)Xは、好ましくはハロゲン陰イオン、メトサルフェート陰イオン又はそれらの混合物である。塩化イオンが特に好ましい。

【0017】

言い換えると、この塩の陽イオンは、N,N-ジメチル-2-[(1-オキソアルキル)オキシ]-N-[2-[(2-オキソアルキル)オキシ]エチル](ここで、アルキルは、 $C_{16}$ から $C_{22}$ である。)という専門的名称を有する。これらは、CTFA(第8版、2000)において、ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩と呼ばれる。

【0018】

$R_1$ 及び $R_2$ の両者が同じアルキル基であるのが好ましい。特に好ましい塩は、ジバルミトイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリドであり、Armocare VGH-70(商標名)としてAkzo GmbHから市販されている。

30

【0019】

本発明による組成物は、ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩を0.02重量%から5重量%、好ましくは0.1重量%から3重量%、より好ましくは0.3重量%から1.5重量%含む。

【0020】

しかし、本組成物における陽イオン界面活性剤のレベルにおける制約に加え、本アルキルトリメチルアンモニウム塩の本ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩に対する重量比は、本発明による組成物を得るために15:1から2:1でなければならない。好ましくはこの重量比が10:1から3:1、より好ましくは8:1から4:1である。

40

【0021】

脂肪性材料

本発明のコンディショナー組成物は、少なくとも1種類の脂肪性材料を含む。本コンディショニング組成物において脂肪性材料及び陽イオン界面活性剤を組み合わせる使用することにより、陽イオン界面活性剤がその中に分散されている構造的ラメラ又は液晶相が形成されると考えられる。

【0022】

50

「脂肪性材料」とは、脂肪アルコール、アルコキシル化脂肪アルコール、脂肪酸又はそれらの混合物を意味するものとする。

【0023】

本脂肪性材料のアルキル鎖は、完全に飽和していることが好ましい。

【0024】

適切な脂肪性材料は、12個から22個の炭素原子、より好ましくは16個から18個の炭素原子を含む。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及びそれらの混合物が含まれる。これらの物質の使用は、本発明の組成物の全体的なコンディショニング特性に寄与するという点でも有利である。

【0025】

アルキル鎖中に約12個から約22個の炭素原子を有するアルコキシル化（例えば、エトキシル化又はプロポキシル化）脂肪アルコールを、脂肪アルコールそれ自体の代わりに、又は脂肪アルコールそれ自体に加えて使用することができる。適切な例には、エチレングリコールセチルエーテル、ポリオキシエチレン（2）ステアリルエーテル、ポリオキシエチレン（4）セチルエーテル及びそれらの混合物が含まれる。

【0026】

本発明のコンディショナーにおける脂肪性材料のレベルは、適切には組成物全体の0.5重量パーセントから10重量パーセント、好ましくは1重量パーセントから6重量パーセントである。陽イオン界面活性剤の、脂肪アルコールに対する重量比は、適切には10:1から1:10、好ましくは4:1から1:8、最適には1:1から1:7である。

【0027】

アルカリ金属塩

本発明による組成物の必須成分は、ハロゲン化アルカリ金属である。ハロゲン化アルカリ金属の混合物を使用し得る。

【0028】

ハロゲン化アルカリ金属は、本組成物の0.05重量%から1重量%として存在すべきである。濃度が低すぎると、本組成物の反射率を高くすることができず、一方、濃度が高すぎると、安定な分散状態であり続けるよりはむしろ、本組成物が個別の水相と液晶層とに分離する。

【0029】

好ましくは、このハロゲン化アルカリ金属は、本組成物の0.07重量%から0.7重量%、より好ましくは0.08重量%から0.4重量%として存在する。

【0030】

好ましいアルカリ金属は、ナトリウム又はカリウムであり、好ましいハロゲン化物は、塩化物又は臭化物である。特に好ましいのは塩化カリウムである。

【0031】

工程

陽イオン界面活性剤及び脂肪性材料を含有するヘアコンディショニング組成物を形成するための典型的な工程は、本陽イオン界面活性剤の水性分散液又は溶液と、本脂肪性材料とを本脂肪性材料の融点以上の温度に別々に加熱することを含む（通常、80℃）。次に、脂肪性材料の液滴が本界面活性剤溶液中にエマルジョンとして分散されるように、この2つの成分を混合する。このエマルジョンを冷却する際、本界面活性剤及び脂肪性材料は、その脂肪酸の融点より低い20℃より高い、ある温度でラメラ液晶相（L<sub>1</sub>-相）に自己集合する。

【0032】

このような工程は、本発明による組成物を調製するのに適切である。好ましくは、本脂肪性材料に添加する前に、熱い水性分散液中で本アルキルトリメチルアンモニウム塩及び本ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩を混合する。

【0033】

本ハロゲン化アルカリ金属は、本工程のあらゆる段階で添加することができるが、本組

10

20

30

40

50

成物を30 未満に冷却した後に添加するのが好ましい。

【0034】

コンディショニング油

本発明による組成物の好ましい成分は、疎水性コンディショニング油である。本発明による組成物中に離散した液滴としてこのような油が存在するためには、この油は非水溶性でなければならない。非水溶性とは、25 における水中溶解度が0.01重量%以下であることを意味するものとする。

【0035】

本コンディショニング油は不揮発性であることが好ましく、不揮発性とは、25 における油の蒸気圧が10 Pa未満であることを意味するものとする。

10

【0036】

本明細書において使用される場合、「コンディショニング油」という用語には、毛髪に特定のコンディショニングの利益をもたらすために使用されるあらゆる物質が含まれる。例えば、適切な物質は、光沢、柔軟性、櫛どおりの良さ、湿潤時の扱い、静電気防止特性、損傷に対する保護性、密度、量感、スタイリングのし易さ及び扱い易さに関連する1又は複数の利益をもたらすものである。

【0037】

適切な疎水性コンディショニング油は、炭化水素油、脂肪酸エステル、シリコーン油及びそれらの混合物から選択される。

【0038】

炭化水素油には、環状炭化水素、直鎖脂肪族炭化水素（飽和又は不飽和）及び分枝鎖脂肪族炭化水素（飽和又は不飽和）が含まれる。直鎖炭化水素油は、約12個から約30個の炭素原子を含有するのが好ましい。分枝鎖炭化水素油は、より多い炭素原子数を含有することができ、通常、含有し得る。適切なものはまた、 $C_2 - C_6$ アルケニルモノマーなどのアルケニルモノマーのポリマー炭化水素である。これらのポリマーは、直鎖又は分枝鎖ポリマーであり得る。直鎖ポリマーは通常、比較的長さが短く、一般に直鎖脂肪族炭化水素について上述したような炭素原子の合計数を有する。分枝鎖ポリマーは、大幅に長い鎖長を有し得る。このような物質の数平均分子量は広く変動し得るが、通常は約2000以下、好ましくは約200から約1000、より好ましくは約300から約600である。

20

30

【0039】

適切な炭化水素油の特定の例には、パラフィン油、鉱物油、飽和及び不飽和ドデカン、飽和及び不飽和トリデカン、飽和及び不飽和テトラデカン、飽和及び不飽和ペンタデカン、飽和及び不飽和ヘキサデカン及びそれらの混合物が含まれる。これらの化合物の分枝鎖異性体、ならびにより長い鎖長の炭化水素の分枝鎖異性体も使用し得る。典型的な分枝鎖異性体は、パーメチル-置換異性体、例えば、Permethy l Corporationにより販売されている2,2,4,4,6,6,8,8-ジメチル-10-メチルウンデカン及び2,2,4,4,6,6-ジメチル-8-メチルノナンなどのヘキサデカン及びエイコサンのパーメチル-置換異性体などの、高度に分枝した飽和又は不飽和アルカンである。炭化水素ポリマーのさらなる例は、イソブチレンとブテンとのコポリマーなどのポリブテンである。このタイプの市販の物質は、Amco Chemical Co. (Chicago, Ill., U.S.A.)からのL-14ポリブテンである。

40

【0040】

特に好ましい炭化水素油は、種々の等級の鉱物油である。鉱物油は、石油から得られる透明な油性の液体であり、ワックスが除去されており、また蒸留によってより揮発性の高い留分が除去されている。250 から300 の間に留出する留分を鉱物油と名付け、またその鉱物油は、 $C_{16}H_{34}$ から $C_{21}H_{44}$ の範囲にある炭化水素の混合物からなる。このタイプの適切な市販の物質には、Sirius M85及びSirius M125（全てSilkoleneから入手可能）が含まれる。

【0041】

50

適切な脂肪酸エステルは、少なくとも10個の炭素原子を有することを特徴とし、脂肪酸又はアルコール由来のヒドロカルビル鎖を有するエステル、例えば、モノカルボン酸エステル、多価アルコールエステル、ならびにジ - 及びトリカルボン酸エステルが含まれる。それらの脂肪酸エステルのヒドロカルビル基にはまた、アミド及びアルコキシ部分、例えばエトキシ又はエーテル結合など、他の相容性の官能基が含まれるか、又はこれに共有結合され得る。

【0042】

モノカルボン酸エステルには、式  $R'COOR$  のアルコール及び / 又は酸のエステルが含まれる（式中  $R'$  及び  $R$  は独立にアルキル又はアルケニル基を表し、 $R'$  及び  $R$  における炭素原子の合計は少なくとも10、好ましくは少なくとも20である。）。

10

【0043】

特定の例には、例えば、約10個から約22個の炭素原子の脂肪族鎖を有する脂肪酸のアルキル及びアルケニルエステル、及び約10個から約22個の炭素原子を有するアルキル及び / 又はアルケニルアルコール由来脂肪族鎖を持つアルキル及び / 又はアルケニル脂肪アルコールカルボン酸エステル、約12個から20個の炭素原子を有する脂肪アルコールの安息香酸エステルが含まれる。

【0044】

モノカルボン酸エステルは、脂肪族鎖の炭素原子の合計数が少なくとも10である限り、少なくとも10個の炭素原子を有する少なくとも1つの鎖を必ずしも含有する必要はない。例には、イソステアリン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、ラウリン酸イソヘキシル、パルミチン酸イソヘキシル、パルミチン酸イソプロピル、オレイン酸デシル、オレイン酸イソデシル、ステアリン酸ヘキサデシル、ステアリン酸デシル、イソステアリン酸イソプロピル、アジピン酸ジヘキシルデシル、乳酸ラウリル、乳酸ミリスチル、乳酸セチル、ステアリン酸オレイル、オレイン酸オレイル、ミリスチン酸オレイル、酢酸ラウリル、プロピオン酸セチル及びアジピン酸オレイルが含まれる。

20

【0045】

カルボン酸のジ - 及びトリアルキルエステル及びアルケニルエステルも使用することができる。これらには、例えば、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ヘキサ酸、ヘプタン酸及びオクタン酸の  $C_1 - C_{22}$  エステル（好ましくは  $C_1 - C_6$ ）などの  $C_4 - C_8$  ジカルボン酸のエステルが含まれる。例には、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジイソヘキシル及びセバシン酸ジイソプロピルが含まれる。他の特定の例には、ステアリン酸イソセチルステアロイル及びクエン酸トリステアリルが含まれる。

30

【0046】

多価アルコールエステルには、アルキレングリコールエステル、例えば、エチレングリコールモノ - 及びジ - 脂肪酸エステル、ジエチレングリコールモノ - 及びジ - 脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールモノ - 及びジ - 脂肪酸エステル、プロピレングリコールモノ - 及びジ - 脂肪酸エステル、ポリプロピレングリコールモノオレエート、ポリプロピレングリコールモノステアレート、エトキシ化プロピレングリコールモノステアレート、ポリグリセロールポリ脂肪酸エステル、エトキシ化グリセリルモノステアレート、1, 3 - ブチレングリコールモノステアレート、1, 3 - ブチレングリコールジステアレート、ポリオキシエチレンポリオール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル及びモノ - 、ジ - 及びトリグリセリドが含まれる。

40

【0047】

特に好ましい脂肪酸エステルは、モノ - 、ジ - 及びトリグリセリド、とりわけグリセロール及び  $C_1 - C_{22}$  カルボン酸などの長鎖カルボン酸のモノ - 、ジ - 及びトリエステルである。ココナツ油、ヒマシ油、ベニバナ油、ヒマワリ油、綿実油、トウモロコシ油、オリブ油、タラ肝油、アーモンド油、アボカド油、パーム油、ゴマ油、ピーナツ油、ラノリン及びダイズ油などの植物性及び動物性油脂から様々なこのタイプの材料を得ることができる。合成油には、トリオレイン及びトリステアリングリセリルジラウレートが含まれる。

50

## 【 0 0 4 8 】

好ましい物質の特定の例には、カカオバター、パームステアリン、ヒマワリ油、ダイズ油及びココナツ油が含まれる。

## 【 0 0 4 9 】

本発明による組成物中に存在する離散液滴において、この油を他の物質とブレンドすることができる。

## 【 0 0 5 0 】

本組成物における疎水性コンディショニング油滴の  $d(0.5)$  体積基準粒子中位径は、100マイクロメートル未満であることが好ましいが、より好ましくは40マイクロメートル未満、より一層好ましくは10マイクロメートル未満、最も好ましくは6マイクロメートル未満である。粒子直径が大きいと、成分が分離しないよう本組成物を安定化することにおいて問題が生じる。中位径0.02マイクロメートル以下のエマルション液滴を作ることが実際に困難であることは当業者にとって公知である。したがって、体積基準中位径  $d(0.5)$  が0.02マイクロメートルを超えることが好ましいが、より好ましくは0.03マイクロメートルを超え、より一層好ましくは0.1マイクロメートルを超える。中位径の好ましい範囲は、好ましい最小直径のいずれかを、好ましい最大直径のいずれかと組み合わせることにより形成することができる。

10

## 【 0 0 5 1 】

体積基準液滴中位径  $d(0.5)$  は、レーザ光散乱技術によって、例えば、Malvern Instrumentsからの2600D Particle Sizerを使用して測定し得る。

20

## 【 0 0 5 2 】

本組成物中に存在する疎水性コンディショニング油の合計量は、好ましくは全組成物の0.1重量%から10重量%、より好ましくは0.2重量%から6重量%、最も好ましくは0.5重量%から4重量%である。

## 【 0 0 5 3 】

シリコンコンディショニング油

本発明による組成物において使用するのに好ましい疎水性コンディショニング油は、シリコンである。

## 【 0 0 5 4 】

コンディショニング油として使用するため適切なシリコンには、ポリジオルガノシロキサン、特にポリジメチルシロキサンが含まれる(CTF A表示、ジメチコン)。ヒドロキシル末端基を有するポリジメチルシロキサン(CTF A表示、ジメチコノール)も本発明の組成物での使用に適している。

30

## 【 0 0 5 5 】

シリコン油が官能化シリコンをも含むことが好ましい。適切な官能化シリコンには、例えば、アミノ -、カルボキシ -、ペタイン -、第四級アンモニウム -、糖質 -、ヒドロキシ - 及びアルコキシ - 置換シリコンが含まれる。好ましくは、本官能化シリコンは複数の置換を含む。

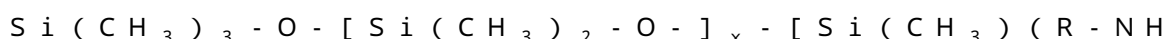
## 【 0 0 5 6 】

誤解を避けるため、ヒドロキシル - 置換シリコンに関する場合、単にヒドロキシル末端基を有するポリジメチルシロキサン(CTF A表示ジメチコノールを有する。)は、本発明内では官能化シリコンとはみなさない。しかし、ポリマー鎖に沿ってヒドロキシル置換を有するポリジメチルシロキサンは、官能化シリコンとみなす。

40

## 【 0 0 5 7 】

好ましい官能化シリコンは、アミノ官能化シリコンである。適切なアミノ官能化シリコンは、EP 455,185 (Helene Curtis)に記載され、下記に示すトリメチルシリルアモジメチコンを含み、また、本発明の組成物において有用であるように、十分に非水溶性である：



50

- CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>) - O - ]<sub>y</sub> - Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>  
 (式中、x + yは約50から約500の数であり、かつアミン官能価重量%は、その分子の約0.03重量%から約8重量%の範囲であり、Rは、2個から5個の炭素原子を有するアルキレン基である。)。x + yの数が約100から約300の範囲であり、かつアミン官能価重量%がその分子の約0.03重量%から8重量%の範囲であることが好ましい。

【0058】

ここで述べる場合、アミン官能価重量%は、アミノ官能化シリコーンの試料を、プロモクレゾールグリーン<sup>®</sup>の終点まで塩酸アルコールに対して滴定することにより測定される。アミン重量%は、45の分子量(CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>に対応する)を使用して計算する。

10

【0059】

このようにして測定し、計算したアミン官能価重量%は、0.03%から8%の範囲であるのが適切であり、0.5%から4%の範囲であるのが好ましい。

【0060】

本発明の組成物のシリコーン成分において有用な市販のアミノ官能化シリコーンの例は、Dow Corningから入手可能なDC-8566(INCI名:ジメチル,メチル(アミノエチルアミノイソブチル)シロキサラン)である。これは、アミン官能価重量%が約1.4%である。

【0061】

「アミノ官能性シリコーン」とは、少なくとも1つの第一級、第二級もしくは第三級アミン基又は第四級アンモニウム基を含有するシリコーンを意味するものとする。適切なアミノ官能性シリコーンの例には、CTFA表示「アモジメチコン」を有するポリシロキサランが含まれる。本発明における使用に適したアミノ官能性シリコーンの特定の例は、アミノシリコーン油、DC-8220、DC-8166、DC-8466及びDC-8950-114(全てDow Corningから)及びGE1149-75(例えばGeneral Electric Siliconesから)である。適切な第四級シリコーンポリマーは、EP-A-0530974号に記載されている。好ましい第四級シリコーンポリマーは、GoldschmidtからのK3474である。

20

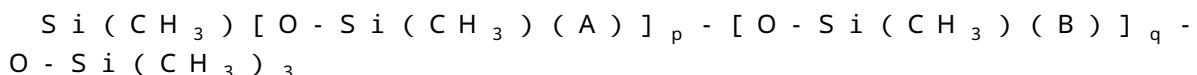
【0062】

疎水性コンディショニング油における成分として使用するためのその他の好ましい官能性シリコーンは、アルコキシ置換されたシリコーンである。このような分子は、シリコーンコポリオールとして知られ、場合によってはアルキル連結基により、シリコーンポリマー主鎖に結合した1又は複数のポリエチレンオキシド又はポリプロピレンオキシド基を有する。

30

【0063】

本発明の組成物において有用なシリコーンコポリオールのタイプの非限定的例は、下記に示す式に従う分子構造を有する:



40

この式において、Aは、1個から22個、好ましくは4個から18個、より好ましくは10個から16個の炭素原子を有するアルキレン鎖である。Bは、構造:-(R)-(EO)<sub>r</sub>(PO)<sub>s</sub>-OHを有する基である(式中、Rは連結基であり、1個から3個の炭素原子を有するアルキレン基が好ましい。)。Rは-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-であるのが好ましい。r及びsの平均値は5以上、好ましくは10以上、より好ましくは15以上である。r及びsの平均値が100以下であることが好ましい。この式において、pの値は10以上であるのが適切であり、好ましくは20以上、より好ましくは50以上、最も好ましくは100以上である。qの値は、適切には1から20であり、この場合比p/qが好ましくは10以上、より好ましくは20以上である。p+qの値は、11から500の数、好ましくは50から300である。

50

## 【0064】

適切なシリコンコポリオールは、10以下、好ましくは7以下、より好ましくは4以下のHLBを有する。適切なシリコンコポリオール物質は、Dow Corningから入手可能な、ラウリルPEG/PPG-18/18メチコン(INCI名)として知られるDC5200である。

## 【0065】

疎水性シリコンコンディショニング油として、官能性及び非官能性シリコンを組み合わせたものを使用するのが好ましい。これらのシリコンは、本発明による組成物中に組み込まれる前に、共通の液滴にブレンドされることが好ましい。

## 【0066】

本組成物の残部とは別に測定される液滴疎水性シリコンコンディショニング油の粘度(つまり、前もって生成された何らかのエマルジョンの粘度ではなく、疎水性コンディショニング油自身の粘度)は、25において通常350から200,000,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ である。この粘度は、好ましくは25において少なくとも5,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ 、より好ましくは少なくとも10,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ である。好ましくは、この粘度は、20,000,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ を超えず、より好ましくは10,000,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ を超えず、最も好ましくは5,000,000 $\text{mm}^2\text{秒}^{-1}$ を超えない。

## 【0067】

シリコン油の動粘度を測定する適切な方法は、当業者にとって公知であり、例えば毛管粘度計がある。高粘性シリコンについては、定応カレオメータを使用して、シリコンの密度により動粘性率に関連している動粘度を測定することもできる。シリコンがニュートン挙動を示す(つまり、粘度がせん断速度に依存しない。)ように、低いせん断速度、10 $\text{s}^{-1}$ 未満で、粘度を測定する。

## 【0068】

前もって形成したエマルジョンとして、より好ましくはマイクロエマルジョンとしてシリコンを本発明の組成物に添加することが好ましい。

## 【0069】

## さらなる成分

本発明による組成物はまた、その他の化粧品として適切な成分も、好ましくは2重量%以下のレベルで組み込み得る。適切な成分には、粘性改質剤、防腐剤、着色剤、グリセリン及びポリプロピレングリコールなどのポリオール、EDTAなどのキレート剤、酸化防止剤、香料、抗菌剤、フケ防止剤、陽イオンコンディショニングポリマー、スタイリング成分、サンスクリーン、タンパク質及び加水分解タンパク質が含まれる。シクロメチコンなどの揮発性シリコンも本発明の組成物において使用され得る。

## 【0070】

## 使用

本発明による組成物は、不透明化ヘアコンディショニング組成物、特に洗い流しタイプヘアコンディショニング組成物の調製における使用を目的とする。本組成物は、他の乳白剤不含であるのが好ましく、特に、本組成物に含有されるエチレングリコールジステアレート、非水溶性スチレン又はアクリルポリマーもしくはコポリマー又は金属酸化物が0.01重量%未満であることが好ましい。

## 【0071】

本組成物は、好ましくは、それらを毛髪に塗布し、次いで毛髪を水ですすぎ、次いで乾燥させることにより使用される。シャンプー及びそれに続くすすぎ後に本組成物が既に湿っている毛髪に塗布され、揉み込まれることが、より好ましい。

## 【0072】

ここで、次の実施例を参照して、本発明をさらに明らかにし、説明する。

## 【実施例】

## 【0073】

表1及び2で詳述する組成物を用いて上述のように組成物を調製した。これらの表の数

10

20

30

40

50

字は全て、本組成物中の重量%での100%活性としての成分を参照する。

【0074】

実施例1は、本発明に従い、実施例A及びBは比較例である。Aは、ハロゲン化アルカリ金属を含まず、Bは、1と同じレベルの陽イオン界面活性剤を含むが、ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩を含まない。同様に、実施例2は本発明に従うが、陽イオン界面活性剤及び脂肪性材料のレベルがより高い。実施例C及びDは、実施例2に対する比較例である。Cはハロゲン化アルカリ金属を含まず、Dは、1と同じレベルの陽イオン界面活性剤を含むが、ジアルコイルオキシエチルジメチルアンモニウム塩を含まない。

【0075】

【表1】

表1

処方	1	A	B
CTAC	2.39	2.39	2.89
DEQ	0.5	0.5	-
KCl	0.3	-	0.3
Natrosol 250	0.2	0.2	0.2
Laurex CS	3	3	3
EDTA2ナトリウム	0.1	0.1	0.1
Glydant	0.4	0.4	0.4
Water	100まで	100まで	100まで

【0076】

CTACは、30%活性として市販されているセチルトリメチルアンモニウムクロリドである。DEQは、76%活性として市販されているジパルミトイルオキシエチルジメチルアンモニウムクロリドである。Laurex CSは、セチルアルコールである。Glydantは、DMDMヒダントイン防腐剤である。Natrosol 250は、ヒドロキシエチルセルロース増粘剤である。

【0077】

10

20

30

## 【表 2】

表2

処方	2	C	D
CTAC	4.79	4.79	5.79
DEQ	1	1	-
KCl	0.1	-	0.1
Natrosol 250	0.2	0.2	0.2
Laurex CS	6	6	6
EDTA2ナトリウム	0.1	0.1	0.1
Glydant	0.4	0.4	0.4
Water	100まで	100まで	100まで

10

## 【0078】

比色計 (Chromameter CR-400/410) を用いてこの試料を測定した。表3は、標準的  $L^* a^* b^*$  表記法を用いて得られた測定結果を示す。

20

## 【0079】

## 【表 3】

実施例	$L^*$	$-a^*$	$-b^*$
1	78	0.8	4
A	64	0.5	3
B	73	0.6	4

## 【0080】

この結果から、本発明による実施例は、比較例よりも明度が高く、それゆえに不透明性及び反射率が高いことが明らかである。これはまた、 $E$  値により示される。1対Aの場合、その値は1.4であり、1対Bの場合5である。これらの値は両方、1が、AとBの両方よりも白っぽく、より飽和色であると視覚的に感知されることを意味する。

30

## 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 ダウ, ナンシー

フランス国、60880・ル・ムー、ペー・オー・ボツクス・139、ゾーン・アンドユストリエル、ユジーヌ・エ・ラボラトワール・ドウ・コンピエーニュ、ルベ・フアベルジュ・フランス

(72)発明者 フレール, ガエル

フランス国、60880・ル・ムー、ペー・オー・ボツクス・139、ゾーン・アンドユストリエル、ユジーヌ・エ・ラボラトワール・ドウ・コンピエーニュ、ルベ・フアベルジュ・フランス

(72)発明者 サン, ウエイ・メイ

アメリカ合衆国、イリノイ・60008-4009、シカゴ、ローリング・メドウズ、イースト・ゴルフ・ロード・3100、ユニリーバー・ホーム・アンド・パーソナル・ケア・ユー・エス・エイ

審査官 川島 明子

(56)参考文献 特開2003-146834(JP, A)

特開平03-058908(JP, A)

特開平08-053325(JP, A)

特開平09-118608(JP, A)

特開2003-089624(JP, A)

国際公開第03/072070(WO, A1)

特開平10-298149(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00- 8/99

A61Q 1/00-90/00