

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4719575号  
(P4719575)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 K 8/34	(2006.01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 K 8/41	(2006.01)	A 6 1 K 8/41
A 6 1 K 8/891	(2006.01)	A 6 1 K 8/891
A 6 1 K 8/898	(2006.01)	A 6 1 K 8/898
A 6 1 K 8/92	(2006.01)	A 6 1 K 8/92

請求項の数 9 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-6721 (P2006-6721)  
 (22) 出願日 平成18年1月13日(2006.1.13)  
 (65) 公開番号 特開2007-186464 (P2007-186464A)  
 (43) 公開日 平成19年7月26日(2007.7.26)  
 審査請求日 平成20年7月18日(2008.7.18)

(73) 特許権者 000000918  
 花王株式会社  
 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1  
 〇号  
 (74) 代理人 100078732  
 弁理士 大谷 保  
 (74) 代理人 100081765  
 弁理士 東平 正道  
 (74) 代理人 100089185  
 弁理士 片岡 誠  
 (74) 代理人 100119666  
 弁理士 平澤 賢一  
 (72) 発明者 香春 武史  
 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
 社研究所内

最終頁に続く

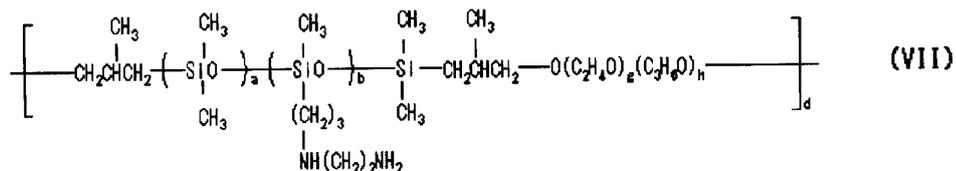
(54) 【発明の名称】 毛髪化粧料及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1種の高級アルコール、カチオン性界面活性剤、及び水性担体を含むゲル中に、植物油、揮発性シリコン及び下記一般式(VII)のアミノ変性シリコンを含む油剤相(A)の油滴粒子と、不揮発性シリコンを含む油剤相(B)の油滴粒子とが共存する毛髪化粧料。

【化1】



10

[式中、aは2～1,000の数、bは1～50の数、gは4～200の数、hは2～100の数、dは2～100の数を示す。また、-O(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>g</sub>(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>h</sub>-はブロック共重合体及びランダム共重合体のいずれであってもよい。]

【請求項2】

毛髪化粧料の全量100質量%中に、前記少なくとも1種の高級アルコールを0.5～1.5質量%、前記カチオン性界面活性剤を0.1～1.0質量%、前記植物油を0.01～

20

5 質量%、前記揮発性シリコーンを 0.1 ~ 10 質量%、前記アミノ変性シリコーンを 0.01 ~ 10 質量%、及び前記不揮発性シリコーンを 0.05 ~ 15 質量%含む、請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 3】

前記油剤相 (A) 中において、前記揮発性シリコーン：前記植物油が、質量比で 10 : 1 ~ 2 : 1 である、請求項 1 又は 2 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 4】

前記油剤相 (A) の全量 100 質量%中において、前記アミノ変性シリコーンの含有量が 1 ~ 40 質量%である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 5】

毛髪化粧料の全量 100 質量%中において、前記カチオン性界面活性剤を中和するための酸として、無機酸及び/又は炭素数 10 以下の有機酸を 0.1 ~ 10 質量%含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 6】

前記カチオン性界面活性剤を中和するための酸として、無機酸及び/又は炭素数 10 以下の有機酸を前記カチオン性界面活性剤のアミン当量に対して、1 ~ 10 モル倍の量で含む、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 7】

前記ゲル中に、さらに有機溶剤として、芳香族アルコール、多価アルコール、アルキレンカーボネート及びポリプロピレングリコールから選ばれる 1 種以上を含有し、かつ該有機溶剤の含有量が毛髪化粧料の全量 100 質量%中において、0.1 ~ 20.0 質量%である、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

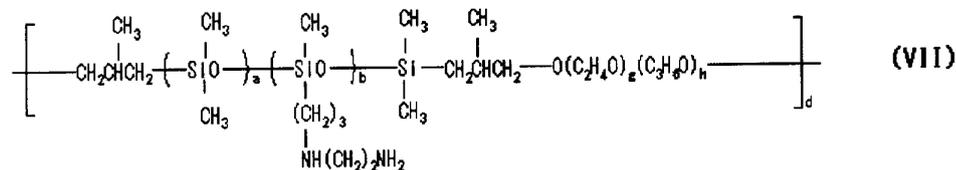
【請求項 8】

毛髪化粧料を水で 20 重量倍に希釈したときの 25 における pH が、1.5 ~ 5.0 である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【請求項 9】

少なくとも 1 種の高級アルコール、カチオン性界面活性剤、及び水性担体を混合して得られるゲル中に、植物油、揮発性シリコーン及び下記一般式 (VII) のアミノ変性シリコーンを含む油剤相 (A) を添加し、さらに不揮発性シリコーンを含む油剤相 (B) を添加し、ゲル中に油剤相 (A) 及び油剤相 (B) の油滴粒子を各々独立して存在させる毛髪化粧料の製造方法。

【化 2】



[ 式中、a は 2 ~ 1,000 の数、b は 1 ~ 50 の数、g は 4 ~ 200 の数、h は 2 ~ 100 の数、d は 2 ~ 100 の数を示す。また、 $-\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_g(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_h-$  はブロック共重合体及びランダム共重合体のいずれであってもよい。]

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は植物油と、シリコーン油を安定に配合した毛髪化粧料及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

毛髪化粧料には、湿潤時から乾燥時まで毛髪に対する柔軟性、すべり性、乾燥後のしっ

10

20

30

40

50

とり感やまとまり性を良くするなどの性能が必要である。一般的には、シャンプーによる洗髪後にヘアリンス、ヘアコンディショナー、ヘアトリートメント等の毛髪化粧料を使用することにより、スタイリングの際に起きる、毛髪のぱさつき、滑らかさの低下又はクシ通りの劣化のような不具合を改善することが行われている。このような毛髪化粧料としては、カチオン性界面活性剤を主成分とし、これにシリコンオイル又は炭化水素系油分等のコンディショニング成分を含有させたものなど、種々のものが提案されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献 1 には、部分架橋型シリコンとシリコンオイルやエステル油等の液状油、及び揮発性油剤を含有し、毛髪への付着性とコンディショニング効果に優れた毛髪化粧料が記載されている。また、感触向上やかさつきを防止するためにカチオン性界面活性剤に、分岐脂肪酸エステルとシリコン類を併用した毛髪化粧料(特許文献 2)、コンディショニング効果やしっとり感の向上のために、カチオン性界面活性剤に、シリコンオイル及びジグリセリンとカルボン酸とのエステルと、ジカルボン酸との縮合生成物とを併用することが行われている(特許文献 3)。さらに、湿潤時から乾燥後までを通してすべり性が良く、柔軟性やしっとり感を得るために動植物油や炭化水素油に、エーテル型カチオン性界面活性剤を併用することも行われている(特許文献 4)。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、近年の髪型への関心の高まりにより、ブリーチ処理やパーマネントウェーブ処理などの化学処理、またドライヤーやアイロンの多用等により、毛髪キューティクルが損傷し、毛髪内部構造が変化して、毛髪の指通り性や艶、柔軟性が損なわれる傾向が強まり、その結果特に毛先部分の傷みやそれに伴うぱさつき、広がり、手触りの悪さ等毛髪のダメージが顕著になっている。

そこで、過度のダメージを受けた毛髪に対しても、乾燥した後の仕上がり時に、滑らかで且つ潤いのあるしっとりとした仕上がり感を約束する毛髪化粧料が求められている。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平2-172906号公報

【特許文献 2】特開平5-262624号公報

【特許文献 3】特開2000-159637号公報

【特許文献 4】特開2003-327513号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明は、ダメージを受けた毛髪に対しても柔らかでしっとりとした仕上がり感を付与し、毛髪を健やかな状態に保つ効果に優れる上、良好な使用感を有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】

【 0 0 0 7 】

本発明者は、植物油と揮発性シリコンとを別途混合し、油性成分および水を含むゲル中に添加することにより、独立した植物油の油滴粒子を形成することができ、植物油由来のコンディショニング効果を有効に発揮できることを見出した。

すなわち、本発明は、少なくとも1種の高級アルコール、カチオン性界面活性剤、及び水性担体を含むゲル中に、植物油、揮発性シリコン及び特定のアミノ変性シリコンを含む油剤相(A)が油滴粒子と、不揮発性シリコンを含む油剤相(B)の油滴粒子とが共存する毛髪化粧料を提供するものである。さらに、植物油を含む油滴粒子を、独立した粒子としてゲル中に存在させる毛髪化粧料の製造方法に関する。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明の毛髪化粧料は、ダメージを受けた毛髪に対しても柔らかでしっとりとした仕上がり感を付与し、毛髪を健やかな状態に保つ効果に優れる。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 0 9 】

本発明におけるゲルは、少なくとも1種の高級アルコール、カチオン性界面活性剤、及び水性担体を含む。ここで用いる高級アルコールとしては、炭素数 8 ~ 30 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有する高級アルコール類が含まれる。特に、炭素数 10 ~ 26 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有する高級アルコール類が好ましい。具体的には、セチルアルコール、ステアリルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、カラナービルアルコール、セリルアルコール等が挙げられ、特にセチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールが好ましい。

高級アルコールは、2種以上を併用してもよく、その含有量は、好ましくは全組成物中に 0.5 ~ 15 質量% 含まれ、使用感、化粧品としての質感(粘度)及び保存安定性の点から、特に 1 ~ 10 質量%、更に 2 ~ 7 質量% であることが好ましい。

10

## 【 0 0 1 0 】

ゲル中には、高級アルコール以外に他の油剤や油脂類、例えば、炭化水素類、ロウ類、高級脂肪酸、エステル類またはエーテル類等を含むことができる。具体的には、スクワラン、スクワレン、流動パラフィン、流動イソパラフィン、シクロパラフィン等の炭化水素類；ミツロウ、ラノリン、カルナウバロウ等のロウ類；ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、ヤシ油脂肪酸、イソステアリン酸、イソパルミチン酸等の高級脂肪酸；パルミチン酸イソプロピル、ミルスチン酸イソプロピル、ミルスチン酸オクチルドデシル、ラウリン酸ヘキシル、ステアリン酸ステアリル、乳酸セチル、モノステアリン酸プロピレングリコール、オレイン酸オレイル、2 - エチルヘキサン酸ヘキサデシル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソトリデシル等のエステル類；イソステアリルグリセリルエーテル等のエーテル類が挙げられる。

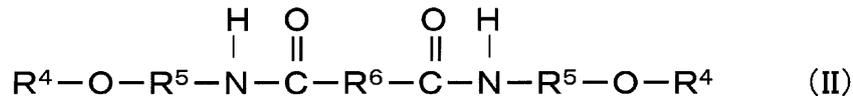
20

## 【 0 0 1 1 】

さらに、毛髪の外部からの補修効果を向上させるため、両親媒性アミド脂質を含有させることができる。両親媒性アミド脂質としては、下記一般式(II)で表されるジアミド化合物及びセラミド類から選ばれるものが挙げられる。

## 【 0 0 1 2 】

## 【 化 1 】



30

## 【 0 0 1 3 】

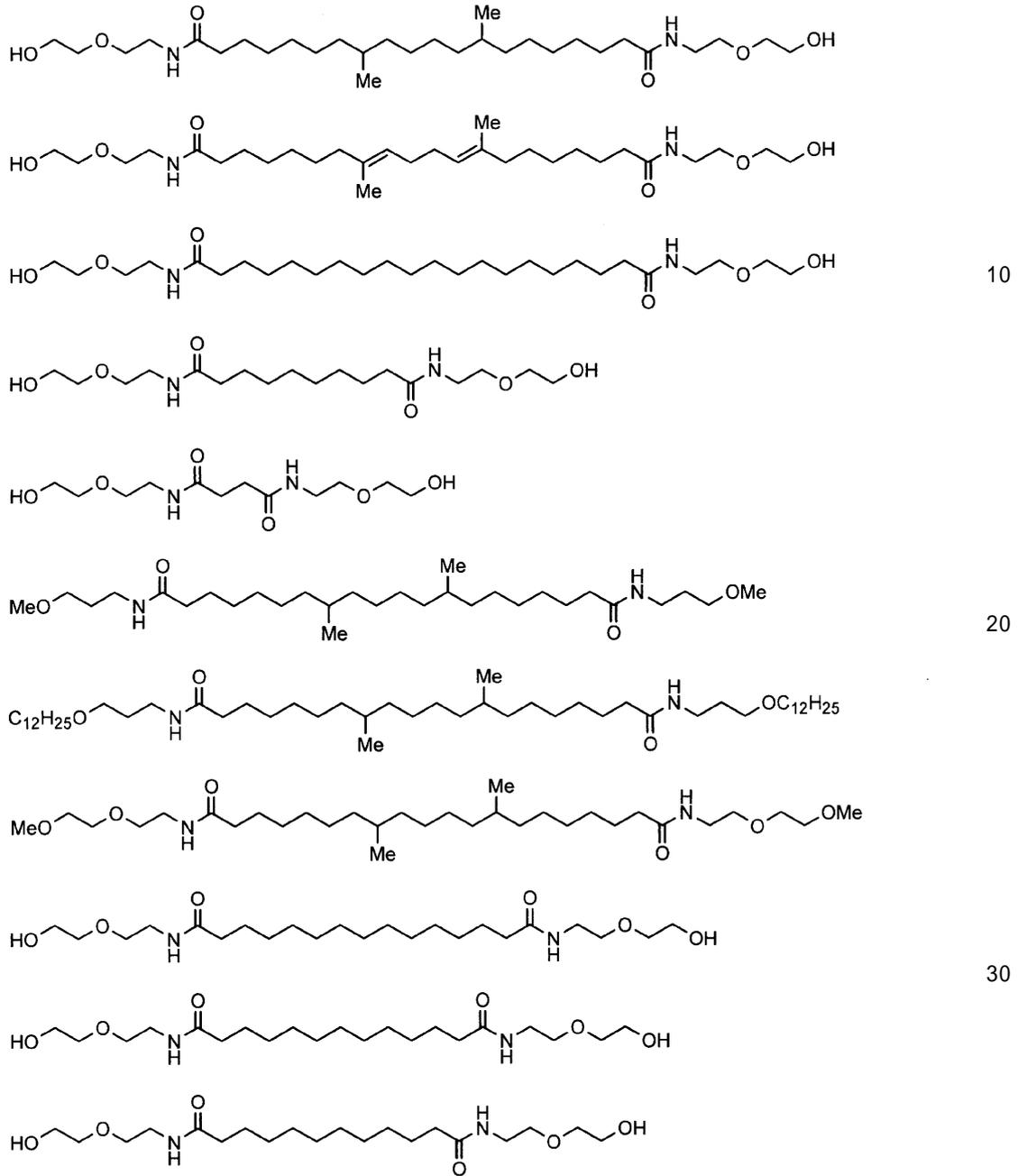
一般式(II)において、 $R^4$ としては、無置換の炭素数 1 ~ 12 のアルキル基、又は水酸基が 1 ~ 2 個、炭素数 1 ~ 6 のアルコキシ基が 1 個、若しくは水酸基と炭素数 1 ~ 6 のアルコキシ基が 1 個ずつ置換した、炭素数 2 ~ 12 のアルキル基； $R^5$ としては、炭素数 2 ~ 5、更には炭素数 2 ~ 3 の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基； $R^6$ としては、炭素数 11 ~ 22 の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基、及び 1 ~ 4 個の二重結合を有するアルケニレン基が好ましい。

具体的には、下記に示される構造のジアミド化合物が挙げられる。

## 【 0 0 1 4 】

40

## 【化2】

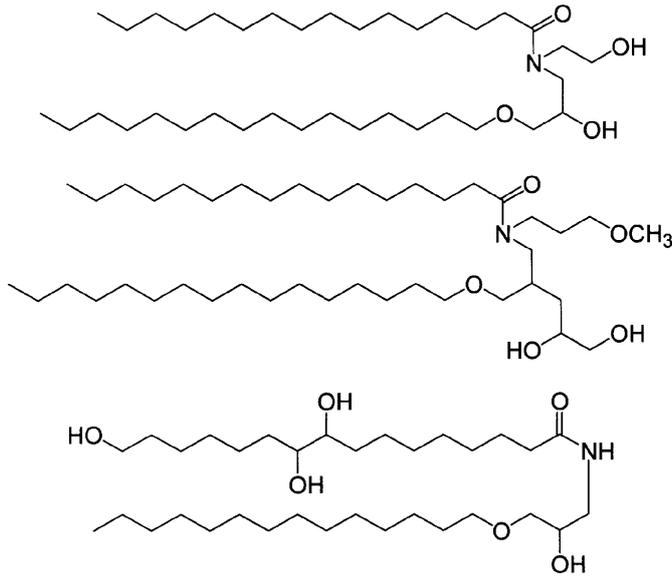


## 【0015】

また、セラミド類としては、合成により又は天然物からの抽出により得られるN-アシル化スフィンゴシン類、N-アシル化フィトスフィンゴシン類、N-アシル化ジヒドロスフィンゴシン類等が挙げられる。スフィンゴシン、ジヒドロスフィンゴシン、フィトスフィンゴシンをアシル化する脂肪酸残基は、炭素数8~22の直鎖又は分岐鎖を有し、当該基の水素原子の1~5個が水酸基により置換されていてもよい。具体的には、セラミド1、セラミド2、セラミド3、セラミド1A、セラミド6II、ヒドロキシカプロイルフィトスフィンゴシン（例えば、J. Lipid Res., 24:759 (1983)の図2、及びJ. Lipid. Res., 35:2069 (1994)の図4記載のブタ及びヒトのセラミド類）、更にこれらのN-アルキル体（例えばN-メチル体）等の天然型セラミド類；特開平11-209248号公報、特公平01-042934号公報等に記載の合成擬似セラミド、下記式で表わされる合成された擬似型セラミド類を使用できる。

## 【0016】

## 【化3】



10

## 【0017】

これら両親媒性アミド脂質の含有量は、毛髪化粧料中に0.01～5質量%程度、特に毛髪に対して外部からの十分な補修効果を考慮すると更に0.05～2質量%、特に0.1～1質量%が好ましい。

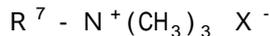
20

## 【0018】

本発明において、カチオン性界面活性剤としては、例えば、以下の(i)～(iv)に示すものが好適に用いられる。

## 【0019】

(i) アルキルトリメチルアンモニウム塩



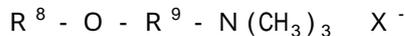
〔式中、 $R^7$ は炭素数12～22のアルキル基を示し、 $X^-$ はハロゲン(塩素又は臭素)イオンを示す。〕

具体的には、セチルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロリド、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリドなどが挙げられる。

30

## 【0020】

(ii) アルコキシトリメチルアンモニウム塩

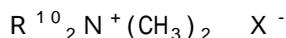


〔式中、 $R^8$ は炭素数12～22のアルキル基を示し、 $R^9$ はエチレン基もしくはプロピレン基、ヒドロキシプロピレン基を示し、 $X^-$ は上記と同じである。〕

具体的には、ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアロキシエチルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアロキシヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドなどが挙げられる。

## 【0021】

(iii) ジアルキルジメチルアンモニウム塩



〔式中、 $R^{10}$ は炭素数12～22のアルキル基又はベンジル基を示し、 $X^-$ は上記と同じである。〕

具体的には、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリドなどが挙げられる。

40

## 【0022】

(iv) アルキルジメチルアミン及びその塩



〔式中、 $R^{11}$ は炭素数12～22のアルキル基を示す。〕

具体的には、ベヘニルジメチルアミンやステアリルジメチルアミンの有機酸塩が挙げら

50

れる。

【0023】

(v) アルコキシジメチルアミン及びその塩

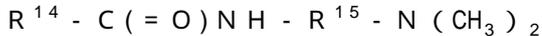


〔式中、 $R^{12}$ は炭素数12～22のアルキル基を示し、 $R^{13}$ はエチレン基もしくはプロピレン基、ヒドロキシプロピレン基を示す〕

例えばステアロキシプロピルジメチルアミン、ステアロキシヒドロキシプロピルジメチルアミンなどの有機酸塩が挙げられる。

【0024】

(vi) アルキルアミドジメチルアミン及びその塩



〔式中、 $R^{14}$ は炭素数11～21のアルキル基を示し、 $R^{15}$ はエチレン基もしくはプロピレン基を示す。〕

例えば、ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ベヘン酸ジメチルアミノプロピルアミドなどの有機酸塩が挙げられる。

また、上記カチオン性界面活性剤を中和するための酸としては、無機酸や炭素数10以下の有機酸が使用でき、アルキルリン酸、アルキルスルホン酸、アルキル硫酸等の炭素数10以下の短鎖アルキル基を有する酸、L-グルタミン酸、L-アスパラギン酸等の酸性アミノ酸、ピログルタミン酸、安息香酸、p-トルエンスルホン酸等の芳香族酸、ヒドロキシ酸、ジカルボン酸等が挙げられる。ヒドロキシ酸としては、グリコール酸、乳酸、グリセリン酸、グルコン酸、パントテン酸等のモノヒドロキシカルボン酸、リンゴ酸、酒石酸等のヒドロキシジカルボン酸、クエン酸等のヒドロキシトリカルボン酸が挙げられる。ジカルボン酸としては、シュウ酸、マロン酸、マレイン酸、コハク酸、グルタル酸等が挙げられる。その中でも特にヒドロキシ酸、ジカルボン酸、L-グルタミン酸、L-アスパラギン酸、ピログルタミン酸が好ましく、グリコール酸、乳酸、リンゴ酸、L-グルタミン酸、L-アスパラギン酸、ピログルタミン酸が特に好ましい。

特に本発明においては、前記カチオン界面活性剤のアミン当量に対して、1～10モル倍の量で使用することが好ましく、特に1.5～10モル、更に1.5～6モル倍が好ましい。

特に、ヒドロキシ酸もしくはジカルボン酸、中でも特にグリコール酸、乳酸、リンゴ酸を過剰量使用することにより、毛髪損傷（毛髪内部の空洞）の修復・抑止効果が期待できる。

これらの酸の含有量は、毛髪化粧品中に0.1～10質量%が好ましく、特に0.1～5質量%が好ましい。

【0025】

カチオン性界面活性剤は、2種以上を併用してもよく、良好な柔軟性及びすべり性を与える点から、その含有量は0.1～10質量%が好ましく、更には0.1～5質量%、特に0.3～3質量%が好ましい。

【0026】

ゲルを構成する水性担体としては、精製水の他に、低級アルコール等を含んでいてもよい。低級アルコールとしては、エチルアルコール、プロピルアルコール、ブチルアルコール等が挙げられる。水性担体は、単独で又は2種以上を組み合わせ使用でき、またその含有量は、本発明の毛髪化粧品中の30～98質量%、特に50～95質量%更に75～95質量%が好ましい。

【0027】

該ゲル中には、さらに有機溶剤や、ポリマー類等を含有することができる。これらの成分は、ゲルを形成する際に、必要に応じて油相、水性担体の何れかと混合して、またはそれらとは別に添加することができる。

【0028】

有機溶剤としては、ベンジルアルコール、シンナミルアルコール、フェネチルアルコー

10

20

30

40

50

ル、p - アニシルアルコール、p - メチルベンジルアルコール、フェノキシエタノール、2 - ベンジルオキシエタノールなどの芳香族アルコール；エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3 - ブタンジオール、グリセリン等の多価アルコール類；N - メチルピロリドン、N - オクチルピロリドン、N - ラウリルピロリドン等の窒素原子に炭素数 1 ~ 18のアルキル基が結合したN - アルキルピロリドン；エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート等のアルキレン基の炭素数 2 ~ 4のアルキレンカーボネート；分子量200 ~ 5000、好ましくは200 ~ 1000、特に約400のポリプロピレングリコール； $\gamma$  - ブチロラクトン、 $\epsilon$  - カプロラクトン、 $\delta$  - バレロラクトン、 $\gamma$  - バレロラクトン、 $\epsilon$  - カプロラクトン、 $\delta$  - ヘプタノラクトン等のラクトン類およびシクロペンタノン、シクロヘキサノン、シクロヘプタノン、4 - メチルシクロヘプタノン等の環状ケトン類などなどが含まれる。これらの有機溶剤のうち、特に芳香族アルコール、多価アルコール、アルキレンカーボネート、ポリプロピレングリコールが好ましい。

10

## 【0029】

これらの有機溶剤は2種以上を併用してもよく、またその含有量は、仕上がり感、例えば毛髪のツヤ、まとまり、しなやかさ、弾性等の向上の点から、本発明の毛髪化粧料中の0.1 ~ 20.0質量%が好ましく、更には0.1 ~ 10.0質量%、特に0.1 ~ 7質量%が好ましい。

## 【0030】

本発明の毛髪化粧料には、更に非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤等の界面活性剤を配合することができる。これらの界面活性剤は該ゲル中に配合できるが、必要に応じて少量であれば後述の油剤相(A)や(B)に配合しても良い。非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンソルビット脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル類、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル類、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシアルキレン(硬化)ヒマシ油類、ショ糖脂肪酸エステル類、ポリグリセリンアルキルエーテル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルグリコシド類等が挙げられる。

20

これらのうち、アルキルグリコシド類、ポリオキシアルキレン( $C_8 \sim C_{20}$ )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、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、脂肪酸アルカノールアミドが好ましい。脂肪酸アルカノールアミドとしては、炭素数8 ~ 18、特に炭素数10 ~ 16のアシル基を有するものが好ましい。また、脂肪酸アルカノールアミドとしては、モノアルカノールアミド、ジアルカノールアミドのいずれでもよく、炭素数2 ~ 3のヒドロキシアルキル基を有するものが好ましく、例えばオレイン酸ジエタノールアミド、パーム核油脂肪酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸ジエタノールアミド、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ラウリン酸イソプロパノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド等が挙げられる。両性界面活性剤としては、ベタイン系界面活性剤等が挙げられる。

30

## 【0031】

界面活性剤の含有量は、毛髪化粧料中に、前記カチオン界面活性剤を含めて0.05 ~ 20質量%、更に0.1 ~ 10質量%、特に0.1 ~ 5質量%が好ましい。

40

## 【0032】

ポリマーとしては、カチオン性ポリマー、非イオン性ポリマー、両性ポリマー等が含まれる。カチオン性ポリマーとしては、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン化澱粉、カチオン化グアーガム誘導体、ジアルルジアルキル4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体、4級化ポリビニルピロリドン誘導体、ポリグリコール - ポリアミン縮合物等を挙げる事ができる。

## 【0033】

これらのカチオン性ポリマーのより具体的な例としては、分子量約100,000 ~ 3,000,000のカチオン化セルロース、カチオン化度約0.01 ~ 1のカチオン化澱

50

粉、カチオン化度約0.01~1のカチオン化グアーガム、分子量30,000~2,000,000のジアリルジアルキル4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体、分子量10,000~2,000,000でビニル重合体中のカチオン性窒素含有量が1.8~2.4%であるポリビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体4級化物などの4級化ポリビニルピロリドン誘導体、炭素数6~20のアルキル基を有するポリグリコール/ポリアミン縮合物、アジピン酸/ジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチレントリアミン共重合体、特開昭53-139734号公報第14頁右上欄第18行~第33頁左下欄第2行及び特開昭60-36407号公報第8頁右上欄第17行~第10頁右上欄第6行に記載のカチオンポリマー、アルキルアクリルアミド/アクリレート/アルキルアミノアルキルアクリルアミド/ポリエチレングリコールメタクリレート共重合体等を挙げることができ、さらに市販品として、ルピカットFC370、FC550、FC905、HM552、MonoCP(以上、BASF社)(ビニルイミダゾリウムトリクロリド/ビニルピロリドン共重合体);セルカットH-100(粘度1000cP)、L-200(粘度100cP)(以上、ナショナル・スターチ社)(ヒドロキシエチルセルロース/ジメチルジアリルアンモニウムクロリド);ガフカット734、755N、755(以上、GAF社)(ビニルピロリドン/四級化ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体);ルピフレックス(BASF社)、コポリマー845、937、958(以上、GAF社)(ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート共重合体);コポリマーVC-713(GAF社)(ポリビニルピロリドン/アルキルアミノアクリレート/ビニルカプロラクタム共重合体);ガフカットHS-100(ISP社)(ビニルピロリドン/メタクリルアミドプロピル塩化トリメチルアンモニウム共重合体)等を挙げることができる。

10

20

## 【0034】

また、非イオン性ポリマーとしては、ヒドロキシエチルセルロース、ポリエチレングリコール、高重合ポリエチレングリコール、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。具体的には、ダイセル(株)から市販されているSE900、SE850、SE600、SE550、SE400などのヒドロキシエチルセルロース、高重合ポリエチレングリコールとしては、Polyox WSRN-12K、WSRN-60K、WSR-301(以上、Amerscol社)、PEO-27、PEO-18Z、PEO-15Z、PEO-8Z(以上、住友精化(株))、ポリビニルピロリドンとしては、ルピスコールK90、K80、K30など(以上、BASF社)、ポリビニルアルコールとしては、ゴーセノールNH-26、NH-20、AH-26、AH-22など(以上、日本合成化学(株))が使用できる。

30

30

更に、両性ポリマーとしては、例えばプラサイズL401(互応化学(株))、ユカフォーマーAM-75、AM75S/SM(以上、三菱化学(株))等のカルボキシベタイン型モノマーの重合体又は共重合体;マーコートプラス3330(CALGON社)、アンフォーマー28-4910、LV-71(以上、ナショナル・スターチ社)等のアクリル酸/ジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体などが挙げられる。

## 【0035】

上記ポリマーは1種単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。また、毛髪化粧料中に0.05~5質量%、特に適度な粘着性とスタイリング性等の使用感の点から、0.05~1質量%の範囲がさらに好ましい。

40

## 【0036】

上記ゲルは、温度25における粘度が $7 \times 10^3 \sim 7 \times 10^4 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であることが好ましい。該粘度が上記範囲にあると後述する油滴粒子が合一せず良好な分散性が確保されるとともに、製造も容易である。なお、粘度の測定は、B型粘度計で、30の条件下、ローターNo.4、12rpmで、またはローターT-C、10rpmで測定したものである。

## 【0037】

本発明の毛髪化粧料は上記ゲルに、植物油及び揮発性シリコーンを含む油剤相(A)が

50

油滴粒子として存在するものである。すなわち、本発明の毛髪化粧料は、植物油がゲル中に溶解することがなく、油滴粒子として存在しているために、植物油を毛髪に対して効果的に付与することができる。ゲルから独立して存在する油滴粒子は、植物油と揮発性シリコンとを均一に混合し、その均一混合油層(A)をゲルに添加し、攪拌混合することにより製造することができる。なお、油滴粒子は光学顕微鏡で確認することができる。

【0038】

本発明で用いられる植物油としては、ヒマワリ油、アボガド油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、オリーブ油、ホホバ油、トウモロコシ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、アマニ油、ミンク油などが挙げられ、これらは1種単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

10

植物油の油剤相(A)中での含有量は5～50質量%の範囲が好ましい。この範囲であるとシリコンと均一化しやすく、さらにはゲル中に油滴粒子として安定に存在しやすい。また、植物油の含有量は、本発明の毛髪化粧料中に0.01～5質量%、特に毛髪の損傷の修復等に十分な効果を付与し、柔らかさ、しっとり感及びつや感の点から0.05～5質量%、特に0.05～3質量%であることが好ましい。

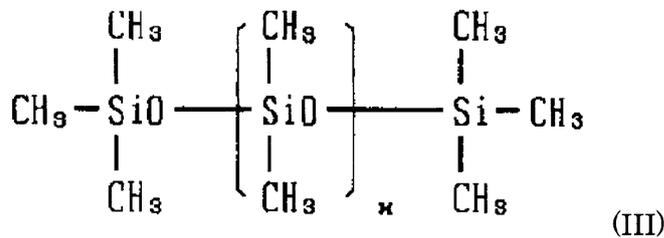
【0039】

ここで用いる揮発性シリコンとしては、鎖状又は環状のシリコン油が含まれる。鎖状シリコン及び環状シリコンとしては、例えば下記一般式(III)で示される鎖状シリコン又は下記一般式(IV)で示される環状シリコンが挙げられる。

【0040】

【化4】

20

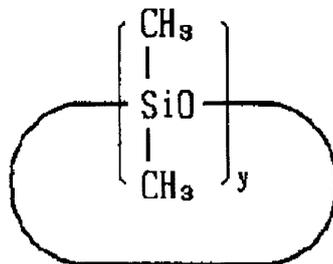


[式中、xは0～5の整数を示す。]

【0041】

【化5】

30



(IV)

40

[式中、yは3～6の整数を示す。]

【0042】

このうち、油剤(A)中で植物油とともに均一化し、ゲル中に油滴粒子を安定して存在させるとの観点から、特にケイ素原子の数が4～6の環状シリコン、特に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、もしくはヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサンが好ましく、ケイ素原子の数が5の環状シリコンであるデカメチルシクロペンタシロキサンが最も好ましい。

【0043】

本発明において、油剤相(A)中の揮発性シリコン油は、植物油と均一化しやすく、またゲル中での油滴粒子としての安定性から、揮発性シリコン油：植物油が10：1～

50

2 : 1 であることが好ましい。

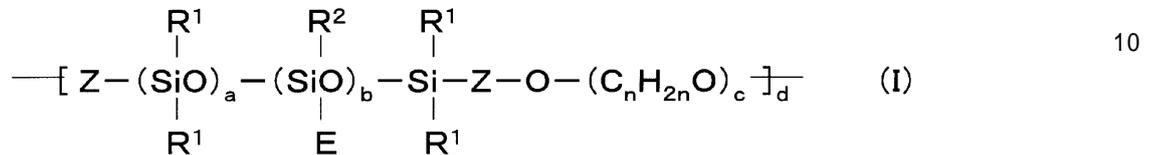
また、揮発性シリコーンは、本発明の毛髪化粧料組成物中の 0.1 ~ 10 質量% であり、更には 0.1 ~ 5 質量% が好ましく、特に 0.2 ~ 3 質量% が好ましい。

【0044】

また、油剤相 (A) 中には下記一般式 (I) で示されるアミノ変性シリコーンを含有することが好ましい。

【0045】

【化6】



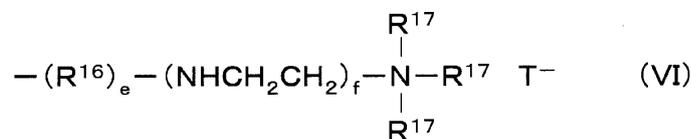
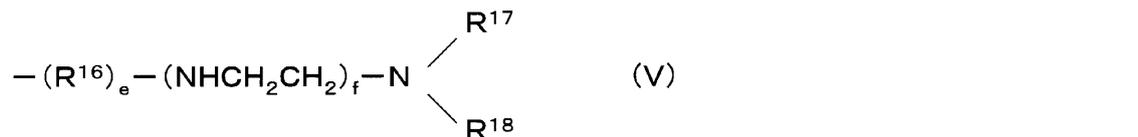
【0046】

式中、 $\text{R}^1$  は、互いに独立して水素原子又は炭素数 1 ~ 6 の 1 価の炭化水素基を示し、特にアルキル基もしくはフェニル基が好ましく、更にメチル基、エチル基が好ましく、メチル基が最も好ましい。

$\text{R}^2$  は  $\text{R}^1$  又は E のいずれかを示し、E は  $-\text{R}^3-\text{W}$  を示す。ここで、 $\text{R}^3$  は直接結合手又は炭素数 1 ~ 20 の 2 価の炭化水素基であり、特に炭素数 1 ~ 6 の直鎖又は分岐鎖のアルキレン鎖が好ましく、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、プロピレン基、テトラメチレン基等が挙げられ、より好ましくはトリメチレン基又はプロピレン基である。W は 1 ~ 3 級アミノ基含有基又はアンモニウム基含有基を示し、一般式 (V) 又は (VI) で表されるアミノ基含有基又はアンモニウム基含有基が好ましい。

【0047】

【化7】

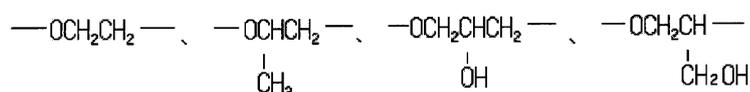


【0048】

ここで、式中、 $\text{R}^{16}$  は下記式を示し、 $\text{R}^{17}$  及び  $\text{R}^{18}$  は水素原子又は 1 価の炭化水素基を示し、それぞれの  $\text{R}^{17}$  及び  $\text{R}^{18}$  は同一でも異なってもよい。e 及び f はそれぞれ 0 ~ 6 の整数を示す。T<sup>-</sup> はハロゲンイオン又は有機アニオン、具体的には塩素、ヨウ素、臭素等のハロゲンイオン；メトサルフェート、エトサルフェート、メトフォスフェート、エトフォスフェート等の有機アニオンを示す。

【0049】

【化8】



【0050】

好ましい E 基は、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-(\text{C}$

10

20

30

40

50

$\text{H}_2)_3 - \text{N}^+ - (\text{CH}_3)_3 \text{Cl}^-$ であり、さらに好ましくは、 $-(\text{CH}_2)_3 - \text{NH} - (\text{CH}_2)_2 - \text{NH}_2$ である。

Zは炭素を含む2価の有機基であって、炭素-珪素原子の結合によって隣接珪素原子に結合し、酸素原子を介してポリオキシアルキレンブロック鎖に結合する。特に、アルキレン基又はアリーレン基であり、特に好ましい例は、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、n-ブチレン基又はi-ブチレン基であり、最も好ましくはn-ブチレン基又はi-ブチレン基である。

また、nは2~10の数を示し、c個のnは同一でも異なっていても良い。aは2以上の数、好ましくは2~1000；bは1以上の数、好ましくは1~50；cは4以上の数、好ましくは4~200；dは2以上、好ましくは2~1000の数をそれぞれ示す。

10

【0051】

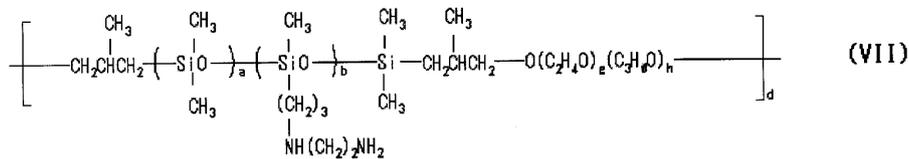
一般式(I)で表されるブロック共重合体中、シロキサブロックの割合は、共重合体全体の好ましくは25~97質量%、さらに好ましくは35~90質量%、特に好ましくは50~80質量%であり、該ブロック共重合体は、少なくとも1200の平均分子量を有することが好ましい。なお、本明細書中の平均分子量はすべてGPCを用いて、溶離液としてクロロホルムを、標準物質としてポリスチレンを用いた常法により測定された値である。

このようなアミノ変性ポリシロキサン-ポリオキシアルキレンブロック共重合体の好ましい例としては、下記一般式(VII)が挙げられる。

【0052】

20

【化9】



【0053】

式中、a、b及びdは前記と同じ意味を示す。gは4以上の数を示す。hは0~30の数を示す。一般式(VII)において、好ましくは、aは2~1,000の数、bは1~50の数、gは4~200の数、hは2~100の数を示す。また、 $-\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_g(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_h-$ はブロック共重合体及びランダム共重合体のいずれであってもよい。また、この共重合体は、たとえば特開平9-183854号公報に記載の方法で製造することができる。更に、市販品としては、東レ・ダウコーニング・シリコーン(株)のFZ-3789、シリコーンSS-3588を挙げることができる。

30

【0054】

一般式(I)で示されるアミノ変性シリコーンの動粘度は、 $10 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上の粘度を有することが好ましく、 $100 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上が更に好ましく、 $1,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上が特に好ましく、 $5,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上が最も好ましい。また $100 \text{ 万 mm}^2/\text{s}$ 以下が好ましく、 $10 \text{ 万 mm}^2/\text{s}$ 以下が更に好ましい。この範囲内であると、油剤相(A)の毛髪への残留性が高く好ましい。なお、粘度の測定は、B型粘度計で、25の条件下、ローターNo.2を6rpmで測定したものである。

40

【0055】

一般式(I)で示されるアミノ変性シリコーンのアミン当量は、 $300 \text{ g/mol}$ 以上が好ましく、 $600 \text{ g/mol}$ 以上が更に好ましい。また、 $10,000 \text{ g/mol}$ 以下が好ましく、 $5,000 \text{ g/mol}$ 以下が更に好ましく、 $2,500 \text{ g/mol}$ 以下が特に好ましい。この範囲内ではすすぎ時の毛髪のきしみ感を減少させ、柔らかさを向上させるため好ましい。なお、アミン当量( $\text{g/mol}$ )は、ブロック共重合体のエタノール溶液を、濃度既知の塩酸で滴定することにより求めることができる。

【0056】

このアミノ変性シリコーン(アミノ変性ポリジメチルポリシロキサン-ポリオキシアル

50

キレンブロック共重合体)は、植物油及び揮発性シリコンと共に予め油剤相(A)に均一混合した後に、ゲル中に添加することにより、組成物中での油滴粒子の安定性、及び毛髪表面への吸着性が向上し、ケア効果を一層顕著なものにできる。これは共重合体を均一混合することにより、油滴粒子表面がプラスに荷電し、経時安定性の良い油滴が形成され、かつ毛髪上の傷んで親水的になった部分にも吸着しやすくなるためと考えられる。

【0057】

上記アミノ変性シリコンを油剤相(A)中に含有させることで、油剤相(A)の油滴がゲル中でより安定化する。

これらアミノ変性シリコンの油剤相(A)中の含有量は1~40質量%の範囲であることが好ましい。この範囲内であると油剤相(A)の油滴をゲル中により安定に存在させることができる。

更に、毛髪化粧品中の含有量は、すすぎ時の毛髪のきしみ感を低減する観点から0.01~10質量%の範囲であり、好ましくは0.02~5質量%、特に好ましくは0.03~2質量%である。

【0058】

油剤相(A)の油滴粒子の粒子径は1~20 $\mu\text{m}$ の範囲であることが好ましい。この範囲内であると使用感および安定性に優れた化粧料を得ることができる。

【0059】

また、本発明の毛髪化粧品には、前記油剤相(A)からなる第1の油滴粒子とは独立して、不揮発性シリコンを含有する油剤相(B)の油滴粒子を含むことができる。この第2の油滴粒子を独立して存在させることにより、更に乾燥後のさらさらした滑り感や柔軟性、或いは光沢性を付与するなど毛髪保護効果を高めることができる。ここで、2種類の独立して存在する油滴粒子は、共焦点ラマン顕微鏡を用いてイメージングすることにより確認できる。イメージングは、シリコン由来のラマン線(650~750 $\text{cm}^{-1}$ )と植物油のアルキル鎖のラマン線(950~1150 $\text{cm}^{-1}$ )の双方で行った。

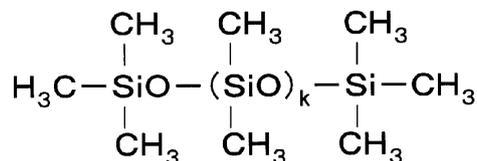
第2の油滴粒子は、不揮発性シリコンを含有する油剤相を、前記油剤相(A)とは別にゲル中にさらに添加し、攪拌混合することにより、第1および第2の油滴粒子を独立して共存させることができる。油剤層(A)及び(B)の添加順序はいずれが先であってもかまわない。

【0060】

油剤相(B)に用いる不揮発性シリコンとしては、例えば下記一般式で示すジメチルポリシロキサンが挙げられる。

【0061】

【化10】



【0062】

式中、kは10以上の整数を示し、10~100000が好ましい。

特に重合度の高いジメチルポリシロキサンに関しては、液状油(例えば揮発性シリコン、低粘度シリコンや炭化水素油等)に溶解して配合するか、予めカチオン性界面活性剤やポリオキシエチレンアルキルエーテルなどの非イオン性界面活性剤水溶液中で調製したエマルジョンや分散液を使用することができる。このような、ジメチルポリシロキサンとしては、例えばSH200Cシリーズ、10cs、50cs、200cs、1000cs、5000cs、BY11-003、BY11-026、BY22-019(東レ・ダウコーニング・シリコン(株))、KF-96シリーズ、1000cs、5000cs、KF-9008、KF-9013(以上、信越化学工業(株))から市販されているものが使用できる。

10

20

30

40

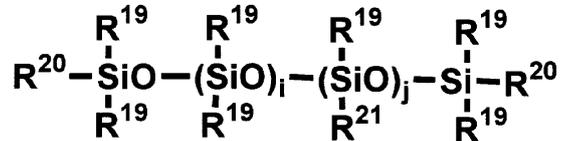
50

その他、ジメチルシクロポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、オクタメチルシクロペンタシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等のシリコーン油で不揮発性のものが挙げられる。

更に不揮発性のシリコーンとして、下記一般式のアミノ変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、アルキル変性シリコーン等も使用できる。

【0063】

【化11】



10

【0064】

式中、 $R^{19}$ はメチル基、 $R^{20}$ は $R^{21}$ と同一の基又はメチル基又は水酸基を表し、 $R^{21}$ は $-R^{22}-Y$ （ここで $R^{22}$ は炭素数3～6の2価炭化水素基を表し、 $Y$ は1～3級アミノ基含有基又はアンモニウム基含有基を示す。）で表される反応性官能基を示し、 $i$ 及び $j$ は正の整数で、 $i+j$ は分子量に依存する。好ましい平均分子量は3000～100000である。具体的には、SS-3551、BY22-079SF8452C、DC8500、DC929（以上、東レ・ダウコーニング・シリコーン(株)）、KF-8004（信越化学工業(株)）、KT1989（GE東芝シリコーン）として市販されているものが挙げられる。さらに、アミノ変性シリコーンを20～60質量%、特に30～50質量%含有する水性乳濁液として調整されているもの、例えば、SM8904C（東レ・ダウコーニング・シリコーン(株)）等も使用できる。

20

【0065】

これらは、本発明の毛髪化粧料中に、毛髪に良好な感触を与える点で、好ましくは0.05～15質量%、特に0.1～10質量%、更に0.1～5質量%含むことができる。0.05質量%以上であると、本発明において期待される効果が十分に発揮され、15質量%以下であると、他の成分、ゲルの構成にもよるが、毛髪根元がべたつくなど、毛髪化粧料の使用感が重くなることがない。

30

【0066】

油剤相(B)の油滴粒子の粒子径は0.1～100 $\mu$ mの範囲であることが好ましい。この範囲内であると毛髪に対し、使用感、特に滑らかさやつるつる感を付与できる。

【0067】

本発明の毛髪化粧料には、上記成分のほか、必要に応じ、通常の毛髪化粧料に用いられる成分を含むことができる。これらの成分は、各成分の特性に応じて、下記に示す工程のいずれで加えても良い。例えば、アミノ酸又はアミノ酸誘導体、ビタミン類等の毛髪補修成分；ジंकピリチオン、塩化ベンザルコニウム等の抗フケ剤；ユーカリの極性溶媒抽出物、オタネニンジン抽出物、米胚芽抽出物、ヒバマタ抽出物、アロエ抽出物、月桃葉抽出物、クロレラ抽出物等のエキス類；キレート剤；紫外線吸収剤；酸化防止剤；防腐剤；着色剤；香料等が挙げられる。

40

アミノ酸としては、アルギニン、リジン、ヒスチジン、プロリン、システイン、メチオニン、セリン、スレオニン、チロシン、グルタミン、イソロイシン等を挙げることができる。特に好ましいのはアルギニン、リジンである。アミノ酸誘導体としては、トリメチルグリシンの他、アシル化されたアミノ酸、アシルアルキルアミノ酸、ジペプチド及びトリペプチド等のペプチド類等があげられる。更に、ケラチン、エラスチン、コラーゲン、ラクトフェリン、カゼイン、( )-ラクトアルブミン、グロブリン類、卵白アルブミン等の動物由来のタンパク質やこれらの加水分解物、小麦、麦芽、大豆、シルク等の植物由来のタンパク質やこれらの加水分解物も含まれる。なかでもケラチン、エラスチン、コラーゲン、カゼイン及びこれらの加水分解物、小麦タンパク質、大豆タンパク質、シルクタ

50

ンパク質及びこれらの加水分解物が好ましい。ビタミン類としては、酢酸トコフェロール、アスコルビン酸、ビタミンB1、ビタミンB5、ビタミンD、ビタミンA、ニコチン酸アミド、パンテノール、パントテニルエチルエーテル等が挙げられ、中でも酢酸トコフェロール、パンテノール、パントテニルエチルエーテルが好ましい。

#### 【0068】

本発明の毛髪化粧料のpHは、pH1～7の範囲であれば問題なく使用できる。特に毛髪をつや向上、毛髪のみとまり性向上の面から、低pH領域において使用することが好ましく、水で20重量倍に希釈したときの25におけるpHが、1.5～5.0、更に2.5～4.5、特に2.8～4.2の範囲であることが好ましい。pHの調整には、前記各酸成分又はそれ以外の酸を使用することができるほか、水酸化ナトリウム、有機アミン等の無機、有機の塩基性物質が使用される。

10

#### 【0069】

本発明の毛髪化粧料の製造方法は、少なくとも1種の高級アルコールを含む油相と、カチオン性界面活性剤及び水性担体を混合して得られるゲルを形成する第1の工程と、別途植物油及び揮発性シリコーンを含む油剤相(A)を混合し、ゲル中に添加し攪拌混合することにより油滴粒子を形成する第2の工程とにより製造できる。

さらに、毛髪化粧料が不揮発性シリコーンを含む油剤相(B)の油滴粒子を含む場合には、前記第1の工程の後に、別途混合した油剤相(A)、油剤相(B)を各々別々に添加し、攪拌混合することにより、前記油剤相(A)及び油剤相(B)を油滴粒子として共存させることにより製造できる。

20

本発明の製造方法において、ゲルに油剤相(A)及び油剤相(B)を添加する順序については、ゲルが形成する第1の工程の後であればどちらが先でもかまわない。また、いずれか一方をゲル中に添加し、攪拌混合した後に他方を添加し、攪拌混合してもよい。

また、油剤相(A)と油剤相(B)を同時に添加して攪拌混合してもよい。更に、油剤相(B)が分散液(エマルジョン)である場合には、油剤相(B)に油剤相(A)を添加した後に、ゲル中に添加、攪拌混合してもよい。

#### 【0070】

本発明の毛髪化粧料は、水溶液、エタノール溶液、エマルジョン、サスペンション、ゲル、液晶、固形、エアゾール、スプレー等の所望の剤型にすることができる。

本発明の毛髪化粧料は、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、ヘアクリーム等の製品として使用することが好ましい。更に、工程1及び2を経て得られた化粧料を、コンディショニングムース(コンディショニングフォーム)、ヘアムース(ヘアフォーム)、ヘアスプレー、シャンプー、リーブオントリートメント、ワックス、トニック、ヘアローション等の製品形態として使用するほか、染料等を加えた染毛剤や矯正剤等として使用することもできる。

30

#### 【実施例】

#### 【0071】

毛髪の評価

専門パネラー10名により、市販のヘアシャンプーを用いて洗浄後、各実施例及び比較例にて調製した毛髪化粧料を適用した後、すすぎ流す処理を、1日1回2週間繰り返した。

40

塗布時ののびのよさ、濯ぎ時の滑らかさ、及び乾燥後のべたつきのなさ、パサつきのなさ、しっとり感、滑らかさ、つやについて、下記の基準に従って評価した。

- A：8人以上が効果あると回答
- B：6～7人が効果あると回答
- C：4～5人が効果あると回答
- D：3人以下が効果あると回答

#### 【0072】

#### 参考例1

第1表に示す組成に従い、ゲルの構成成分(ステアリルアルコール、ステアロキシプロ

50

ピルジメチルアミン、水及び乳酸)を混合してゲルを形成しておき(第1工程)、別途混合した油剤相(A)(デカメチルシクロペンタシロキサン及びハイオレックヒマワリ油)を添加し、攪拌混合してゲル中に油剤相(A)の油滴粒子を形成し(第2工程)、毛髪化粧料を得た。該毛髪化粧料について、上記方法にて評価した。その結果を第2表に示す。

【0073】

参考例 2

油剤相(A)の混合時にアミノ変性シリコンを混合し、油滴粒子形成後に残りの成分を添加した以外は、参考例 1に従い調製した。上記方法にて評価した。その結果を第2表に示す。

【0074】

参考例 3

第1工程で更にジプロピレングリコールを添加し、油剤相(A)混合時にアミノ変性シリコンを混合し、油滴粒子形成後に残りの成分を添加した以外は、参考例 1に従い調製した。上記方法にて評価した。その結果を第2表に示す。

【0075】

実施例 1 ~ 7

第1工程後、油剤相(A)の油滴粒子を形成する第2工程前に、更に油剤相(B)を添加して攪拌混合して更に第2の油滴粒子を形成した。次いで、油剤相(A)を構成する成分を添加し、攪拌混合してゲル中に油剤相(A)の油滴粒子を形成し、毛髪化粧料を得た。上記方法にて評価した。その結果を第2表に示す。

【0076】

比較例 1 及び 2

植物油を、第1工程の高級アルコール、カチオン界面活性剤等に融解混合してゲルを形成する以外は、実施例1と同様に調製した。上記方法にて評価した。その結果を第2表に示す。

【0077】

【表 1】

第1表

	配合成分	参考例			実施例							比較例		
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	
油剤相 (A)	デカメチルシクロペンタンシロキサン *1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	-	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	ドデカメチルペンタンシロキサン *2	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-
	ハイオレイックヒマワリ油	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	椿油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
	オリーブ油	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-
	アボガド油	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	0.05	-	-
	アミノ変性ポリジメチルポリシロキサン- ポリオキシアルキレンプロピロック共重合体 *3	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	0.1
	ステアロキシプロピルジメチルアミン	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1	1.5	1.5
	ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-	-
	パヘン酸ジメチルアミノプロピルアミド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-
	バヘニルトリメチルアンモニウムクロリド	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-
	セチルアルコール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5	-	-
	ステアリアルアルコール	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4	5	5.5	5.5
バヘニルアルコール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	
油剤相 (B)	ジメチルポリシロキサン *4	-	-	-	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	-	-
	バンジリアルコール	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	0.3
	乳酸(90%)①[ゲル形成用]	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	乳酸(90%)②[pH調整用]	-	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	-	適量
	ジプロピレングリコール	-	-	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	-	-
	水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
	粘度(mPa・s)	8000	9000	8500	10000	9500	11000	10000	8500	8000	8500	11000	8500	9500
pH(水で20倍希釈時)	4.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	4.5	3.2	

- \* 1 東レ・ダウコーニング・シリコーン社 SH245 Fluid
  - \* 2 東レ・ダウコーニング・シリコーン社 SH200 C Fluid
  - \* 3 東レ・ダウコーニング・シリコーン社 SS-3588
  - \* 4 東レ・ダウコーニング・シリコーン社 BY22-060
- 【 0 0 7 9 】

【表 2】

官能評価	配合成分	参考例					実施例							比較例		
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2			
官能評価	塗布時ののびのよさ	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
	すすぎ時の滑らかさ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B
	乾燥後のべたつきやすさ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
	乾燥後のパサつきやすさ	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
	乾燥後のしっとり感	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
	乾燥後の滑らかさ	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B
	乾燥後のつや	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	

10

20

30

40

実施例 8 <コンディショナー組成 ( pH 3 . 3 ) >			
ステアロキシプロピルジメチルアミン	1 . 7 %		
ステアリルアルコール	5 . 8 %		
ハイオレックヒマワリ油	0 . 2 %		
シリコーン ( S H 2 4 5 ) *1	0 . 5 %		
乳酸	1 . 6 %		
グリコール酸	0 . 2 %		
N,N'-ビス ( 3-メトキシプロピル ) イソドコサンジアミド	0 . 1 %		
ベンジルアルコール	0 . 5 %		
ジプロピレングリコール	2 . 5 %	10	
シリコーン ( B Y 1 1 - 0 0 3 ) *5	1 . 0 %		
シリコーン ( K H S - 3 ) *6	2 . 0 %		
アミノ変性シリコーン ( S M 8 7 0 4 C ) *7	0 . 5 %		
アミノ変性シリコーン - ホ° リオキシアルキレンフ° ロック共重合体 *8	0 . 2 %		
ヒドロキシエチルセルロース ( S E - 8 5 0 K ) *9	0 . 3 %		
高重合ポリエチレングリコール	0 . 1 %		
プルーン抽出液	0 . 0 2 %		
香料	適量		
精製水	残量	20	
*1 : 東レ・ダウコーニング・シリコーン社			
*5 : 東レ・ダウコーニング・シリコーン社			
*6 : 信越化学工業 ( 株 )			
*7 : 東レ・ダウコーニング・シリコーン社			
*8 : 東レ・ダウコーニング・シリコーン社			
*9 : ダイセル化学工業 ( 株 )			
【 0 0 8 1 】			
実施例 9 <コンディショナー組成 ( pH 3 . 5 ) >			
ステアロキシプロピルジメチルアミン	1 . 5 %		
ベヘナミドプロピルジメチルアミン	0 . 5 %	30	
ステアリルアルコール	4 . 0 %		
セチルアルコール	2 . 0 %		
ツバキ油	0 . 2 %		
シリコーン ( S H 2 4 5 ) *1	0 . 5 %		
シ° ヘ° ンタエリスリトール脂肪酸エステル ( コスモール 1 6 8 A R ) *10	0 . 2 %		
乳酸 ( 9 0 % )	1 . 5 %		
リンゴ酸 ( 5 0 % )	0 . 1 %		
ベンジロキシエタノール	0 . 5 %		
ジプロピレングリコール	2 . 5 %		
シリコーン ( K H S - 3 ) *6	2 . 5 %	40	
アミノ変性シリコーン ( S M 8 7 0 4 C ) *7	1 . 0 %		
アミノ変性シリコーン - ホ° リオキシアルキレンフ° ロック共重合体 *8	0 . 2 %		
ヒドロキシエチルセルロース ( S E - 8 5 0 K ) *9	0 . 3 %		
ユーカリエキス	0 . 0 2 %		
ダイズエキス	0 . 0 2 %		
カラメル	0 . 0 3 %		
香料	適量		
精製水	残量	50	
*1 : 東レ・ダウコーニング・シリコーン社			

- \*6：信越化学工業（株）
- \*7：東レ・ダウコーニング・シリコーン社
- \*8：東レ・ダウコーニング・シリコーン社
- \*9：ダイセル化学工業（株）
- \*10：日清オイリオグループ（株）

このヘアコンディショナーは、毛髪への施術中のヌルつき／ベタつきが抑制されるとともに、塗布時、濯ぎ時の柔軟性、平滑性、及び乾燥後の柔らかさ感、櫛通り感も良好であった。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
A 6 1 Q 5/12 (2006.01) A 6 1 Q 5/12

審査官 福井 美穂

(56)参考文献 特開平09-165317(JP,A)  
特開平07-165541(JP,A)  
特開昭61-103535(JP,A)  
特開2004-083521(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A 6 1 K 8、A 6 1 Q 5