

(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2006-117606

(P2006-117606A)

(43) 公開日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.		F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/00 (2006.01)		A 6 1 K 7/06	4 C O 8 3
A 6 1 Q 5/00 (2006.01)		A 6 1 K 7/075	
A 6 1 Q 5/02 (2006.01)		A 6 1 K 7/08	
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2004-308733 (P2004-308733)	(71) 出願人	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22) 出願日	平成16年10月22日 (2004.10.22)	(74) 代理人	100092901 弁理士 岩橋 祐司
		(72) 発明者	ギェンタート 美紀 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資生堂リサーチセンター (新横浜) 内
		(72) 発明者	橋本 克夫 神奈川県横浜市都筑区早渕2丁目2番1号 株式会社資生堂リサーチセンター (新横浜) 内

最終頁に続く

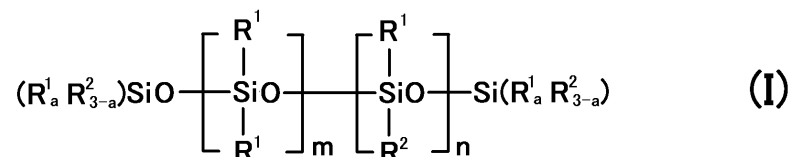
(54) 【発明の名称】 毛髪化粧料

(57) 【要約】

【課題】毛髪保護効果及びその持続性に優れ、且つ毛髪にしっとり感とやわらかさ、なめらかさを付与する毛髪化粧料を提供する。

【解決手段】下記一般式(Ⅰ)で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの1種又は2種以上を含む毛髪化粧料。

(化1)



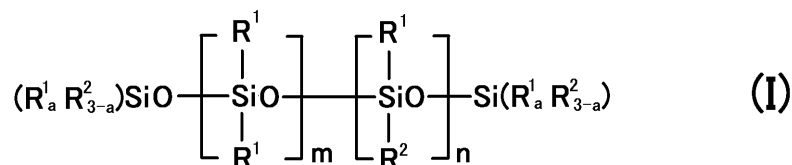
(式中、 $R^1$ はそれぞれ独立してメチル基、フェニル基又は水酸基であり、 $R^2$ はそれぞれ独立して式 $R^4 Z$ で表される基であり、 $a$ は0～3の整数であり、 $m$ 及び $n$ はそれぞれ正の整数で、 $m+n$ の平均値は4000～6000、 $n/m$ の平均値は0.002～0.03である。ただし、 $R^4$ は炭素数3～6のアルキレン基であり、

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

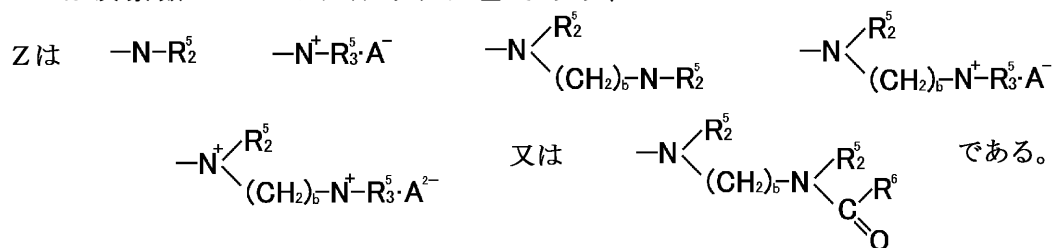
下記一般式 (I) で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの 1 種又は 2 種以上を含む毛髪化粧料。

(化 1)



10

(式中、 $R^1$  はそれぞれ独立してメチル基、フェニル基又は水酸基であり、 $R^2$  はそれぞれ独立して式  $R^4 Z$  で表される基であり、 $a$  は 0 ~ 3 の整数であり、 $m$  及び  $n$  はそれぞれ正の整数で、 $m + n$  の平均値は 4000 ~ 6000、 $n / m$  の平均値は 0.002 ~ 0.03 である。ただし、 $R^4$  は炭素数 3 ~ 6 のアルキレン基であり、



20

$R^5$  はそれぞれ独立して水素原子又は炭素数 1 ~ 30 のアルキル基、 $R^6$  は炭素数 1 ~ 30 のアルキル基、 $A$  は塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子、 $b$  は 2 ~ 6 の整数である。)

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の化粧料において、上記一般式 (I) で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの配合量が 0.01 ~ 10 質量 % であることを特徴とする毛髪化粧料。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の化粧料において、下記一般式 (II) で表される第 4 級アンモニウム塩の 1 種又は 2 種以上を 0.1 ~ 5.0 質量 % 含むことを特徴とする毛髪化粧料。

(化 2)



30

(式中、 $R^7$  は炭素数 14 ~ 22 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、 $R^8$  はそれぞれ独立して炭素数 1 ~ 3 のアルキル基あるいはヒドロキシアルキル基又はベンジル基であり、 $X$  はハロゲン原子又は炭素数 1 ~ 2 のアルキル硫酸基である。)

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の化粧料において、環状シリコーン、鎖状シリコーン、イソパラフィン系炭化水素からなる群より選択される低粘度液状油を含むことを特徴とする毛髪化粧料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

40

## 【0001】

本発明は毛髪化粧料、特にアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンを配合した毛髪化粧料に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ヘアカラー、ブリーチ剤や、ドライヤーによる熱、及び過度のブラッシング等が原因で、毛髪が損傷し、枝毛、切れ毛、乾燥等が起こることが知られている。そこで上述の毛髪損傷に対する保護・修復を目的に、シャンプー、リンス、スタイリング剤等の毛髪化粧料にはシリコーン化合物が配合されている。

例えば、高分子量シリコーンを配合した毛髪化粧料 (特開昭 63 - 183517 号公報

50

）や、アミノ変性シリコーンを配合した毛髪化粧料（特開平４－３３８３１７号公報）等が開示されている。

【特許文献１】特開昭６３－１８３５１７号公報

【特許文献２】特開平４－３３８３１７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、上記高分子量シリコーンを配合した毛髪化粧料は、毛髪への吸着性が十分でなく、毛髪保護効果の持続性の点で必ずしも満足できるものではなかった。また上記アミノ変性シリコーンを配合した毛髪化粧料は、低分子量（重合度が低い）のアミノ変性シリコーンを用いているため、なめらかな仕上がりが得られなかった。また化合物自体の安定性が悪く、臭い等の問題を生じやすかった。

10

本発明は、前記従来技術の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、毛髪保護効果及びその持続性に優れ、且つ毛髪にしっとり感とやわらかさ、なめらかさを付与する毛髪化粧料を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

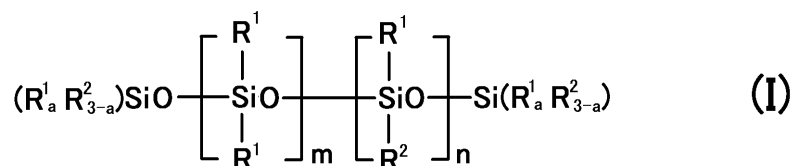
【０００４】

本発明者等がこうした事情を鑑み、課題の解決に向けて鋭意検討を行った結果、特定の重合度及びアミノ化率のアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンを配合することにより、毛髪への吸着性が良く毛髪保護効果に優れ、且つばさつき感やごわつきのないしっとりとなめらかな仕上がりとなる毛髪化粧料が得られることを見出し、本発明を完成させるに至った。

20

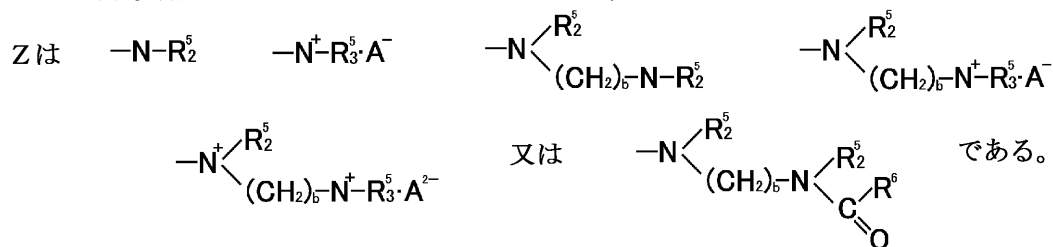
すなわち本発明の毛髪化粧料は、下記一般式（Ⅰ）で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの１種又は２種以上を含むことを特徴とする。

（化１）



30

（式中、 $R^1$ はそれぞれ独立してメチル基、フェニル基又は水酸基であり、 $R^2$ はそれぞれ独立して式 $R^4 Z$ で表される基であり、 $a$ は０～３の整数であり、 $m$ 及び $n$ はそれぞれ正の整数で、 $m+n$ の平均値は４０００～６０００、 $n/m$ の平均値は０．００２～０．０３である。ただし、 $R^4$ は炭素数３～６のアルキレン基であり、



40

$R^5$ はそれぞれ独立して水素原子又は炭素数１～３０のアルキル基、 $R^6$ は炭素数１～３０のアルキル基、 $A$ は塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子、 $b$ は２～６の整数である。）

【０００５】

上記一般式（Ⅰ）で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの配合量が０．０１～１０質量％であることが好適である。

前記化粧料において、下記一般式（Ⅱ）で表される第４級アンモニウム塩の１種又は２種以上を０．１～５．０質量％含むことが好適である。

（化２）



50

(式中、 $R^7$ は炭素数14～22のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、 $R^8$ はそれぞれ独立して炭素数1～3のアルキル基あるいはヒドロキシアルキル基又はベンジル基であり、 $X$ はハロゲン原子又は炭素数1～2のアルキル硫酸基である。)

前記化粧料において、環状シリコン、鎖状シリコン、イソパラフィン系炭化水素からなる群より選択される低粘度液状油を含むことが好適である。

#### 【発明の効果】

##### 【0006】

本発明の毛髪化粧料は、配合するアミノ変性又はアンモニウム変性シリコンの重合度とアミノ化率を調整することにより、毛髪への吸着性と仕上がりの均一性を一層高めることができ、これにより、高い毛髪保護効果とコンディショニング効果(しっとり感、やわらかさ、なめらかさ)、及びその持続性が得られる。

10

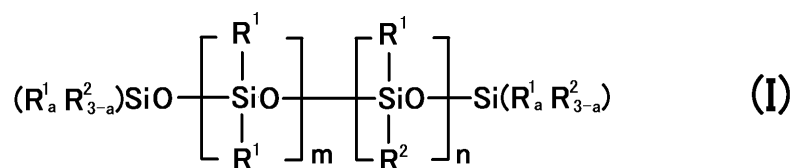
#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0007】

<アミノ変性又はアンモニウム変性シリコン>

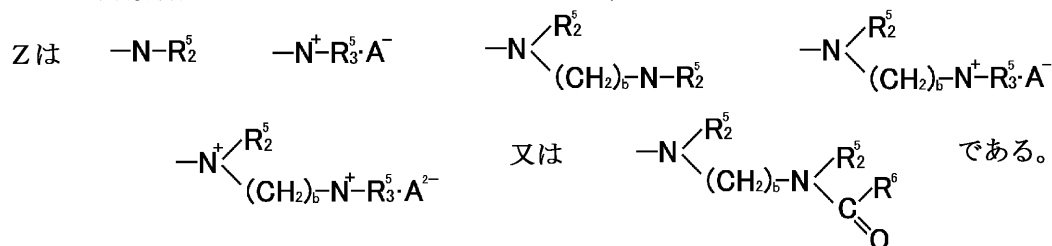
本発明の毛髪化粧料に用いられるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコンは、下記一般式(1)で表される。

(化3)



20

(式中、 $R^1$ はそれぞれ独立してメチル基、フェニル基又は水酸基であり、 $R^2$ はそれぞれ独立して式 $R^4 Z$ で表される基であり、 $a$ は0～3の整数であり、 $m$ 及び $n$ はそれぞれ正の整数で、 $m+n$ の平均値は4000～6000、 $n/m$ の平均値は0.002～0.03である。ただし、 $R^4$ は炭素数3～6のアルキレン基であり、



30

$R^5$ はそれぞれ独立して水素原子又は炭素数1～30のアルキル基、 $R^6$ は炭素数1～30のアルキル基、 $A$ は塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子、 $b$ は2～6の整数である。)

##### 【0008】

$m+n$ の平均値は4000～6000の範囲内であることが好ましい。4000未満である(重合度が低い)と、毛髪保護効果が不十分で且つべたつきが生じる。また化合物自体の安定性が悪くなる。6000を超える(重合度が高い)と、仕上がり不均一になり、且つ毛髪へごわつき感を付与してしまう。また化粧料への配合が難しくなる。

40

$n/m$ の平均値は0.002～0.03、特に0.005～0.01であることが好ましい。0.002未満である(アミノ化率が低い)と、毛髪への吸着性が悪く、毛髪保護効果の持続性が悪くなる傾向にある。一方、0.03を超える(アミノ化率が高すぎる)と、毛髪へべたつき感を付与してしまう。

上記アミノ変性又はアンモニウム変性シリコンは、1種又は2種以上を組み合わせる用いることができる。2種以上を組み合わせる用いる場合にも、 $m+n$ 、及び $n/m$ の平均値が上記範囲内にあることが必要である。

##### 【0009】

本発明のアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコンは、一般のアミノ変性又はアンモニウム変性シリコンと同じ製造方法で作ることができる。例えば - アミノプロ

50

ピルメチルジエトキシシランと環状ジメチルポリシロキサンとヘキサメチルジシロキサンとをアルカリ触媒下に重縮合反応させることによって製造することができる。

本発明におけるアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンの配合量は、化粧品全量中の 0.01 ~ 10 質量%、好ましくは 0.1 ~ 5 質量%である。0.01 質量%未満では十分な毛髪保護効果及びコンディショニング効果が得られず、10 質量%を超えると製剤安定性が悪くなり、感触にも優れない。

#### 【0010】

##### < 低粘度液状油 >

本発明のアミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンは高粘度であるため、低粘度液状油に溶解して毛髪化粧品中に配合することが好ましい。低粘度液状油としては、鎖状シリ

10

コーンや環状シリコーン又はイソパラフィン系炭化水素等が挙げられる。

鎖状シリコーン油としては、例えば、ジメチルポリシロキサン（粘度 0.65 ~ 200 cSt / 25）等が挙げられる。

環状シリコーン油としては、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン及びテトラデカメチルシクロヘキサシロキサン等が挙げられる。

またイソパラフィン系炭化水素としては、常圧における沸点が 60 ~ 260 の範囲にあるイソパラフィン系炭化水素を挙げることができ、例えば、エクソン社製のアイソパー A（登録商標）、同 C、同 D、同 E、同 G、同 H、同 K、同 L、同 M、シェル社のシェルゾール 71（登録商標）、フィリップ社のソルトール 100（登録商標）あるいは同 130、同 220 等を挙げることができる。

20

#### 【0011】

上記低粘度液状油は、任意の 1 種又は 2 種以上を用いることができ、合計の配合量がアミノ変性又はアンモニウム変性に対して 1 ~ 50 倍（質量）が好ましく、毛髪化粧品全量中の 1 ~ 90 質量%であることが好ましい。

なお、アミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンと、低粘度液状油とを毛髪化粧品中に別々に配合して系中で溶解させてもよい。

#### 【0012】

##### < 第 4 級アンモニウム塩 >

本発明の毛髪化粧品は、さらに下記一般式 (II) で表される第 4 級アンモニウム塩を 1 種又は 2 種以上配合することにより、毛髪への吸着性を一層良くし、毛髪に滑らかさや光

30

沢を付与し、櫛通りを良くすることができる。

#### （化 4）



（式中、 $R^7$  は炭素数 14 ~ 22 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、 $R^8$  はそれぞれ独立して炭素数 1 ~ 3 のアルキル基あるいはヒドロキシアルキル基又はベンジル基であり、 $X$  はハロゲン原子又は炭素数 1 ~ 2 のアルキル硫酸基である。）

#### 【0013】

炭素数 14 ~ 22 のアルキル基としては、例えばセチル基、ステアリル基、ベヘニル基等が挙げられる。炭素数 14 ~ 22 のヒドロキシアルキル基としては、例えば 12 - ヒドロキシステアリル基等が挙げられる。 $R^7$  として、特に好ましいものとしてはステアリル基及びベヘニル基が挙げられる。 $R^8$  としては、好ましい基として、メチル基、エチル基、プロピル基、ヒドロキシメチル基、ヒドロキシエチル基が挙げられる。 $X$  は、好ましくは塩素原子又は臭素原子である。

40

#### 【0014】

前記一般式 (II) で示される第 4 級アンモニウム塩としては、例えば、塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリ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、塩化ベヘニルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、及びセチルトリエチルアンモニウムメチルサルフェート等を挙げることができる。その中でも特に、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、及び塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム並び

50

にこれらの混合物が好ましい。

【0015】

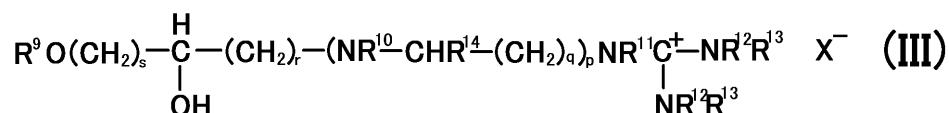
第4級アンモニウム塩の配合量は、毛髪化粧料全体の0.1～5.0質量%の範囲、好ましくは0.6～3.0質量%の範囲である。0.1質量%未満では、添加効果が十分に得られず、5.0質量%を超えると、毛髪化粧料の粘度が高くなりすぎるので、好ましくない。

【0016】

本発明の毛髪化粧料において、さらに下記一般式(III)で表されるグアニジン誘導体1種又は2種以上を配合することにより、さらにコンディショニング効果に優れる毛髪化粧料が得られる。

10

(化5)

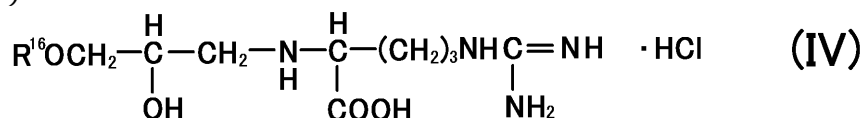


(式中、 $\text{R}^9$ は炭素数1～21の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基、アルケニル基又はアルキルエーテル基である。 $\text{R}^{10}$ 、 $\text{R}^{11}$ は水素原子又は炭素数1～12の水酸基で置換されていてもよい直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基である。 $\text{R}^{12}$ 、 $\text{R}^{13}$ は水素原子又は炭素数1～6の水酸基で置換されていてもよい直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基である。 $\text{R}^{14}$ は水素原子又は $\text{COOR}^{15}$ であり、 $\text{R}^{15}$ は水素原子又は炭素数1～6の水酸基で置換されていてもよい直鎖状もしくは分岐状のアルキル基又はアルケニル基である。 $p$ は0又は1、 $q$ 、 $r$ 、 $s$ は0～9の整数である。また、 $\text{X}$ は、塩酸塩、臭酸塩、硫酸塩、リン酸塩等の無機酸塩、酢酸塩、酒石酸塩、クエン酸塩、 $p$ -トルエンスルホン酸塩、高級脂肪酸塩、グリコール酸塩、 $\text{L}$ 又は $\text{DL}$ -ピロリドンカルボン酸塩、酸性アミノ酸塩、ピログルタミン酸塩等の有機酸塩である。)

20

市販品としては、例えば、下記式(IV)で表される味の素社製のアミセーフ $\text{LMA}-60$ (登録商標)等を挙げることができる。

(化6)



30

(式中、 $\text{R}^{16}$ は炭素数10～22の直鎖状もしくは分岐状のアルキル基である。)

【0017】

上記グアニジン誘導体の配合量は毛髪化粧料全体の0.01～3.5質量%、特に0.1～2.0質量%が好ましい。0.01質量%未満であると、目的とする効果が得られない場合があり、3.5質量%を超えると、髪に重い感触を与えてしまう場合がある。

【0018】

本発明の毛髪化粧料において、さらに保湿剤を配合することが好ましい。

40

保湿剤としては、例えばエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、1,3-ブチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、グルコース、マルトース、蔗糖、フラクトース、マルトトリオース、スレイトール、エリスリトール、澱粉、分解糖還元アルコール等の単糖、2糖もしくはオリゴ糖及びそれらの誘導体、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、アテロコラーゲン、コレステリル-12-ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、 $\text{dl}$ -ピロリドンカルボン酸塩、可溶性コラーゲン、ジグリセリン(E0)P0付加物、イサヨイバラ抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、メリロート抽出物、イソプレングリコール、ポリグルタミン酸ナトリウム、アルキレンオキシド誘導体(例えばPOE(14

50

) POP ( 7 ) ジメチルエーテル、POE ( 10 ) POP ( 10 ) ジメチルエーテル、POE ( 6 ) POP ( 14 ) ジメチルエーテル、POE ( 25 ) POP ( 40 ) ジメチルエーテル、POE ( 25 ) POP ( 25 ) ジメチルエーテル、POE ( 7 ) POP ( 12 ) ジメチルエーテル、POE ( 22 ) POP ( 40 ) ジメチルエーテル、POE ( 35 ) POP ( 40 ) ジメチルエーテル、POE ( 45 ) POP ( 34 ) ジメチルエーテル、POE ( 50 ) POP ( 40 ) ジメチルエーテル、POE ( 55 ) POP ( 30 ) ジメチルエーテル、POE ( 30 ) POP ( 34 ) ジメチルエーテル、POE ( 25 ) POP ( 30 ) ジメチルエーテル、POE ( 27 ) POP ( 14 ) ジメチルエーテル、POE ( 55 ) POP ( 28 ) ジメチルエーテル、POE ( 36 ) POP ( 41 ) ジメチルエーテル、POE ( 7 ) POP ( 12 ) ジメチルエーテル、POE ( 17 ) POP ( 4 ) ジメチルエーテル、POE ( 14 ) POB ( 7 ) ジメチルエーテル、POE ( 10 ) POP ( 10 ) ジエチルエーテル、POE ( 10 ) POP ( 10 ) ジブロピルエーテル、POE ( 10 ) POP ( 10 ) ジブチルエーテル } 等が挙げられ、これらの 1 種又は 2 種以上が用いられる。

10

なお、上記 POE、POP、POB は、それぞれポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレンの略である。

#### 【 0 0 1 9 】

本発明の毛髪化粧料は、さらにレシチン、加水分解タンパクとその誘導体、グルタミン酸、アルギニン、グリシン、アラニン、セリン、プロリン、ロイシン、イソロイシン等のアミノ酸、ビタミン類、セレシン等の毛髪補修成分を配合することにより、さらに毛髪の修復・保護効果に優れ、且つその効果が長時間持続する毛髪化粧料が得られる。

20

#### 【 0 0 2 0 】

本発明の毛髪化粧料には上記の必須構成成分の他に、目的に応じて本発明の効果を損なわない量的、質的範囲内で、さらに流動パラフィン、スクワラン、ラノリン誘導体、高級アルコール、各種エステル油、アボガド油、パーム油、牛脂、ホホバ油、ポリアルキレングリコールポリエーテル及びそのカルボン酸オリゴエステル化合物、テルペン系炭化水素油等の油分、紫外線吸収剤、紫外線散乱剤、アクリル系樹脂、シリコーン樹脂、ポリビニルピロリドン等の樹脂類、大豆蛋白、ゼラチン、コラーゲン、絹フィブロイン、エラスチン等の蛋白又は蛋白分解物、エチルパラベン、ブチルパラベン等の防腐剤、ビオチン、パントテン酸誘導体等の賦活剤、 $\alpha$ -オリザノール、デキストラン硫酸ナトリウム、ビタミン E 誘導体、ニコチン酸誘導体等の血行促進剤、硫黄、チアントール等の抗脂漏剤、エタノール、イソプロパノール、テトラクロロジフルオロエタン等の希釈剤、カルボキシビニルポリマー等の増粘剤、薬剤、香料、色剤等を必要に応じて敵宜配合してもよい。

30

#### 【 0 0 2 1 】

本発明の剤型は任意であり、可溶化系、乳化系、粉末分散系、油 - 水の 2 層系、油 - 水 - 粉末の 3 層系等いずれでも構わない。乳化系の場合は、アミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンを含む油相を界面活性剤で乳化して用いる。あるいは、界面活性剤を水溶性多価アルコールに溶解し、アミノ変性又はアンモニウム変性シリコーンを含んだ油分を添加し乳化して乳化組成物を作り、その組成物を水で希釈して乳化物を作ることにもできる。

界面活性剤としては、上記一般式 (II) で表される第 4 級アンモニウム塩を使用してもよいが、その他の界面活性剤を使用することにもできる。

40

#### 【 0 0 2 2 】

アニオン界面活性剤としては、例えば、脂肪酸セッケン（例えば、ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）；高級アルキル硫酸エステル塩（例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム等）；アルキルエーテル硫酸エステル塩（例えば、POE-ラウリル硫酸トリエタノールアミン、POE-ラウリル硫酸ナトリウム等）；N-アシルサルコシン酸（例えば、ラウロイルサルコシンナトリウム等）；高級脂肪酸アミドスルホン酸塩（例えば、N-ミリストイル-N-メチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂肪酸メチルタウリッドナトリウム、ラウリルメチルタウリッドナトリウム等）；リン酸エステル塩（POE-オレイルエーテルリン酸ナトリウム、POE-ステアリルエーテルリン酸等）；スルホコハク酸

50

塩（例えば、ジ-2-エチルヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、モノラウロイルモノエタノールアミドポリオキシエチレンスルホコハク酸ナトリウム、ラウリルポリプロピレングリコールスルホコハク酸ナトリウム等）；アルキルベンゼンスルホン酸塩（例えば、リニアドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、リニアドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、リニアドデシルベンゼンスルホン酸等）；高級脂肪酸エステル硫酸エステル塩（例えば、硬化ヤシ油脂肪酸グリセリン硫酸ナトリウム等）；N-アシルグルタミン酸塩（例えば、N-ラウロイルグルタミン酸モノナトリウム、N-ステアロイルグルタミン酸ジナトリウム、N-ミリストイル-L-グルタミン酸モノナトリウム等）；硫酸化油（例えば、ロート油等）；POE-アルキルエーテルカルボン酸；POE-アルキルアリルエーテルカルボン酸塩； $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩；高級脂肪酸エステルスルホン酸塩；二級アルコール硫酸エステル塩；高級脂肪酸アルキロールアミド硫酸エステル塩；ラウロイルモノエタノールアミドコハク酸ナトリウム；N-パルミトイルアスパラギン酸ジトリエタノールアミン；カゼインナトリウム等が挙げられる。

10

#### 【0023】

カチオン界面活性剤としては、例えば、アルキルトリメチルアンモニウム塩（例えば、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム等）；アルキルピリジニウム塩（例えば、塩化セチルピリジニウム等）；塩化ジステアリルジメチルアンモニウムジアルキルジメチルアンモニウム塩；塩化ポリ(N,N'-ジメチル-3,5-メチレンピペリジニウム)；アルキル四級アンモニウム塩；アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩；アルキルイソキノリニウム塩；ジアルキルモリホニウム塩；POE-アルキルアミン；アルキルアミン塩；ポリアミン脂肪酸誘導体；アミルアルコール脂肪酸誘導体；塩化ベンザルコニウム；塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。

20

#### 【0024】

両性界面活性剤としては、例えば、イミダゾリン系両性界面活性剤（例えば、2-ウンデシル-N,N,N'-(ヒドロキシエチルカルボキシメチル)-2-イミダゾリナトリウム、2-ココイル-2-イミダゾリニウムヒドロキサイド-1-カルボキシエチルナトリウム塩等）；ベタイン系界面活性剤（例えば、2-ヘプタデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）等が挙げられる。

#### 【0025】

親油性非イオン界面活性剤としては、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル類（例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタントリオレエート、ペンタ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等）；グリセリンポリグリセリン脂肪酸類（例えば、モノ綿実油脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリセリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、 $\alpha$ - $\alpha'$ -オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリンリンゴ酸等）；プロピレングリコール脂肪酸エステル類（例えば、モノステアリン酸プロピレングリコール等）；硬化ヒマシ油誘導体；グリセリンアルキルエーテル等が挙げられる。

30

40

#### 【0026】

親水性非イオン界面活性剤としては、例えば、POE-ソルビタン脂肪酸エステル類（例えば、POE-ソルビタンモノオレエート、POE-ソルビタンモノステアレート、POE-ソルビタンモノオレエート、POE-ソルビタンテトラオレエート等）；POEソルビット脂肪酸エステル類（例えば、POE-ソルビットモノラウレート、POE-ソルビットモノオレエート、POE-ソルビットペンタオレエート、POE-ソルビットモノステアレート等）；POE-グリセリン脂肪酸エステル類（例えば、POE-グリセリンモノステアレート、POE-グリセリンモノイソステアレート、POE-グリセリントリイソステアレート等のPOE-モノオレエート等）；POE-脂肪酸エステル類（例えば、POE-ジステアレート、POE-モノジオレエート、ジステアリン酸エチレングリコール等）；POE-アルキルエーテル類（例えば、POE-ラウリルエーテル、POE-オ

50

レイルエーテル、POE-ステアリルエーテル、POE-ベヘニルエーテル、POE-2-オクチルドデシルエーテル、POE-コレスタノールエーテル等)；プルロニック型類(例えば、プルロニック等)；POE・POP-アルキルエーテル類(例えば、POE・POP-セチルエーテル、POE・POP-2-デシルテトラデシルエーテル、POE・POP-モノブチルエーテル、POE・POP-水添ラノリン、POE・POP-グリセリンエーテル等)；テトラPOE・テトラPOP-エチレンジアミン縮合物類(例えば、テトロニック等)；POE-ヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体(例えば、POE-ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油、POE-硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE-硬化ヒマシ油トリイソステアレート、POE-硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、POE-硬化ヒマシ油マレイン酸等)；POE-ミツロウ・ラノリン誘導体(例えば、POE-ソルビットミツロウ等)；アルカノールアミド(例えば、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等)；POE-プロピレングリコール脂肪酸エステル；POE-アルキルアミン；POE-脂肪酸アミド；ショ糖脂肪酸エステル；アルキルエトキシジメチルアミンオキシド；トリオレイルリン酸等が挙げられる。

10

20

30

40

50

#### 【0027】

本発明の毛髪化粧料は、毛髪に使用する任意の化粧料を意味し、シャンプー等のいわゆる毛髪洗浄剤や、ヘアリンス、ヘアコンディショナー、ヘアトリートメント、ヘアパック、ヘアスプレー、スタイリング剤等のいわゆる毛髪処理剤等を広く含むものである。また、その使用形態も、毛髪に塗布し全体によくなじませた後に洗い流す(すすぐ)ものや、洗い流さないもの等、いずれも含み得る。

以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明する。本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。配合量については特に断りのない限り質量%を示す。

#### 【実施例1】

#### 【0028】

表1に記載の毛髪化粧料(ヘアオイル)について、下記評価基準に基づき評価を行った。

#### 評価1：吸着性

各試料を塗布後の毛髪サンプル(N=10)をEDXにより観察した( $\times 1000$ 程度)。Si原子と、毛髪に多く観測されるS原子との質量濃度(%)比( $X = Si / S$ )を算出し、以下の判定基準により吸着性を評価した。

A：  $X \geq 0.25$

B：  $0.2 < X < 0.25$

C：  $0.15 < X < 0.2$

D：  $0.05 < X < 0.15$

E：  $X < 0.05$

#### 【0029】

#### 評価2：しっとり感(ばさつきのなさ)

各試料を塗布後の毛髪のしっとり感(ばさつきのなさ)について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A： 20名中17名以上が、しっとり感があると回答。

B： 20名中13～16名が、しっとり感があると回答。

C： 20名中8～12名が、しっとり感があると回答。

D： 20名中7名以下が、しっとり感があると回答。

#### 【0030】

#### 評価3：柔らかさ(ごわつきのなさ)

各試料を塗布後の毛髪の柔らかさ(ごわつきのなさ)について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A： 20名中17名以上が、柔らかであると回答。

B： 20名中13～16名が、柔らかであると回答。

C： 20名中8～12名が、柔らかであると回答。

D：20名中7名以下が、柔らかであると回答。

【0031】

評価4：なめらかさ(べたつきのなさ)

各試料を塗布後の毛髪になめらかさ(べたつきのなさ)について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、なめらかであると回答。

B：20名中13～16名が、なめらかであると回答。

C：20名中8～12名が、なめらかであると回答。

D：20名中7名以下が、なめらかであると回答。

【0032】

(表1)

原料名		試験例						
		1	2	3	4	5	6	7
(1)	アミノ変性シリコーン 1 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=5000$ , $n=25$ , $m+n=5025$ , $n/m=0.005$	0.1	1	—	—	0.01	—	—
	アミノ変性シリコーン 2 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=5000$ , $n=150$ , $m+n=5150$ , $n/m=0.03$	—	—	1	—	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 3 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=10000$ , $n=15$ , $m+n=10015$ , $n/m=0.0015$	—	—	—	1	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 4 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=10000$ , $n=75$ , $m+n=10075$ , $n/m=0.0075$	—	—	—	—	1	—	—
	アミノ変性シリコーン 5 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=5000$ , $n=5$ , $m+n=5005$ , $n/m=0.001$	—	—	—	—	—	1	—
	アミノ変性シリコーン 6 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ $m=200$ , $n=10$ , $m+n=210$ , $n/m=0.05$	—	—	—	—	—	—	1
(2)	軽質流動イソパラフィン	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
(3)	ジメチルシリコーン(5cs)	5	5	—	5	10	5	5
(4)	香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
(5)	色素	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
吸着性		B	A	A	C	D	D	B
しっとり感(ばさつきのなさ)		A	A	A	B	C	B	B
柔らかさ(ごわつきのなさ)		A	A	A	B	C	B	A
なめらかさ(べたつきのなさ)		A	A	A	B	B	B	C

(製法)

(2)、(3)を混合したものに(1)を加え溶解し、(4)、(5)を加える。

【0033】

表1より、 $m+n$ が4000～6000、 $n/m$ が0.002～0.03のアミノ変性シリコーンを配合した本発明の毛髪化粧料である試験例1～3は、毛髪への吸着性が良く、優れたコンディショニング効果が得られたのに対し、 $m+n$ が4000未満のアミノ変性シリコーンを用いた試験例7においては、なめらかな仕上がりが得られなかった。

また、 $n/m$ が0.002未満のものを用いた試験例4～6においては、毛髪への吸着性が悪く、効果の持続性が得られなかった。なお試験例5では、単独では上記範囲内であるアミ

10

20

30

40

50

ノ変性シリコン 1 を配合しているが、平均値が上記範囲外であるため、効果が得られなかった。

#### 【実施例 2】

#### 【0034】

表 2 に記載の毛髪化粧料（ヘアリンス）について、下記基準に基づき評価を行った。

#### 評価 1：仕上がりの均一性

各試料を塗布後、洗い流し、乾燥した毛髪サンプル（N=10）を摩擦顕微鏡にて観察した。得られた画像における低摩擦領域の分布の均一性を、健常毛に対する比較で、20名の専門パネラーが視覚的に判定し、仕上がりの均一性を評価した。なお、健常毛はバージン毛を用いており、均一に低摩擦で、分布をほとんど示さない。

10

判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、同定度であると回答。

B：20名中13～16名が、同定度であると回答。

C：20名中8～12名が、同定度であると回答。

D：20名中7名以下が、同定度であると回答。

#### 【0035】

#### 評価 2：しっとり感（ばさつきのなさ）

各試料を毛髪に塗布後、洗い流し、乾燥後の毛髪のしっとり感（ばさつきのなさ）について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、しっとり感があると回答。

20

B：20名中13～16名が、しっとり感があると回答。

C：20名中8～12名が、しっとり感があると回答。

D：20名中7名以下が、しっとり感があると回答。

#### 【0036】

#### 評価 3：柔らかさ（ごわつきのなさ）

各試料を毛髪に塗布後、洗い流し、乾燥後の毛髪の柔らかさ（ごわつきのなさ）について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、柔らかであると回答。

B：20名中13～16名が、柔らかであると回答。

C：20名中8～12名が、柔らかであると回答。

30

D：20名中7名以下が、柔らかであると回答。

#### 【0037】

#### 評価 4：なめらかさ（べたつきのなさ）

各試料を毛髪に塗布後、洗い流し、乾燥後の毛髪のなめらかさ（べたつきのなさ）について、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、なめらかであると回答。

B：20名中13～16名が、なめらかであると回答。

C：20名中8～12名が、なめらかであると回答。

D：20名中7名以下が、なめらかであると回答。

#### 【0038】

40

#### 評価 5：（塗布時の指どおり）

各試料を毛髪に塗布し、塗布時の指どおりについて、20名の専門パネラーにて官能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A：20名中17名以上が、指どおりが良いと回答。

B：20名中13～16名が、指どおりが良いと回答。

C：20名中8～12名が、指どおりが良いと回答。

D：20名中7名以下が、指どおりが良いと回答。

#### 【0039】

#### 評価 6：（すすぎ時のなめらかさ）

各試料を毛髪に塗布し、すすぎ時のなめらかさについて、20名の専門パネラーにて官

50

能評価を行った。判定基準は以下の通りである。

A： 20名中17名以上が、なめらかであると回答。

B： 20名中13～16名が、なめらかであると回答。

C： 20名中8～12名が、なめらかであると回答。

D： 20名中7名以下が、なめらかであると回答。

【0040】

(表2)

原 料 名		試 験 例										
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(1)	アミノ変性シリコーン 7 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)_2$ $m=5000$ , $n=20$ , $m+n=5020$ , $n/m=0.004$	0.1	1	5	—	—	—	—	0.01	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 8 $R^1=CH_3$ , $R^2=N+(CH_2)_2C_{18}H_{37}$ $m=5000$ , $n=150$ , $m+n=5150$ , $n/m=0.03$	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 9 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)_2$ $m=10000$ , $n=10$ , $m+n=10010$ , $n/m=0.001$	—	—	—	—	0.5	0.5	1	—	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 10 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)_2$ $m=10000$ , $n=50$ , $m+n=10050$ , $n/m=0.005$	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	アミノ変性シリコーン 11 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3N(CH_3)_2$ $m=5000$ , $n=5$ , $m+n=5005$ , $n/m=0.001$	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
	アミノ変性シリコーン 12 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3NH_2$ $m=200$ , $n=10$ , $m+n=210$ , $n/m=0.05$	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	1	—
	アミノ変性シリコーン 13 $R^1=CH_3$ , $R^2=(CH_2)_3NH_2$ $m=2000$ , $n=10$ , $m+n=2010$ , $n/m=0.005$	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	1
(2)	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(3)	塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(4)	ベヘニルアルコール	6	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(5)	セタノール	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(6)	ジメチルシリコーン(5cs)	5	5	5	—	5	5	5	10	5	5	5
(7)	レ-グルタミン酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(8)	フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(9)	香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
(10)	色素	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
(11)	水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
仕上がりの均一性		A	A	A	A	A	A	C	C	C	B	B
しっとり感(ばさつきのなさ)		A	A	A	A	A	A	C	C	B	B	B
柔らかさ(ぐわつきのなさ)		A	A	A	A	A	A	C	C	B	A	A
なめらかさ(くべつきのなさ)		A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	C
塗布時の指どおり		A	A	B	B	A	A	B	B	B	D	C
すすぎ時のなめらかさ		A	A	A	A	A	A	B	B	B	C	C

(製法)

1. (2)、(3)を(4)、(5)に溶解する。

2. (1)を(6)に溶解する。

3. 1に2を加えて乳化し、(7)～(11)を加えて混合する。

【0041】

表2より、 $m+n$ が4000～6000、 $n/m$ が0.002～0.03のアミノ変性シリコーンを配合した本発明の毛髪化粧料である試験例8～13は、毛髪への吸着性が良く、優れたコンディショニング効果が得られた。試験例12, 13のように単独では上記範囲外である複数のアミノ変性シリコーンを併用した場合も、平均値が上記範囲内であれば、効果が得られた。

10

20

30

40

50

これに対し、 $m + n$  が 6000 を超えるアミノ変性シリコーンや  $n / m$  が 0.002 未満のアミノ変性シリコーンを用いた試験例 14 ~ 16 においては、仕上がりの均一性が悪かった。なお試験例 15 では、単独では上記範囲内であるアミノ変性シリコーン 7 を配合しているが、平均値が上記範囲外であり、十分な効果が得られなかった。

また、 $m + n$  が 4000 未満のアミノ変性シリコーンを用いた試験例 17 ~ 18 においては、使用感が悪かったり、仕上がりがべたついたりした。

以下に実施例を示す。いずれの毛髪化粧料も毛髪保護効果及びその持続性に優れ、且つ毛髪にしっとり感とやわらかさ、なめらかさを付与するものであった。

#### 【0042】

##### 実施例 1 (ヘアオイル)

10

(処方)

(質量%)

- |   |    |
|---|----|
| (1) 軽質流動イソパラフィン   | 85 |
| (2) アミノ変性高分子シリコーン   | 2  |
| (一般式(I)で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ 、 $m = 4000$ 、 $n = 20$ ) |    |

- |                    |    |
|--------------------|----|
| (3) メチルフェニルポリシロキサン | 5  |
| (4) 香料             | 適量 |

(製造方法)

(1) ~ (3) を混合した後、(4) を加えて均一にする。

#### 【0043】

20

##### 実施例 2 (ヘアスプレー)

(処方)

(質量%)

- |  |    |
|--|----|
| (1) 揮発性イソパラフィン   | 16 |
| (2) ジメチルポリシロキサン  | 7  |
| (3) プロピレングリコール   | 5  |
| (4) エタノール  | 適量 |
| (5) 精製水  | 2  |
| (6) アミノ変性高分子シリコーン  | 4  |
| (一般式(I)で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ 、 $m = 4000$ 、 $n = 20$ ) |    |

- |   |    |
|---|----|
| (7) ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)・メチルポリシロキサン共重合体 | 30 |
|   | 4  |

- |         |    |
|---------|----|
| (8) 香料  | 適量 |
| (9) LPG | 残余 |

(製造方法)

(3) ~ (7) を混合した中に (1) ~ (2) を混合したものを加えて乳化する。(8) を加えて均一とした後、(9) と共に容器に充填する。

#### 【0044】

##### 実施例 3 (ヘアムース(エアゾール))

(処方)

(質量%)

- |   |    |
|---|----|
| (1) エタノール   | 5  |
| (2) ジメチルポリシロキサン   | 5  |
| (3) アミノ変性シリコーン  | 5  |
| (一般式(I)で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3NH_2$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 10$ ) |    |
| (4) 揮発性イソパラフィン  | 25 |
| (5) 1,3-ブチレングリコール   | 5  |
| (6) イソステアリン酸  | 1  |
| (7) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油   | 1  |
| (8) 2-アルキル-N-カルボキシメチル   | 6  |
| -N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン   |    |

- |                |    |
|----------------|----|
| (9) フェノキシエタノール | 適量 |
|----------------|----|

50

( 1 0 ) 精製水

残余

( 1 1 ) 香料

適量

( 製造方法 )

( 5 ) ~ ( 1 0 ) を混合したものに ( 1 ) ~ ( 4 ) および ( 1 1 ) を混合したものを加えて乳化する。

【 0 0 4 5 】

実施例 4 ( ヘアクリーム )

( 処方 )

( 質量 % )

( 1 ) 揮発性イソパラフィン

1 0

( 2 ) ジメチルポリシロキサン

1

10

( 3 ) エタノール

1 0

( 4 ) 1 , 3 - ブチレングリコール

5

( 5 ) P O E ( 1 4 ) P O P ( 7 ) ジメチルエーテル

1

( 6 ) イソステアリン酸

0 . 5

( 7 ) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油

0 . 1

( 8 ) 2 - アルキル - N - カルボキシメチル

1

- N - ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン

( 9 ) 水酸化ナトリウム

0 . 3

( 1 0 ) アミノ変性シリコーン

2

( 一般式 ( I ) で  $R^1$  は水酸基、 $R^2$  は  $-(CH_2)_3NH_2$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 10$  )

20

( 1 1 ) カルボキシビニルポリマー

0 . 8

( 1 2 ) パラオキシ安息香酸エステル

適量

( 1 3 ) エデト酸 3 ナトリウム

適量

( 1 4 ) 精製水

残余

( 1 5 ) 香料

適量

( 製造方法 )

( 5 ) ~ ( 1 2 ) を混合して均一にしたものに ( 1 ) ~ ( 4 ) および ( 1 5 ) を混合したものを加えて乳化する。( 1 3 ) を加えた後、( 1 4 ) にて中和し、さらに攪拌して均一にする。

【 0 0 4 6 】

30

実施例 5 ( ヘアクリーム )

( 処方 )

( 質量 % )

( 1 ) 流動パラフィン

5

( 2 ) ワセリン

2

( 3 ) ジメチルポリシロキサン

5

( 4 ) アンモニウム変性シリコーン

1

( 一般式 ( I ) で  $R^1$  はメチル基、 $R^2$  は  $-(CH_2)_3N^+(CH_3)_2C_{18}H_{37}Cl^-$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 25$  )

( 5 ) セタノール

4

( 6 ) ステアリルアルコール

1

40

( 7 ) 1 , 3 - ブチレングリコール

1 0

( 8 ) ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンジメチルエーテル

2

( 9 ) ポリオキシプロピレングリセリルエーテル

2

( 1 0 ) イソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル

2

( 1 1 ) 親油型モノステアリン酸グリセリン

2

( 1 2 ) ポリマー JR-400<sup>T M</sup> ( 東邦化学工業社製 )

0 . 5

( 1 3 ) 加水分解コムギタンパク

0 . 1

( 1 4 ) パラオキシ安息香酸エステル

適量

( 1 5 ) 精製水

残余

( 1 6 ) 香料

適量

50

## (製造方法)

(1) ~ (6) の油層、(7) ~ (15) の水層をそれぞれ加温により溶解して混合し、(16) を油層に添加して均一とした後、2層を混合して乳化する。

## 【0047】

## 実施例6 (ヘアクリーム)

(処方)	(質量%)	
(1) ジメチルポリシロキサン	15	
(2) SILWET 236-L <sup>T M</sup> (日本ユニカー)	0.1	
(3) ポリオキシエチレンメチルポリシロキサン共重合体	0.2	
(4) エタノール	10	10
(5) プロピレングリコール	5	
(6) POE (36) POP (41) ジメチルエーテル	1	
(7) 2 - アミノ - 2 - メチル - 1 - プロパノール	適量	
(8) エデト酸3ナトリウム	適量	
(9) キサンタンガム	0.1	
(10) 酢酸ビニル・ビニルピロリドン共重合体	0.5	
(11) アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体	0.2	
(12) ポリアクリル酸ナトリウム・ アクリロイルジメチルタウリンナトリウム共重合体	0.1	
(13) カルボキシビニルポリマー	0.4	20
(14) アミノ変性シリコーン	0.5	
(一般式(I)でR <sup>1</sup> はメチル基、 R <sup>2</sup> は - (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> )C=O(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> )、m = 5000、n = 50)		
(15) 精製水	残余	
(16) 香料	適量	

## (製造方法)

(5) ~ (13) を混合して均一としたものに、(1) ~ (4) および(16) を混合したものを添加して乳化する。(14) を加えた後、(15) で中和し、さらに攪拌して均一とする。

## 【0048】

## 実施例7 (ヘアクリーム)

(処方)	(質量%)	
(1) 流動パラフィン	10	
(2) ワセリン	3	
(3) ジメチルポリシロキサン	2	
(4) アミノ変性シリコーン	1	
(一般式(I)でR <sup>1</sup> はメチル基、R <sup>2</sup> は - (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> 、m = 5000、n = 25)		
(5) プロピレングリコール	10	
(6) ポリオキシプロピレン (40) ブチルエーテル	2	
(7) テトラ2 - エチルヘキサン酸ペンタエリスリット	3	40
(8) ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	2	
(9) 水酸化カリウム	0.1	
(10) カルボキシビニルポリマー	0.3	
(11) ポリアクリル酸ヒドロキシエチル ・アクリロイルジメチルタウリンナトリウム共重合体	0.1	
(12) 精製水	残余	
(13) 香料	適量	

## (製造方法)

(1) ~ (6) および(13) を混合したものを(7) ~ (10) を混合したものに添加して乳化する。(11) を加えて均一とした後、(12) で中和し、さらに攪拌して均

30

40

50

ーとする。

【 0 0 4 9 】

実施例 8 (ヘアクリーム)

( 処方 )	( 質 量 % )	
( 1 ) メチルポリシロキサン	1 0	
( 2 ) アミノ変性シリコーン	1	
( 一般式 (I) で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3NH_2$ 、 $m = 4000$ 、 $n = 20$ )		
( 3 ) ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体	0 . 1	
( 4 ) ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)メチルポリシロキサン共重合体	0 . 1	
( 5 ) 揮発性イソパラフィン	2	10
( 6 ) 架橋型ポリエーテル変性シリコーン	2 . 5	
( 7 ) デキストリンエステル	1	
( 8 ) ポリアスパラギン酸	0 . 1	
( 9 ) グリシン	0 . 1	
( 1 0 ) エタノール	5	
( 1 1 ) パラベン	0 . 2 5	
( 1 2 ) 香料	適量	
( 1 3 ) 色素	適量	
( 1 4 ) 水	残余	
( 製造方法 )		20

( 1 ) ~ ( 7 ) および ( 1 2 ) ( 1 3 ) を混合して均一としたものに ( 8 ) ~ ( 1 1 ) および ( 1 4 ) を混合したものを添加して乳化する。

【 0 0 5 0 】

実施例 9 (ヘアローション)

( 処方 )	( 質 量 % )	
( 1 ) 軽質イソパラフィン	1 5	
( 2 ) アミノ変性シリコーン	3	
( 一般式 (I) で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3N(CH_3)C_2H_5$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 50$ )		
( 3 ) ジメチルシリコーン	6	
( 4 ) 1,3-ブチレングリコール	2	30
( 5 ) ポリオキシエチレン ( 6 0 モル ) 硬化ヒマシ油エステル	2	
( 6 ) 酸化チタンゾル	1 0	
( 7 ) エタノール	1 5	
( 8 ) 精製水	残余	
( 9 ) 香料	適量	
( 製造方法 )		

( 1 ) ~ ( 3 ) および ( 8 )、( 9 ) を混合したものを ( 4 ) ~ ( 7 ) に添加して乳化する。

【 0 0 5 1 】

実施例 1 0 (ヘアミスト)

( 処方 )	( 質 量 % )	
( 1 ) アミノ変性シリコーン	0 . 2	
( 一般式 (I) で $R^1$ は水酸基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3NH_2$ 、 $m = 4000$ 、 $n = 120$ )		
( 2 ) ジメチルポリシロキサン	1	
( 3 ) エタノール	5	
( 4 ) ステアリルアルコール	0 . 1	
( 5 ) ベヘニルアルコール	0 . 2	
( 6 ) グリセリン	2	
( 7 ) ジブロピレングリコール	1	
( 8 ) 1 , 3 - ブチレングリコール	1	50

( 9 ) 塩化アルキルトリメチルアンモニウム ( 7 7 % )	0 . 5
( 1 0 ) ビニルピロリドン・ N,N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸共重合体	2 . 5
( 1 1 ) アルギニン	0 . 1
( 1 2 ) レシチン	0 . 1
( 1 3 ) オクチルメトキシシンナメート	0 . 1
( 1 4 ) パラオキシ安息香酸エステル	適量
( 1 5 ) 精製水	残余
( 1 6 ) 香料	適量
( 製造方法 )	

10

( 1 ) ~ ( 4 ) を混合した油層および ( 5 ) ~ ( 1 5 ) を混合した水層を加熱溶解し、前者を後者に添加して乳化する。( 1 6 ) を添加して均一とする。

## 【 0 0 5 2 】

## 実施例 1 1 ( リンス )

( 処方 )	( 質量 % )	
( 1 ) ジメチルポリシロキサン	1 0	
( 2 ) アミノ変性シリコーン	1	
( 一般式 (I) で $R^1$ はメチル基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 20$ )		
( 3 ) 硬化ナタネ油アルコール	3	
( 4 ) セタノール	1 . 5	20
( 5 ) グリセリン	1 0	
( 6 ) 2 - エチルヘキサン酸セチル	2	
( 7 ) 塩化アルキルトリメチルアンモニウム	1 . 5	
( 8 ) 塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0 . 3	
( 9 ) ソルビトール	2	
( 1 0 ) グルタミン酸	0 . 5	
( 1 1 ) アルギニン	0 . 1	
( 1 2 ) グリシン	0 . 1	
( 1 3 ) クエン酸	0 . 0 1	
( 1 4 ) 酢酸トコフェロール	0 . 0 5	30
( 1 5 ) パラオキシ安息香酸エステル	適量	
( 1 6 ) フェノキシエタノール	適量	
( 1 7 ) ヒドロキシエチルセルロース	0 . 0 5	
( 1 8 ) 精製水	残余	
( 1 9 ) 香料	適量	
( 製造方法 )		

水溶性成分を混合して加熱溶解し、均一とする。これに油溶性成分を混合して加熱溶解したものを添加して乳化する。( 1 9 ) を加えて均一にした後、冷却する。

## 【 0 0 5 3 】

## 実施例 1 2 ( シャンプー )

( 処方 )	( 質量 % )	
( 1 ) ジメチルポリシロキサン	1 . 5	
( 2 ) アミノ変性シリコーン	0 . 2	
( 一般式 (I) で $R^1$ は水酸基、 $R^2$ は $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ 、 $m = 5000$ 、 $n = 20$ )		
( 3 ) ジブロピレングリコール	3	
( 4 ) ジステアリン酸エチレングリコール	2	
( 5 ) ヤシ油脂脂肪酸モノエタノールアミド	2	
( 6 ) ラウロイルメチルタウリンナトリウム	0 . 1	
( 7 ) ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム	7 . 5	
( 8 ) ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン	3 . 5	50

40

( 9 ) ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン	3 . 5	
( 1 0 ) マーコート 5 5 0 <sup>T M</sup> ( カルゴン社製 )	7 . 5	
( 1 1 ) クエン酸	0 . 0 1	
( 1 2 ) L - グルタミン酸	0 . 2	
( 1 3 ) 塩化ナトリウム	1	
( 1 4 ) 安息香酸ナトリウム	適量	
( 1 5 ) エデト酸 2 ナトリウム	適量	
( 1 6 ) 水酸化ナトリウム	0 . 0 1	
( 1 7 ) 精製水	残余	
( 1 8 ) 香料	適量	10
( 製造方法 )		

( 1 7 ) に ( 1 0 ) を添加して加熱溶解する。均一になった後、成分 ( 1 ) ~ ( 9 ) を加えて攪拌し、均一とする。加温をとめた後、成分 ( 1 1 ) ~ ( 1 6 ) および ( 1 8 ) を加えて均一に混合する。

#### 【 0 0 5 4 】

#### 実施例 1 3 ( ヘアコンディショナー )

( 処方 )	( 質量 % )	
( 1 ) イソペンチルジオール	5 . 0	
( 2 ) ソルビトール	5 . 0	
( 3 ) ジメチコン ( 1 0 0 万 c S t )	1 . 5	20
( 4 ) ジメチコン ( 2 0 c S t )	2 . 0	
( 5 ) ステアリルアルコール	3 . 0	
( 6 ) ベヘニルアルコール	2 . 0	
( 7 ) ステアリルトリモニウムクロリド	1 . 5	
( 8 ) イソオクタン酸セチル	1 . 0	
( 9 ) アミノプロピルジメチコン ( m = 4 0 0 0 、 n = 1 2 0 )	0 . 2	
( 1 0 ) アルギニン	0 . 0 1	
( 1 1 ) P E G - 9 0 M	0 . 0 2	
( 1 2 ) ステアリルジヒドロキシプロピルジモニウムオリゴ糖	0 . 0 5	
( 1 3 ) クエン酸	0 . 0 7	30
( 1 4 ) フェノキシエタノール	適量	
( 1 5 ) 調合香料	適量	
( 1 6 ) 大豆レシチン	0 . 1	
( 1 7 ) 加水分解小麦タンパク・加水分解小麦でんぷん	0 . 0 2	
( 1 8 ) N-ラウロイルグルタミン酸 ジ(フィトステリル/2-オクチルドデシル)	0 . 1	
( 1 9 ) 精製水	残余	
( 製造方法 )		

水溶性成分を加熱溶解して均一とする。これに油溶性成分を混合して加熱溶解したものを添加し、乳化した後、冷却する。

#### 【 0 0 5 5 】

#### 実施例 1 4 ( ヘアトリートメント )

( 処方 )	( 質量 % )	
( 1 ) 1 , 3 - ブチレングリコール	1 0 . 0	
( 2 ) ジメチコン ( 1 0 0 万 c S t )	3 . 5	
( 3 ) ジメチコン ( 1 0 0 c S t )	5 . 0	
( 4 ) ソルビトール	7 . 0	
( 5 ) 水素添加ナタネ油アルコ - ル	6 . 0	
( 6 ) ベヘントリモニウムクロリド	3 . 0	
( 7 ) オレイン酸グリセリル	1 . 5	50

( 8 )	アミノプロピルジメチコン ( m = 5 5 0 0 、 n = 1 5 0 )	0 . 5	
( 9 )	グルタミン酸	0 . 2 5	
( 1 0 )	クレアチン	0 . 1	
( 1 1 )	タウリン	0 . 1	
( 1 2 )	N - メチルタウリン	0 . 1	
( 1 3 )	紅藻 B G 抽出液	0 . 0 1	
( 1 4 )	P E G - 7 0 M	0 . 0 2	
( 1 5 )	オクチルドデカノール	0 . 1	
( 1 6 )	セタノール	0 . 1	
( 1 7 )	エタノール	1 . 0	10
( 1 8 )	フェノキシエタノール	1 . 0	
( 1 9 )	調合香料	適量	
( 2 0 )	ハチミツエキス	0 . 0 1	
( 2 1 )	L - メントール	0 . 1 5	
( 2 2 )	トウガラシチンキ	0 . 1	
( 2 3 )	大豆レシチン	0 . 0 1	
( 2 4 )	加水分解小麦タンパク・加水分解小麦でんぷん	0 . 0 2	
( 2 5 )	N - ラウロイルグルタミン酸 ジ ( フィトステリル ・ 2 - オクチルドデシル )	0 . 1	
( 2 6 )	トレハロース	1 . 0	20
( 2 7 )	アルキル ( C 12,14 ) オキシヒドロキシプロピルアルギニン塩酸塩	0 . 2	
( 2 8 )	スクワラン	1 . 0	
( 2 9 )	ピロリドンカルボン酸ナトリウム	0 . 1	
( 3 0 )	ピロリドンカルボン酸	0 . 2	
( 3 1 )	ローヤルゼリーエキス	0 . 0 1	
( 3 2 )	精製ゴマ油	0 . 1	
( 3 3 )	ポリクオタニウム - 6 4	0 . 5	
( 3 4 )	クオタニウム - 8 0	3 . 0	
( 3 5 )	ラベンダー抽出液	0 . 0 1	
( 3 6 )	精製水	残余	30
( 製造方法 )			

水溶性成分を加熱溶解して均一とする。これに油溶性成分を混合して加熱溶解したものを添加し、乳化した後、冷却する。

フロントページの続き

(72)発明者 坪 隆宏

神奈川県横浜市都筑区早渕 2 丁目 2 番 1 号 株式会社資生堂リサーチセンター（新横浜）内

(72)発明者 川副 智行

神奈川県横浜市都筑区早渕 2 丁目 2 番 1 号 株式会社資生堂リサーチセンター（新横浜）内

F ターム(参考) 4C083 AA072 AA112 AA122 AB242 AC011 AC012 AC072 AC102 AC112 AC122

AC132 AC172 AC182 AC262 AC302 AC342 AC352 AC392 AC422 AC432

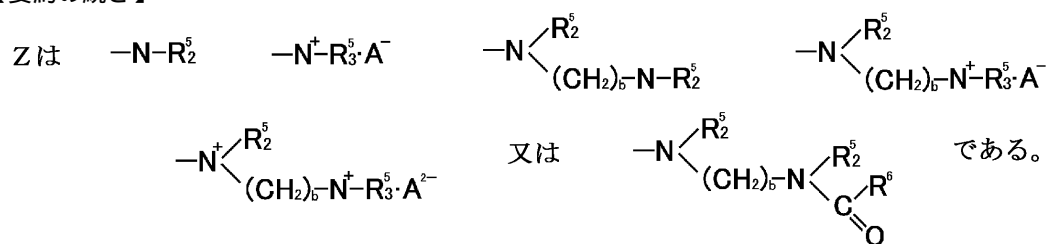
AC482 AC532 AC582 AC612 AC691 AC692 AC712 AC782 AC792 AD042

AD092 AD132 AD151 AD152 AD161 AD162 AD171 AD212 AD242 AD282

AD352 AD412 AD532 AD572 AD662 BB13 CC33 CC38 CC39 DD08

DD23 DD30 DD31 DD42 EE06 EE07 EE21 EE28

【要約の続き】



$\text{R}^5$  はそれぞれ独立して水素原子又は炭素数 1 ～ 30 のアルキル基、 $\text{R}^6$  は炭素数 1 ～ 30 のアルキル基、A は塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子、b は 2 ～ 6 の整数である。)