

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年1月9日(09.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/008812 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/898 (2006.01) *A61Q 5/12* (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/022966

(22) 国際出願日: 2019年6月10日(10.06.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2018-126108 2018年7月2日(02.07.2018) JP

(71) 出願人: 花王株式会社(**KAO CORPORATION**)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場
町一丁目14番10号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 上野 詩織(**UENO, Shiori**); 〒1318501 東
京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社
研究所内 Tokyo (JP). 山崎 直幸(**YAMAZAKI,**
Naoyuki); 〒1318501 東京都墨田区文花2-1
-3 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人大谷特許事務所
(**OHTANI PATENT OFFICE**); 〒1050001 東京
都港区虎ノ門三丁目25番2号 虎ノ門
ESビル7階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,

MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: HAIR COSMETIC

(54) 発明の名称: 毛髪化粧料

(57) Abstract: This hair cosmetic is obtained by containing or blending: (A) amino-polyether-modified silicone that has a polyoxyalkylene structure in a side chain portion; and (B) amino-polyether-modified silicone having a polyoxyalkylene structure in a main chain portion.

(57) 要約: 側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン(A)、及び、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン(B)を含有又は配合してなる毛髪化粧料。



WO 2020/008812 A1

明 細 書

発明の名称：毛髪化粧料

技術分野

[0001] 本発明は、毛髪化粧料に関する。

背景技術

[0002] 毛髪は生活環境（太陽光による紫外線や熱）、日常のヘアケア行動（洗髪やブラッシングによる摩擦）、化学処理（カラーリング、パーマ等）によりダメージを受けている。ダメージを受けた毛髪が擦れ合うと、表面に大きな摩擦力が発生し、絡まりが生じる。「毛髪の絡まり」は、ヘアケア行動におけるあらゆるストレスの原因となる。洗髪時にシャンプー等の毛髪洗浄剤を泡立てる操作中の指通りの悪さ、洗髪後の毛髪のすすぎ時の毛髪の指通りの悪さ等で「毛髪の絡まり」は感知される。

洗髪後の毛髪の絡まりを解く方法として、コンディショナーやトリートメント等の毛髪化粧料を用いる場合は、これら毛髪化粧料を毛髪に塗布し絡まり部位に指を通してながら馴染ませることによって、毛髪表面に潤滑成分を行き渡らせながら毛髪の絡まりを解いている。従来の技術では、毛髪の指通りや櫛通りをよくする目的で、コンディショナーやトリートメント等の毛髪化粧料にカチオン性界面活性剤、高級アルコール、シリコン等が配合されている。

[0003] 特許文献1には、ポリエーテルアミノ変性シリコンとカチオン界面活性剤を用いた毛髪化粧料が、濯ぎ時、水流中での毛髪のきしみ感を抑制し、柔軟性や平滑性を向上させることで、濯ぎ時の毛髪の絡みによる損傷を予防できることが開示されている。

特許文献2には、特定の動粘度範囲にあるアミノ変性シリコンと、アミノポリエーテル変性シリコンと、特定の動粘度範囲にあるジメチルポリシロキサンと、特定のアルキル型カチオンと、特定の高級アルコールを組み合わせた毛髪化粧料が毛髪の水分保持力を高めながらも、使用時の指どおりを

改善し、しなやかでしっとりとした仕上がり感を与えることができ、かつ、低湿度下でのパサツキ防止とうるおい感を与えられることが開示されている。

また特許文献3には、毛髪に適用した後洗い流して使用される毛髪化粧料において、特定構造のアミノポリエーテル共変性シリコーンと揮発性シリコーンを併用することによって、毛髪上の粘着成分吸着量が少なくなり、かつ嵩高い粘着成分が毛髪に付着し難くなること、その結果、処理後の濡れ髪が極めてばらけやすくなり、乾燥速度が向上することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-249418号公報

特許文献2：特開2013-43848号公報

特許文献3：特開2017-105760号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（A）、及び、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（B）を含有又は配合してなる毛髪化粧料に関する。

発明の詳細な説明

[0006] [毛髪化粧料]

本発明の毛髪化粧料は、側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（A）（以下、「成分（A）」ともいう）、及び、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（B）（以下、「成分（B）」ともいう）を含有又は配合してなることを特徴とする。成分（A）及び成分（B）中のアミノ基は1～3級アミノ基のいずれでもよい。また、該アミノ基は成分（A）及び成分（B）の主鎖部分、側鎖部分のいずれに存在していてもよいが、側鎖部分に存在

していることが好ましい。

本発明の毛髪化粧料は上記成分（A）及び成分（B）を共に含有又は配合することで、毛髪に適用した場合に、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを解くことができる。さらに、処理後の毛髪の乾燥速度を向上させ、すすぎ時の毛髪に滑らかさを付与できる。なお、ここで「成分（A）及び成分（B）を含有する」とは「成分（A）及び成分（B）を配合してなる」ことをも意味する。

[0007] 特許文献1～3に記載の毛髪化粧料では、使用時の毛髪の滑らかさや指通り、乾燥速度等は向上するものの、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく、毛髪の絡まりを自発的に解くには至っていない。

本発明は、毛髪に適用すると、手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを解くことができ、さらに処理後の毛髪の乾燥速度を向上させ、すすぎ時の毛髪に滑らかさを付与できる毛髪化粧料に関する。

[0008] 本発明者らは、所定の構造を有する2種のアミノポリエーテル変性シリコーンを含有又は配合してなる毛髪化粧料が前記課題を解決できることを見出した。

本発明の毛髪化粧料を毛髪に適用すると、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを解くことができる。また、当該毛髪化粧料を適用した毛髪は乾燥が速く、すすぎ時の毛髪の滑らかさも良好である。

[0009] 本発明の毛髪化粧料が前記構成であることにより本発明の効果を奏する理由については定かではないが、以下のように推察される。

洗髪中に生じる、又は洗髪後に存在する毛髪の絡まりが自発的に解けるような状態にするには、毛髪間に働く摩擦力を低下させることが重要であると考えられる。毛髪化粧料には有効成分としてシリコーンが配合されることがあるが、水溶性の高いアミノポリエーテル変性シリコーンである成分（B）を用いると、毛髪間に働く摩擦力を低下させることができるため、毛髪の絡まりを解く効果が発現すると考えられる。また成分（A）を用いることで、毛髪化粧料による処理後の毛髪の乾燥速度を向上させ、すすぎ時の毛髪に滑

らかさも付与できる。

さらに本発明者らは、成分（A）と成分（B）とを併用することで、成分（B）を単独で配合した場合よりも毛髪の絡まりをより効果的に解くことができることを見出したものである。

[0010] 本発明の毛髪化粧料としては、リンス、コンディショニング剤、トリートメント剤（洗い流さないタイプを含む）、スタイリング剤、毛髪洗浄剤、染毛剤、育毛剤等が挙げられる。これらの中でも、リンス、コンディショニング剤、トリートメント剤、スタイリング剤又は毛髪洗浄剤であることが好ましく、リンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤であることがより好ましい。

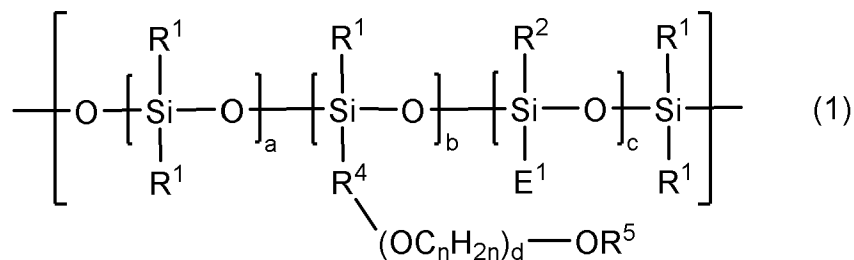
毛髪化粧料の剤型には特に制限はなく、例えば液体状、泡状、ペースト状、クリーム状、固形状、粉末状等、任意の剤型とすることが可能である。毛髪への塗布性の観点からは、液体状、ペースト状又はクリーム状とすることが好ましく、液体状又はクリーム状とすることがより好ましい。また本発明の毛髪化粧料は、使用形態に応じて、水で希釈して水溶液の状態で用いてもよい。

[0011] <成分（A）>

本発明の毛髪化粧料は、成分（A）として、側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーンを含有又は配合してなる。本発明の毛髪化粧料は成分（A）を含有又は配合することで、処理後の毛髪の乾燥速度を向上させ、すすぎ時の毛髪に滑らかさを付与できる。また、成分（A）と成分（B）とを併用すると、上記効果を維持しつつ、処理後の毛髪の絡まりを自発的に解く効果をより向上させることができる。

[0012] 成分（A）としては、より具体的には下記一般式（1）で表される構造を有するものが挙げられる。

[化1]



式(1)中、 R^1 は炭素数1以上6以下の1価の炭化水素基を示す。 R^2 は R^1 又は E^1 のいずれかを示す。 E^1 は $-\text{R}^3-\text{Z}^1$ (R^3 は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、 Z^1 は1～3級アミノ基含有基を示す。)で表される1価の基を示す。 R^4 は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、 R^5 は水素原子又は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基を示す。

a は1以上50以下の数、 b は1以上50以下の数、 c は1以上50以下の数、 d は2以上100以下の数を示す。 n は2以上10以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。 d 個の OC_nH_{2n} は同一でも異なってもよい。また、複数個の R^1 、 R^2 、 R^4 、 R^5 及び E^1 は同一でも異なってもよい。

[0013] 一般式(1)において、 R^1 は炭素数1以上6以下の1価の炭化水素基であり、炭素数1以上6以下のアルキル基、又はフェニル基であることが好ましく、メチル基又はエチル基であることがより好ましく、メチル基であることが更に好ましい。 R^2 は R^1 又は E^1 のいずれかを示し、好ましくは R^1 である。

[0014] 一般式(1)において、 E^1 は $-\text{R}^3-\text{Z}^1$ (R^3 は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、 Z^1 は1～3級アミノ基含有基を示す。)で表される1価の基を示す。 R^3 は炭素数2以上4以下の2価の炭化水素基が好ましく、エチレン基、トリメチレン基、プロピレン基、又はテトラメチレン基がより好ましい。

Z^1 は1～3級アミノ基含有基であり、 $-\text{N}(\text{R}^6)_2$ 、 $-\text{NR}^6(\text{CH}_2)_p$ 、 $\text{N}(\text{R}^6)_2$ 、又は $-\text{NR}^6(\text{CH}_2)_p\text{N}(\text{R}^7)\text{CO}-\text{R}^8$ で示される基であることが好ましい。ここで、 R^6 は水素原子又は炭素数1以上4以下の1価の

炭化水素基を示し、好ましくは水素原子、メチル基又はエチル基である。R⁷は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基を示し、好ましくはメチル基又はエチル基である。R⁸は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基を示す。pは2以上6以下の数を示し、好ましくは2以上4以下の数である。

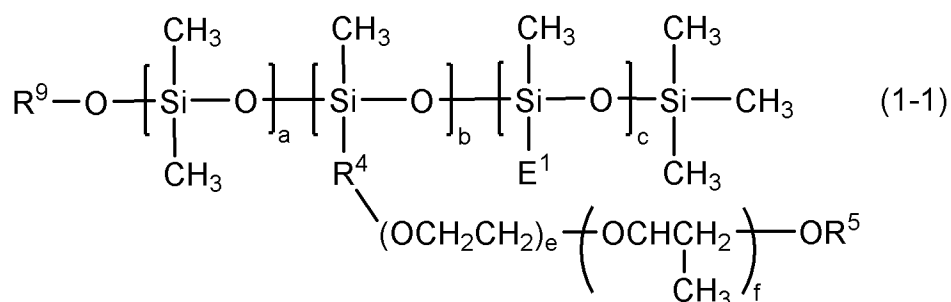
[0015] 一般式(1)において、好ましいE¹基は、 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 、又は $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ であり、より好ましくは $-(CH_2)_3-NH_2$ である。

[0016] 一般式(1)において、R⁴は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、炭素数2以上4以下の2価の炭化水素基が好ましく、エチレン基、トリメチレン基、プロピレン基、又はテトラメチレン基がより好ましい。

R⁵は水素原子又は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基を示し、メチル基又はエチル基が好ましい。

[0017] 成分(A)は、下記一般式(1-1)で表されるものであることがより好ましい。

[化2]



式(1-1)中、E¹、R⁴、R⁵、a、b、cは前記と同じである。R⁹は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基又はトリメチルシリル基を示す。eは1以上50以下の数、fは0以上50以下、好ましくは1以上50以下の数を示す。

R⁹は、メチル基、エチル基又はトリメチルシリル基が好ましく、トリメチルシリル基がより好ましい。

[0018] 成分(A)は、オイル、エマルション等のいずれの形態のものでもよいが

、オイルであることが好ましい。成分（A）の25℃における動粘度は、毛髪の絡まりを解く観点、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは4,000 mm²/s以下、より好ましくは3,000 mm²/s以下、更に好ましくは2,000 mm²/s以下、より更に好ましくは1,000 mm²/s以下、より更に好ましくは800 mm²/s以下、より更に好ましくは500 mm²/s以下、より更に好ましくは400 mm²/s以下であり、また、好ましくは100 mm²/s以上、より好ましくは200 mm²/s以上である。成分（A）の25℃における動粘度の具体的範囲は、好ましくは100～4,000 mm²/s、より好ましくは100～3,000 mm²/s、更に好ましくは100～2,000 mm²/s、より更に好ましくは100～1,000 mm²/s、より更に好ましくは100～800 mm²/s、より更に好ましくは100～500 mm²/s、より更に好ましくは200～500 mm²/s、より更に好ましくは200～400 mm²/sである。

[0019] なお、成分（A）の25℃における動粘度は、毛細管式粘度計を使って、一定容量の液体が25℃、1013.25 hPa下で粘度計の毛細管を流れる時間を測定し、この流出時間と粘度計定数から次式を用いて算出される。毛細管式粘度計は、一般にウペローデやキャノンフエンスケなどの型式が用いられる。

$$\text{動粘度 (mm}^2/\text{s)} = \text{流出時間 (秒)} \times \text{粘度計定数}$$

[0020] 成分（A）は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

成分（A）として、市販のアミノポリエーテル変性シリコーンを用いることもできる。例えば、EVONIC INDUSTRY社製の「ABIL SOFT AF100」（一般式（1-1）で表されるアミノポリエーテル変性シリコーン（メトキシPEG/PPG-7/3 アミノプロピルジメチコン）、粘度：400 mm²/s）、信越化学工業（株）製の「X-22-3939A」（粘度：2,800 mm²/s）、ルブリゾール社製の「Sil sense A21」（PEG7-アモジメチコン、粘度：250 mm²/s）

等が挙げられる。

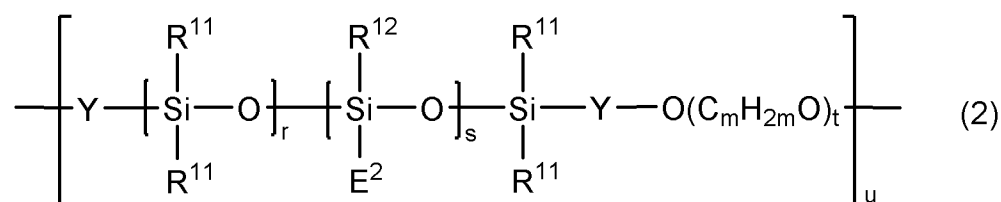
[0021] 毛髪化粧料中の成分（A）の含有量又は配合量は、毛髪の絡まりを解く観点、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは0.01質量%以上、より好ましくは0.05質量%以上、更に好ましくは0.1質量%以上であり、また、処理後の毛髪の乾燥速度向上及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは5.0質量%以下、より好ましくは3.0質量%以下、更に好ましくは1.0質量%以下、より更に好ましくは0.8質量%以下、より更に好ましくは0.6質量%以下である。毛髪化粧料中の成分（A）の含有量又は配合量の具体的範囲は、好ましくは0.01～5.0質量%、より好ましくは0.01～3.0質量%、更に好ましくは0.01～1.0質量%、より更に好ましくは0.05～0.8質量%、より更に好ましくは0.1～0.6質量%である。

[0022] <成分（B）>

本発明の毛髪化粧料は、成分（B）として、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーンを含む又は配合してなる。本発明の毛髪化粧料は成分（B）を含む又は配合することで、前述した作用機構により、毛髪に適用すると、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを自発的に解くことができる。

[0023] 成分（B）としては、より具体的には下記一般式（2）で表される構造を有するものが挙げられる。

[化3]



式（2）中、 R^{11} は水素原子又は炭素数1以上6以下の1価の炭化水素基を示す。 R^{12} は R^{11} 又は E^2 のいずれかを示す。 E^2 は $-\text{R}^{13}-\text{Z}^2$ （ R^{13} は

単結合、又は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基を示し、 Z^2 は 1 ～ 3 級アミノ基含有基を示す。) で表される 1 価の基を示す。 Y は炭素数 1 以上 6 以下のアルキレン基を示す。

r は 2 以上の数、 s は 1 以上の数、 t は 4 以上 100 以下の数、 u は 1 以上の数を示す。 m は 2 以上 10 以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。 t 個の $C_m H_{2m} O$ は同一でも異なってもよい。また、複数個の R^{11} 、 R^{12} 、及び E^2 は同一でも異なってもよい。

[0024] 一般式 (2) において、 R^{11} は水素原子又は炭素数 1 以上 6 以下の 1 価の炭化水素基である。 R^{11} はそれぞれ独立に、水素原子、炭素数 1 以上 6 以下のアルキル基、又はフェニル基であることが好ましく、メチル基又はエチル基であることがより好ましく、メチル基であることが更に好ましい。

[0025] 一般式 (2) において、 R^{12} は R^{11} 又は E^2 のいずれかを示す。 E^2 は $-R^{13}-Z^2$ (R^{13} は単結合、又は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基を示す。) で表される 1 価の基を示す。

R^{13} は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基であることが好ましく、炭素数 1 以上 20 以下のアルキレン基であることがより好ましく、炭素数 1 以上 6 以下の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基であることが更に好ましく、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、又はヘキサメチレン基であることがより更に好ましく、トリメチレン基又はプロピレン基であることがより更に好ましい。

[0026] Z^2 は 1 ～ 3 級アミノ基含有基であり、 $-N(R^{14})_2$ 、 $-NR^{14}(CH_2)_q N(R^{14})_2$ 、又は $-NR^{14}(CH_2)_q N(R^{15})CO-R^{16}$ で示されるアミノ基含有基であることが好ましい。ここで、 R^{14} 及び R^{15} はそれぞれ独立に水素原子又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基を示し、好ましくは水素原子又はメチル基である。 R^{16} は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基を示す。 q は 1 以上 6 以下の数を示し、好ましくは 2 以上 4 以下の数である。

[0027] 一般式 (2) において、好ましい E^2 基は、 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、 $-(C$

$\text{H}_2)_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ 、又は $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ であり、より好ましくは、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ である。

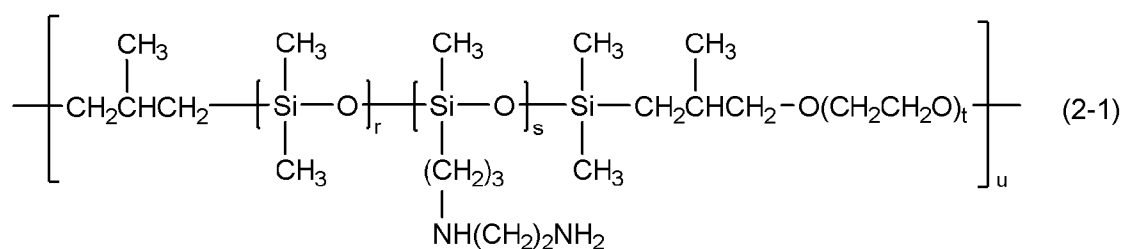
[0028] 一般式(2)において、Yは炭素数1以上6以下のアルキレン基であり、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、n-ブチレン基(テトラメチレン基)又はイソブチレン基が好ましく、n-ブチレン基又はイソブチレン基がより好ましい。ここでいうi-ブチレン基には、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 、及び $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$ が含まれる。

[0029] 一般式(2)において、rは2以上の数、sは1以上の数、tは4以上100以下の数、uは1以上の数を示す。rは好ましくは2以上1000以下の数、より好ましくは2以上100以下の数である。sは好ましくは1以上50以下の数であり、tは好ましくは4以上50以下の数、より好ましくは10以上18以下の数であり、uは好ましくは1以上100以下の数である。

[0030] 一般式(2)において、mは2以上10以下の数を示し、好ましくは2以上6以下、より好ましくは2以上4以下の数である。

[0031] 成分(B)は、下記一般式(2-1)で表される構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーンであることがより好ましい。更に好ましくは、下記一般式(2-1)で表される構造からなるアミノポリエーテル変性シリコーンである。

[化4]



式(2-1)中、r、s、t、uは前記と同じである。

[0032] 成分(B)は、下記式(1)を満たすものであることが好ましい。成分(

B) が下記式 (1) を満たすものであると、水溶性が高いことから、毛髪の絡まりを解く効果がより優れる。

$$0.01 \leq S_i / AO \leq 1.6 \quad (1)$$

〔式 (1) 中、 S_i は成分 (B) 中のケイ素原子のモル数、 AO は成分 (B) 中のオキシアルキレン平均付加モル数を示す。〕

式 (1) において、 S_i / AO は、毛髪の絡まりを解く観点から、0.01 以上であり、好ましくは 0.05 以上、より好ましくは 0.1 以上、更に好ましくは 0.3 以上、より更に好ましくは 0.5 以上、より更に好ましくは 0.7 以上であり、同様の観点から、1.6 以下、好ましくは 1.4 以下、より好ましくは 1.2 以下、更に好ましくは 1.0 以下、更に好ましくは 0.9 以下である。

成分 (B) が一般式 (2) 又は一般式 (2-1) で表される構造からなるものである場合、前記式 (1) における S_i / AO は $(r + s + 1) / t$ で表される。

式 (1) における S_i / AO は、 1H -NMR 測定により測定される、ケイ素に結合した水素原子及び炭化水素基の H の積分値と、オキシアルキレン基の H の積分値とから算出できる。具体的には実施例に記載の方法により測定できる。

[0033] 成分 (B) は、毛髪の絡まりを解く観点から、窒素含有率が好ましくは 0.1 質量%以上、より好ましくは 0.2 質量%以上、更に好ましくは 0.5 質量%以上、より更に好ましくは 1.0 質量%以上であり、好ましくは 2.5 質量%以下、より好ましくは 2.0 質量%以下、更に好ましくは 1.8 質量%以下、より更に好ましくは 1.5 質量%以下である。成分 (B) の窒素含有率の具体的範囲は、好ましくは 0.1 ~ 2.5 質量%、より好ましくは 0.2 ~ 2.0 質量%、更に好ましくは 0.5 ~ 1.8 質量%、より更に好ましくは 1.0 ~ 1.5 質量%である。成分 (B) の窒素含有率は、JIS K 0113 : 2005 に規定されている電位差滴定方法に準拠して測定される値である。

[0034] 成分（Ｂ）は、オイル、エマルション等のいずれの形態のものでもよいが、オイルであることが好ましい。

成分（Ｂ）がオイルである場合、その 25°C における動粘度は、毛髪等に効率よく残留させて本発明の効果を発揮させる観点から、好ましくは $50\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上、より好ましくは $100\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上、更に好ましくは $300\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上、より更に好ましくは $500\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上、より更に好ましくは $700\text{ mm}^2/\text{s}$ 以上であり、水溶性の観点からは、好ましくは $50,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、より好ましくは $20,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、更に好ましくは $10,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、より更に好ましくは $5,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、より更に好ましくは $3,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、より更に好ましくは $1,500\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、より更に好ましくは $1,400\text{ mm}^2/\text{s}$ 以下である。成分（Ｂ）の 25°C における動粘度の具体的範囲は、好ましくは $50\sim50,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、より好ましくは $100\sim20,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、更に好ましくは $300\sim10,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、より更に好ましくは $500\sim5,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、より更に好ましくは $500\sim3,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、より更に好ましくは $500\sim1,500\text{ mm}^2/\text{s}$ 、より更に好ましくは $700\sim1,400\text{ mm}^2/\text{s}$ である。成分（Ｂ）の動粘度は、前記と同様の方法で測定できる。

[0035] 成分（Ｂ）は、１種又は２種以上を組み合わせ用いることができる。

成分（Ｂ）として、市販のアミノポリエーテル変性シリコーンを用いることもできる。例えば、一般式（２－１）で表される構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーンとして、東レ・ダウコーニング（株）製の「SIL STYLE 201」（（ビスイソブチルPEG－14／アモジメチコン）コポリマー、窒素含有率：1.2質量%、粘度： $1,000\text{ mm}^2/\text{s}$ 、 $\text{Si}/\text{AO}=0.80$ ）等が挙げられる。

[0036] 毛髪化粧料中の成分（Ｂ）の含有量又は配合量は、毛髪の絡まりを解く観点、処理後の毛髪の乾燥速度向上の観点から、好ましくは0.0001質量%以上、より好ましくは0.0005質量%以上、更に好ましくは0.00

1質量%以上であり、また、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは5.0質量%以下、より好ましくは3.0質量%以下、更に好ましくは1.0質量%以下、より更に好ましくは0.7質量%以下、より更に好ましくは0.5質量%以下、より更に好ましくは0.3質量%以下である。毛髪化粧料中の成分(B)の含有量又は配合量の具体的範囲は、好ましくは0.0001~5.0質量%、より好ましくは0.0001~3.0質量%、更に好ましくは0.0001~1.0質量%、より更に好ましくは0.0001~0.7質量%、より更に好ましくは0.0005~0.5質量%、より更に好ましくは0.001~0.3質量%である。

[0037] 本発明の毛髪化粧料において、成分(A)と成分(B)との質量比 $[(A)/(B)]$ は、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは1,000以下、より好ましくは500以下、更に好ましくは300以下、より更に好ましくは100以下、より更に好ましくは50以下、より更に好ましくは20以下である。また、毛髪の絡まりを解く観点、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪に滑らかさを付与する観点から、好ましくは0.01以上、より好ましくは0.1以上、更に好ましくは0.3以上、より更に好ましくは0.5以上である。毛髪化粧料における成分(A)と成分(B)との質量比 $[(A)/(B)]$ の具体的範囲は、好ましくは0.01~1,000、より好ましくは0.1~500、更に好ましくは0.3~300、より更に好ましくは0.5~100、より更に好ましくは0.5~50、より更に好ましくは0.5~20である。

[0038] <成分(C)：界面活性剤>

本発明の毛髪化粧料は、成分(C)として、さらに界面活性剤を含有又は配合することができる。本発明の毛髪化粧料は成分(C)を含有又は配合することで、毛髪化粧料に成分(A)、(B)を分散させるとともに、毛髪化粧料としての機能を効果的に発現する。

毛髪化粧料がリンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤である場合は、成分（C）がカチオン性界面活性剤を含むことが好ましく、毛髪化粧料が毛髪洗浄剤である場合は、成分（C）がアニオン性界面活性剤を含むことが好ましい。さらに、ノニオン性界面活性剤、両性界面活性剤を併用することもできる。

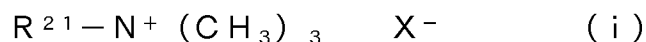
[0039] （カチオン性界面活性剤）

カチオン性界面活性剤は、毛髪化粧料に成分（A）、（B）を分散させるとともに、洗浄後の毛髪に対しコンディショニング効果を付与することができる。

カチオン性界面活性剤としては、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルコキシアリルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルアミン及びその塩、アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩、並びに、アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩等が挙げられる。

[0040] （i）アルキルトリメチルアンモニウム塩

アルキルトリメチルアンモニウム塩としては、例えば下記一般式（i）で表される化合物が挙げられる。

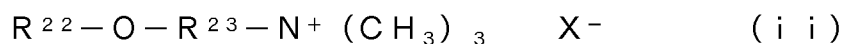


〔式中、 R^{21} は炭素数12以上22以下のアルキル基を示し、 X^- は塩化物イオン、臭化物イオン等のハロゲン化物イオンを示す。〕

R^{21} は、好ましくは炭素数16以上20以下のアルキル基である。アルキルトリメチルアンモニウム塩として、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（ステアリルトリモニウムクロリド）、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド等が挙げられる。

[0041] （ii）アルコキシアリルトリメチルアンモニウム塩

アルコキシアリルトリメチルアンモニウム塩としては、例えば下記一般式（ii）で表される化合物が挙げられる。

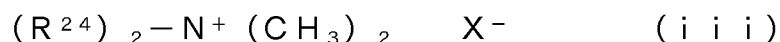


〔式中、 R^{22} は炭素数12以上22以下のアルキル基を示し、 R^{23} はヒドロキシ基が置換していてもよいエチレン基又はプロピレン基を示す。 X^- は上記と同じである。〕

R^{22} は、好ましくは炭素数16以上20以下のアルキル基である。アルコキシアルキルトリメチルアンモニウム塩として、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等が挙げられる。

[0042] (i i i) ジアルキルジメチルアンモニウム塩

ジアルキルジメチルアンモニウム塩としては、例えば下記一般式 (i i i) で表される化合物が挙げられる。

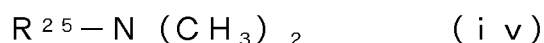


〔式中、 R^{24} はそれぞれ独立に炭素数12以上22以下のアルキル基を示す。 X^- は上記と同じである。〕

R^{24} は、好ましくは炭素数16以上20以下のアルキル基である。ジアルキルジメチルアンモニウム塩として、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等が挙げられる。

[0043] (i v) アルキルジメチルアミン及びその塩

アルキルジメチルアミンは、酸と反応して第4級アンモニウム塩となり、界面活性剤となる。従って、ここでは、アルキルジメチルアミン及びその塩をカチオン性界面活性剤と定義する。また、その含有量は、アルキルジメチルアミンの質量で換算する。アルキルジメチルアミン及びその塩としては、例えば下記一般式 (i v) で表される化合物及びその塩が挙げられる。



〔式中、 R^{25} は炭素数12以上22以下のアルキル基を示す。〕

R^{25} は、好ましくは炭素数16以上20以下のアルキル基である。

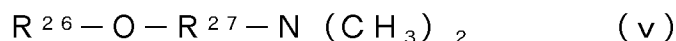
塩としては、有機酸又は無機酸による塩が挙げられる。有機酸としては、

例えば、酢酸、プロピオン酸等のモノカルボン酸；マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸等のジカルボン酸；ポリグルタミン酸等のポリカルボン酸；グリコール酸、乳酸、ヒドロキシアクリル酸、グリセリン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等のヒドロキシカルボン酸；グルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸等が挙げられる。無機酸としては、例えば、塩酸、硫酸、リン酸等が挙げられる。これらの中では、有機酸が好ましく、ジカルボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる１種以上がより好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる１種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる１種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

具体的なアルキルジメチルアミン及びその塩としては、N，N－ジメチルベヘニルアミン、N，N－ジメチルステアリルアミン及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N，N－ジメチルベヘニルアミンの乳酸塩、N，N－ジメチルステアリルアミンのグリコール酸塩などが好ましい。

[0044] (v) アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩

アルコキシアリルジメチルアミンは、酸と反応して第４級アンモニウム塩となり、界面活性剤となる。従って、ここでは、アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩をカチオン性界面活性剤と定義する。また、その含有量は、アルコキシアリルジメチルアミンの質量で換算する。アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩としては、例えば下記一般式(v)で表される化合物及びその塩が挙げられる。



〔式中、 R^{26} は炭素数１２以上２２以下のアルキル基を示し、 R^{27} はエチレン基又はプロピレン基を示す。〕

R^{26} は、好ましくは炭素数１６以上２０以下のアルキル基である。

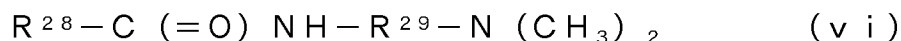
塩としては、有機酸又は無機酸による塩が挙げられる。当該有機酸及び無

機酸の具体例としては、(i v) アルキルジメチルアミン及びその塩において例示したものが挙げられる。これらの中では、有機酸が好ましく、ジカルボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる1種以上がより好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる1種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる1種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

具体的なアルコキシアルキルジメチルアミン及びその塩としては、N, N-ジメチル-3-ヘキサデシルオキシプロピルアミン、N, N-ジメチル-3-オクタデシルオキシプロピルアミン及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N, N-ジメチル-3-ヘキサデシルオキシプロピルアミンの乳酸塩、N, N-ジメチル-3-オクタデシルオキシプロピルアミン（ステアロキシプロピルジメチルアミン）の乳酸塩、N, N-ジメチル-3-オクタデシルオキシプロピルアミンのグリコール酸塩が好ましい。

[0045] (v i) アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩

アルキルアミドアルキルジメチルアミンは、酸と反応して第4級アンモニウム塩となり、界面活性剤となる。従って、ここでは、アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩をカチオン性界面活性剤と定義する。また、その含有量は、アルキルアミドアルキルジメチルアミンの質量で換算する。アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩としては、例えば下記一般式(v i)で表される化合物及びその塩が挙げられる。



〔式中、 R^{28} は炭素数11以上21以下のアルキル基を示し、 R^{29} はエチレン基又はプロピレン基を示す。〕

R^{28} は、好ましくは炭素数15以上19以下のアルキル基である。

塩としては、有機酸又は無機酸による塩が挙げられる。当該有機酸及び無機酸の具体例としては、(i v) アルキルジメチルアミン及びその塩において例示したものが挙げられる。これらの中では、有機酸が好ましく、ジカル

ボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

具体的なアルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩としては、N－[3－（ジメチルアミノ）プロピル]ドコサナミド、N－[3－（ジメチルアミノ）プロピル]ステアラミド及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N－[3－（ジメチルアミノ）プロピル]ドコサナミドの乳酸塩、N－[3－（ジメチルアミノ）プロピル]ステアラミドのグリコール酸塩が好ましい。

[0046] 上記（i）～（vi）以外のカチオン性界面活性剤としては、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム（アルカノイルアミノプロピルジメチルエチルアンモニウムのエチル硫酸塩、アルカノイル基はラノリン由来）、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノエチルトリエチルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルトリエチルアンモニウム、メチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノエチルトリメチルアンモニウム、メチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソアルカン酸（C 14～20）アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソアルカン酸（C 18～22）アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソステアリン酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、エチル硫酸イソノナン酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム及びアルキルトリメチルアンモニウムサッカリン等が挙げられる。

[0047] 上記の中でも、カチオン性界面活性剤としては、好ましくはアルキルトリメチルアンモニウム塩、アルコキシアリキルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルアミン及びその塩、アルコキシアリキルジメチルアミン及びその塩、並びに、アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩からなる群から選ばれる 1 種以上であり、具

体的には、前記一般式 (i) ~ (i i i) で表される化合物、並びに前記一般式 (i v) ~ (v i) で表される化合物及びそれらの塩からなる群から選ばれる1種以上である。より好ましくは、アルキルトリメチルアンモニウム塩、並びにアルコキシアルキルジメチルアミン及びその塩からなる群から選ばれる1種以上であり、具体的には、前記一般式 (i) で表される化合物、並びに、前記一般式 (v) で表される化合物及びその塩からなる群から選ばれる1種以上である。更に好ましくは、アルコキシアルキルジメチルアミン又はその塩であり、より更に好ましくは、前記一般式 (v) で表される化合物又はその塩であり、より更に好ましくは、N, N-ジメチル-3-ヘキサデシルオキシプロピルアミン、N, N-ジメチル-3-オクタデシルオキシプロピルアミン (ステアロキシプロピルジメチルアミン) 及びそれらの有機酸塩からなる群から選ばれる1種以上である。

[0048] (アニオン性界面活性剤)

アニオン性界面活性剤は、毛髪化粧料に成分 (A)、(B) を分散させるとともに、毛髪化粧料が毛髪洗浄剤である場合に洗浄性を付与するために用いられる。

アニオン性界面活性剤としては、例えば、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩、アルキル又はアルケニル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、 α -スルホ脂肪酸塩、N-アシルアミノ酸、リン酸モノ又はジエステル、スルホコハク酸エステル等が挙げられ、これらのうち1種又は2種以上を用いることができる。

アニオン性界面活性剤のアニオン性基の対イオンとしては、ナトリウムイオン、カリウムイオン等のアルカリ金属イオン；カルシウムイオン、マグネシウムイオン等のアルカリ土類金属イオン；アンモニウムイオン；炭素数2又は3のアルカノール基を1~3個有するアルカノールアンモニウム (例えばモノエタノールアンモニウム、ジエタノールアンモニウム、トリエタノールアンモニウム、トリイソプロパノールアンモニウム等) が挙げられる。

なかでも、洗浄時の泡立ちの観点から、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びアルキルエーテルカルボン酸塩からなる群から選ばれる1種以上が好ましい。上記アルキルエーテル硫酸塩としては、例えば、ラウレス硫酸アンモニウム等のポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩が挙げられ、アルキルエーテルカルボン酸塩としてはラウレス酢酸ナトリウム等のポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩が挙げられる。

洗浄時の泡立ちの観点から、アニオン性界面活性剤としては、より好ましくはアルキルエーテル硫酸塩及びアルキルエーテルカルボン酸塩からなる群から選ばれる1種以上、更に好ましくはポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩及びポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩からなる群から選ばれる1種以上、より更に好ましくはラウレス硫酸アンモニウム及びラウレス酢酸ナトリウムからなる群から選ばれる1種以上である。

[0049] (ノニオン性界面活性剤)

ノニオン性界面活性剤としては、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルグルコシド、アルキルグリセリルエーテル、高級脂肪酸ショ糖エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、アルキルサッカライド、アルキルアミノオキサイド、及びアルキルアミドアミノオキサイド等が挙げられる。

これらのうち、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルグルコシド、及びアルキルグリセリルエーテルからなる群から選ばれる1種以上が好ましく、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル及びアルキルグリセリルエーテルからなる群から選ばれる1種以上がより好ましい。

ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグルコシド、アルキルグリセリルエーテル、アルキルサッカライド、アルキルアミノオキサイド、

及びアルキルアミドアミンオキサイドにおけるアルキル基、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテルにおけるアルケニル基、及び、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、高級脂肪酸ショ糖エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルにおける脂肪酸は、好ましくは炭素数8以上22以下、より好ましくは炭素数10以上18以下である。

[0050] (両性界面活性剤)

両性界面活性剤としては、イミダゾリン系ベタイン、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン等のベタイン系界面活性剤；アルキルスルタイン、アルキルヒドロキシスルタイン、アルキルアミドスルタイン、アルキルアミドヒドロキシスルタイン等のスルタイン系界面活性剤；が挙げられ、これらのうち1種又は2種以上を用いることができる。

ベタイン系界面活性剤としては、脂肪酸アミドプロピルベタインが好ましい。脂肪酸アミドプロピルベタインは、炭素数8以上22以下、さらには炭素数10以上18以下のアシル基を有するものが好ましく、ラウリン酸アミドプロピルベタイン（ラウラミドプロピルベタイン）、パーム核油脂肪酸アミドプロピルベタイン、及びヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタインからなる群から選ばれる1種以上が好ましく、ラウリン酸アミドプロピルベタインがより好ましい。

スルタイン系界面活性剤としては、アルキルヒドロキシスルタインが好ましく、炭素数8以上22以下、さらには炭素数10以上18以下のアルキル基を有するアルキルヒドロキシスルタインがより好ましく、ラウリルヒドロキシスルタインが更に好ましい。

[0051] 毛髪化粧料中の成分（C）の含有量又は配合量は、成分（A）、（B）を分散させる観点から、好ましくは0.3質量%以上、より好ましくは0.5質量%以上、更に好ましくは0.8質量%以上であり、また、毛髪の絡まりを解く観点から、好ましくは30質量%以下、より好ましくは20質量%以下、更に好ましくは15質量%以下である。毛髪化粧料中の成分（C）の含

有量又は配合量の具体的範囲は、好ましくは0.3～30質量%、より好ましくは0.5～20質量%、更に好ましくは0.8～15質量%である。

[0052] <成分(D)：高級アルコール>

本発明の毛髪化粧料は、処理後の毛髪にすすぎ時の滑らかさを付与する観点、毛髪化粧料の剤型が液体状、ペースト状又はクリーム状である場合は安定性、粘度調整の観点から、さらに、成分(D)として高級アルコールを含有又は配合することが好ましい。高級アルコールとしては、炭素数12以上22以下の脂肪族1級アルコールが好ましく、例えば、セチルアルコール、オレイルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、ベヘニルアルコール、セトステアリルアルコール等が挙げられ、これらの1種又は2種以上を用いることができる。

[0053] 成分(D)を用いる場合、毛髪化粧料中の成分(D)の含有量又は配合量は、使いやすい粘度に調整する観点から、好ましくは0.1質量%以上、より好ましくは0.2質量%以上、更に好ましくは1.0質量%以上であり、また、処理後の毛髪の乾燥速度向上、及びすすぎ時の毛髪の滑らかさの観点から、好ましくは10質量%以下、より好ましくは9.0質量%以下、更に好ましくは8.0質量%以下、より更に好ましくは5.0質量%以下である。毛髪化粧料中の成分(D)の含有量又は配合量の具体的範囲は、好ましくは0.1～10質量%、より好ましくは0.2～9.0質量%、更に好ましくは0.2～8.0質量%、より更に好ましくは0.2～5.0質量%、より更に好ましくは1.0～5.0質量%である。

[0054] (有機酸又は無機酸)

本発明の毛髪化粧料は、成分(A)、(B)を溶解させる観点、及び、成分(C)としてカチオン性界面活性剤のうちアルキルジメチルアミン、アルコキシアルキルジメチルアミン、アルキルアミドアルキルジメチルアミン等のアミン類を用いる場合はこれらを中和して塩とする観点から、さらに、有機酸又は無機酸を含有又は配合することが好ましい。

有機酸又は無機酸としては、カチオン性界面活性剤である、(iv) アルキルジメチルアミン及びその塩において例示した有機酸又は無機酸が挙げられ、有機酸が好ましい。

有機酸としては、酢酸、プロピオン酸等のモノカルボン酸；マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸等のジカルボン酸；ポリグルタミン酸等のポリカルボン酸；グリコール酸、乳酸、ヒドロキシアクリル酸、グリセリン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等のヒドロキシカルボン酸；グルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸等が挙げられ、ジカルボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる１種以上が好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる１種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる１種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

[0055] 有機酸又は無機酸を用いる場合、毛髪化粧品中の含有量又は配合量は、成分(A)、(B)を溶解させる観点から、好ましくは0.005質量%以上、より好ましくは0.01質量%以上、更に好ましくは0.02質量%以上であり、製品の安定性の観点から、好ましくは10質量%以下、より好ましくは8.0質量%以下、更に好ましくは5.0質量%以下、より更に好ましくは1.0質量%以下、より更に好ましくは0.5質量%以下である。

毛髪化粧品中の有機酸又は無機酸の含有量又は配合量の具体的範囲は、好ましくは0.005～10質量%、より好ましくは0.01～8.0質量%、更に好ましくは0.02～5.0質量%、より更に好ましくは0.02～1.0質量%、より更に好ましくは0.02～0.5質量%である。

なお、成分(C)としてアルキルジメチルアミン、アルコキシアリキルジメチルアミン、アルキルアミドアルキルジメチルアミン等のアミン類を用いる場合は、これらを中和して塩とするために好適な量の有機酸又は無機酸を適宜含有又は配合させることができる。

[0056] (水性媒体)

本発明の毛髪化粧料は、通常、水性媒体を含有又は配合してなる。水性媒体は、水が主成分であることが好ましく、さらに、水以外の水性媒体を含有又は配合してもよい。水以外の水性媒体としては、エタノール、イソプロピルアルコール等の低級アルコール；1，3-ブチレングリコール、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール等の炭素数6以下の低分子ジオール及びトリオールが挙げられる。

水性媒体中の水の含有量は、好ましくは50質量%以上、より好ましくは70質量%以上、更に好ましくは80質量%以上であり、上限は100質量%である。

毛髪化粧料中の水性媒体の含有量又は配合量は、毛髪化粧料の剤型により適宜選択することができるが、通常、5～99質量%の範囲であり、好ましくは30～98質量%の範囲である。

[0057] (その他の成分)

本発明の毛髪化粧料は、本発明の目的を損なわない範囲で、毛髪化粧料に通常配合されるその他の成分を適宜含有又は配合してもよい。当該成分としては、例えば、カチオン化セルロース、ヒドロキシアルキルセルロース、高重合ポリエチレンオキサイド等の高分子化合物；油剤；成分(A)及び成分(B)以外のシリコーン；酸化防止剤；ジンクピリチオン、塩化ベンザルコニウム等の抗フケ剤；ビタミン剤；殺菌剤；抗炎症剤；防腐剤；キレート剤；パンテノール等の保湿剤；パール剤；セラミド類；香料；紫外線吸収剤；染料、顔料等の着色剤；ユーカリの極性溶媒抽出物、真珠層を有する貝殻又は真珠から得られる蛋白質又はその加水分解物、シルクから得られる蛋白質又はその加水分解物、マメ科植物の種子から得られる蛋白質含有抽出物、オタネニンジン抽出物、米胚芽抽出物、ヒバマタ抽出物、ツバキ抽出物、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；メントール等の清涼剤；等が挙げられる。

油剤としては、スクワレン、スクワラン、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；ヒマシ油、カカオ油、ミンク油、アボカド油、オリーブ油等のグリセリド類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ等のロウ類；パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ラウリン酸ヘキシル、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、イソノナン酸トリデシル等のエステル；カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、ヤシ油脂肪酸、ラノリン脂肪酸、イソステアリル酸、イソパルミチン酸等の高級脂肪酸；等が挙げられる。

[0058] ＜毛髪化粧料の製造方法＞

本発明の毛髪化粧料の製造方法は特に限定されない。例えば、成分（A）、（B）、及び必要に応じて用いられるその他の成分を実施例に記載の方法で配合し、公知の攪拌装置等を用いて混合することにより製造できる。

[0059] ＜使用方法＞

本発明の毛髪化粧料の使用方も特に限定されず、種類、剤型等に応じて適宜選択することができる。

例えば、毛髪化粧料がリンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤である場合は、洗浄後の毛髪に塗布してなじませた後、必要に応じ洗流す方法；毛髪化粧料又はその水溶液に洗浄後の毛髪を浸漬させる方法；等が挙げられる。毛髪化粧料が毛髪洗浄剤である場合は、該毛髪洗浄剤を用いて毛髪を洗浄する方法が挙げられる。

本発明の毛髪化粧料を例えば上記の方法で使用するにより、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを解くことができ、処理後の毛髪の乾燥速度を向上させ、すすぎ時の毛髪に滑らかさを付与することができる。

[0060] 上述の実施形態に関し、本発明は毛髪化粧料、及び、毛髪の絡まり防止方法を開示する。

< 1 >

下記一般式（１－１）で表されるアミノポリエーテル変性シリコーン（Ａ）、下記一般式（２－１）で表される構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（Ｂ）、及び界面活性剤（Ｃ）を含有又は配合してなり、

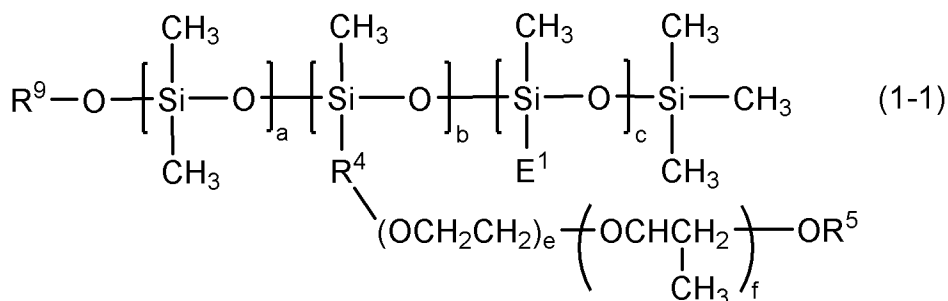
成分（Ａ）と成分（Ｂ）との質量比〔（Ａ）／（Ｂ）〕が０．１～５００であり、

成分（A）の含有量が0.1～0.6質量%であり、

成分（Ａ）の２５℃における動粘度が１００～５００ｍｍ^２/ｓであり、

成分（Ｂ）の２５℃における動粘度が５００～１，５００ｍｍ^２/ｓである毛髪化粧料。

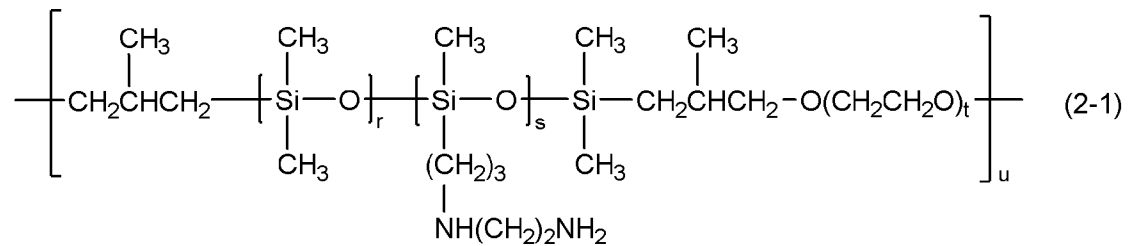
[化5]



式(1-1)中、E¹は-R³-Z¹(R³は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、Z¹は1～3級アミノ基含有基を示す。)で表される1価の基を示す。R⁴は炭素数1以上6以下の2価の炭化水素基を示し、R⁵は水素原子又は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基を示す。R⁹は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基又はトリメチルシリル基を示す。

aは1以上50以下の数、bは1以上50以下の数、cは1以上50以下の数、eは1以上50以下の数、fは0以上50以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。また、複数列の R^4 、 R^5 及び E^1 は同一でも異なってもよい。

[化6]



式（２－１）中、 r は２以上１００以下の数、 s は１以上５０以下の数、 t は１０以上１８以下の数、 u は１以上１００以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。

< 2 >

成分（Ｃ）がカチオン性界面活性剤を含む、< 1 >に記載の毛髪化粧料。

< 3 >

成分（Ｃ）の含有量又は配合量が０．８～１５質量％である、< 1 >又は< 2 >に記載の毛髪化粧料。

< 4 >

成分（Ｂ）の含有量又は配合量が０．００１～０．３質量％である、< 1 >～< 3 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料。

< 5 >

成分（Ａ）と成分（Ｂ）との質量比〔（Ａ）／（Ｂ）〕が０．３～３００である、< 1 >～< 4 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料。

< 6 >

さらに高級アルコール（Ｄ）を含有又は配合してなる、< 1 >～< 5 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料。

< 7 >

リンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤である< 1 >～< 6 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料。

< 8 >

毛髪洗浄剤である< 1 >～< 6 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料。

< 9 >

< 1 > ~ < 7 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料を毛髪に塗布する工程を有する、毛髪の絡まり防止方法。

< 10 >

< 8 > に記載の毛髪化粧料を用いて毛髪を洗浄する工程を有する、毛髪の絡まり防止方法。

実施例

[0061] 以下、本発明を実施例により説明するが、本発明は実施例の範囲に限定されない。なお本実施例において、各種測定及び評価は以下の方法により行った。

[0062] (成分 (B) の Si / AO の測定)

各例で使用した成分 (B) (アミノポリエーテル変性シリコーン 3 ; 主鎖部分にポリオキシエチレン構造を有する) 10 mg を No. 3 スクリューバイアルに秤り取り、窒素雰囲気下で一晩乾燥させた。得られた乾燥物に重クロロホルム (和光純薬工業 (株) 製 : クロロホルム-d、99.8%) 1 mL を添加して溶解させ、¹H-NMR (BRUKER JAPAN 社製、JH074504 AV400) により、ケイ素に結合したジメチルシリル基 (6H : -0.3 ~ 0.3 ppm) の積分値、及びオキシエチレン (EO) 鎖 (4H : 3.3 ~ 3.9 ppm) の積分値から Si / AO のユニット比を以下の式を用いて算出した。

[数1]

$$(Si/AO) = \frac{[(-0.3 \sim 0.3 \text{ ppm の積分値}) / 6]}{[(3.3 \sim 3.9 \text{ ppm の積分値}) / 4]}$$

[0063] (くし通し荷重測定)

日本人の直毛を用いて、質量 20 g、長さ 30 cm、幅 5.5 cm の評価用毛束 (後述するブリーチ剤でブリーチ処理することによりダメージを与えたもの) を作製した。この毛束を下記のプレーンシャンプーで洗浄し、すぐ際には手を通すことで絡まりを解き、35 ~ 40 °C の温水で十分に湿らせ

た。

再度プレーンシャンプーを毛束に塗布し、毛先と根本を両手の掌にはさんで、円を描くように擦り合わせて毛髪が絡むように泡立てた。その毛束を、一切手を通さずに、温水で30秒間すすぎ、水気を手で絞った後、1 L ビーカーに入れた各例の毛髪化粧料1 L に浸漬させた。ビーカー中で毛束を5回左右に振った後に引き上げ、毛束の含水量が20 g となったところで、下記要領で、毛束に最初にくしを通した時にかかる荷重を測定した。

コーミングフォース測定装置（宇都宮精機（株）製「KOT-0303」）に上記毛束をセットし、くし（スケルトンブラシ、横2.5 cm、縦9.0 cmの面に縦に5列、5 mm間隔で、直径1 mm、長さ2 cmのピンが並んでいるもの）2本で毛束の最上部を挟み込むようにセットし、くしを毛先まで通した時にかかる荷重（gf）を測定した。荷重は長さ30 cmの毛束に対して1.5 mmずつ測定し、計200点の測定値の最大値をくし通し荷重とした。くし通し荷重の値が小さいほど、毛髪の絡まりを自発的に解く効果が高いことを意味する。

なお、毛髪化粧料に代えて精製水を用いた場合には、くし通し荷重は測定上限の2055 gfであった。

[0064] 〔プレーンシャンプーの組成〕

成分	(質 量%)
ポリオキシエチレン（2.0）ラウリルエーテル硫酸Na	15.5
ラウリン酸ジエタノールアミド	2.2
エデト酸二ナトリウム	0.15
安息香酸ナトリウム	0.18
オキシベンゾン	0.03
リン酸	0.07
塩化ナトリウム	0.8
香料	0.4
精製水	残 量

計

100.0

[0065] [ブリーチ処理方法]

花王泡ヘアブリーチL（1液）7 mL、花王泡ヘアカラー（2液）14 mLを混合し、質量20 gの毛束に塗布して20分静置後、35～40℃の温水で十分にすすいだ。この操作を2回繰り返し、評価用毛束を作製した。

[0066] (乾燥時間)

9 cm×7 cmのラバーに、長さ20 cm、質量約15 gの中国人未処理毛を7 cm×4.5 cmの面積に植え込んだラバートレスを準備した。

このトレスを35～40℃の温水で十分に湿らせた後、前記プレーンシャンプーで洗浄した。水気を絞った後、各例で調製した毛髪化粧料2 mLを塗布し、毛髪によく馴染ませた後、35～40℃の温水で30秒間すすぎ、水気を絞った。タオルで水を拭き取り、毛束の含水量を4 gとした。リングコームで1回櫛を通した後、200回／分の速さでトレスを振盪機で振盪させながらドライヤー（弱・温風）を60 cmの距離から当てて毛髪を乾燥させながらトレス重量を測定し、毛髪の含水率が1%（含水量として0.15 g）となるまでの時間を「乾燥時間」とした。

[0067] (すすぎ時の毛髪の感触評価)

乾燥時間評価で準備したラバートレスを35～40℃の温水で十分に湿らせた後、前記プレーンシャンプーで洗浄した。水気を絞った後、各例で調製した毛髪化粧料2 mLを塗布し、毛髪によく馴染ませた後、35～40℃の温水ですすぎながら、すすぎ時の毛髪の感触評価を5人のパネラーにより行った。

「非常に滑らか」を5、「すすぎ時のきしみ感がなく滑らか」を3、プレーンシャンプー後のすすぎと同等に「ひどくきしむ」を1とし、5段階評価とした。5人のパネラーの評価の平均評点（小数第2位を四捨五入）を表1に示した。5人のパネラーの平均評点が3.0以上であれば、すすぎ時のきしみ感がなく感触が良好であると判断できる。

(評価基準)

- 5 「非常に滑らか」
- 4 「滑らか」
- 3 「すすぎ時のきしみ感がなく滑らか」
- 2 「きしみ感を感じる」
- 1 プレーンシャンプー後のすすぎと同等に「ひどくきしむ」

[0068] 実施例 1 ～ 5、比較例 1 ～ 2（毛髪化粧料の調製及び評価）

表 1 に示す配合に従って下記の要領で各例の毛髪化粧料（コンディショニング剤）を調製し、評価を行った。

1 L ビーカーに成分（B）、及び精製水を投入して攪拌した。得られた懸濁液に乳酸を滴下して透明な溶液とした後に成分（C）を添加し、ビーカーをウォーターバスに浸して 75℃まで昇温した。次いで、あらかじめ混合しておいた成分（D）とジプロピレングリコールを添加した後、75℃で 10 分攪拌し、ウォーターバスから外して冷却を開始した。成分（A）を添加し、攪拌しながら 40℃以下になるまで冷却して、1 L の液体状の毛髪化粧料を得た。

この毛髪化粧料を用いて、前記方法で評価を実施した。結果を表 1 に示す。なお、表 1 に記載した配合量は各成分の有効成分量（質量％）である。

[0069]

[表1]

表1

				実施例					比較例	
				1	2	3	4	5	1	2
配合 (質量 %)	(A)	アミノポリエーテル変性シリコーン1	* 1	0.3	0.3		0.6	0.1		0.4
		アミノポリエーテル変性シリコーン2	* 2			0.3				
	(B)	アミノポリエーテル変性シリコーン3 (Si/AO=0.80)	* 3	0.1	0.1	0.1	0.002	0.3	0.4	
		ステアリルトリモニウムクロリド	* 4	1		1	1	1	1	1
	(C)	ステアロキシプロピルジメチルアミン	* 5		1					
		ステアリルアルコール	* 6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	他	ジプロピレングリコール	* 7	2	2	2	2	2	2	2
		乳酸	* 8	0.05	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		精製水		残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
質量比 (A)/(B)				3	3	3	300	0.33	－	－
評価	くし通し荷重(最大値／gf)			824	777	794	810	671	1325	1784
	乾燥時間(秒)			242	229	254	217	266	315	253
	すすぎ時の毛髪の感触			3.6	4.8	3.8	4.2	3.2	1.6	4.0

* 1 EVONIC INDUSTRIES製、ABIL Soft AF 100

* 2 ルブリゾール社製、Silsense A21

* 3 東レ・ダウコーニング(株)製、SILSTYLE 201

* 4 花王(株)製、コータミン86W(有効分28%)

* 5 花王(株)製、ファーマミンDM-E80

* 6 花王(株)製、カルコール8098

* 7 (株)ADEKA製、DPG-RF

* 8 PURAC Thailand Ltd.製、PURAC ULTRAPURE90(有効分90%)

[0070] 表1に示すように、アミノポリエーテル変性シリコーンとして成分(B)のみを含有する比較例1、及びアミノポリエーテル変性シリコーンとして成分(A)のみを含有する比較例2の毛髪化粧料と対比して、実施例1～5の毛髪化粧料を毛髪に適用した場合には、毛髪の絡まり改善効果が高いことがわかる。また、実施例1～5の毛髪化粧料を適用した毛髪は、乾燥が速く、すすぎ時のきしみ感もなく良好な感触が得られた。

[0071] 表2に、本発明の毛髪化粧料である毛髪洗浄剤(シャンプー)の処方例を示す。なお、表2に記載した配合量は各成分の有効成分量(質量%)である。

[0072]

[表2]

表2

				処方例 1	
配合 (質量 %)	(A)	アミノポリエーテル変性シリコーン1	* 1	0.2	
	(B)	アミノポリエーテル変性シリコーン3 (Si/AO=0.80)	* 2	0.05	
	(C)	ラウレス硫酸アンモニウム	* 3	10	
		ラウレス酢酸ナトリウム	* 4	1	
		ラウラミドプロピルベタイン	* 5	1	
	(D)	ミリスチルアルコール	* 6	0.2	
	他	リンゴ酸	* 7	0.15	
		ジメチコンエマルション	* 8	1	
		グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド	* 9	0.2	
		ポリクオタニウム-10	* 10	0.1	
		ジステアリン酸グリコール	* 11	1.5	
		ポリプロピレングリコール (PPG-7)	* 12	0.5	
		香料			0.5
		精製水			残量
質量比 (A)/(B)				4	

- * 1 EVONIC INDUSTRIES製、ABIL Soft AF 100
- * 2 東レ・ダウコーニング(株)製、SILSTYLE 201
- * 3 花王(株)製、エマール125A(有効分25%)
- * 4 花王(株)製、アキポ LM-26SD(有効分21.9%)
- * 5 花王(株)製、アンヒトール20AB(有効分30%)
- * 6 花王(株)製、カルコール4098
- * 7 扶桑化学工業(株)製、液体リンゴ酸(有効分50%)
- * 8 東レ・ダウコーニング(株)製、シリコーンBY22-050(有効分50%)
- * 9 Solvay社製、JAGUAR C-14SK
- * 10 花王(株)製、カチセロ L-150
- * 11 花王(株)製、エマノーン3201MV
- * 12 (株)ADEKA製、アデカカーポール DL-30

産業上の利用可能性

[0073] 本発明の毛髪化粧料を毛髪に適用すると、毛髪に手を通すなどの操作を行うことなく絡まりを解くことができる。また、当該毛髪化粧料を適用した毛髪は乾燥が速く、すすぎ時の毛髪の滑らかさも良好である。

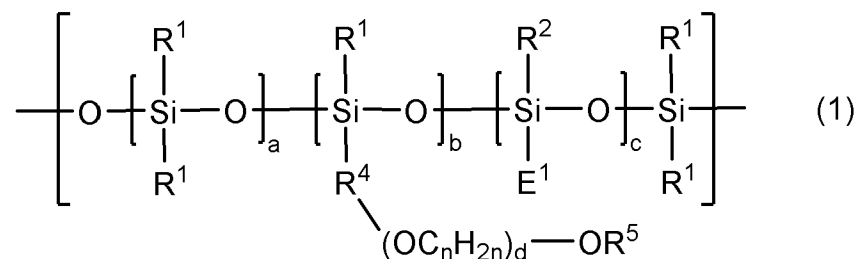
請求の範囲

[請求項1] 側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（Ａ）、及び、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（Ｂ）を含有する毛髪化粧料。

[請求項2] 側鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（Ａ）、及び、主鎖部分にポリオキシアルキレン構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーン（Ｂ）を配合してなる毛髪化粧料。

[請求項3] 前記成分（Ａ）が下記一般式（１）で表される構造を有するものである、請求項１又は２に記載の毛髪化粧料。

[化1]



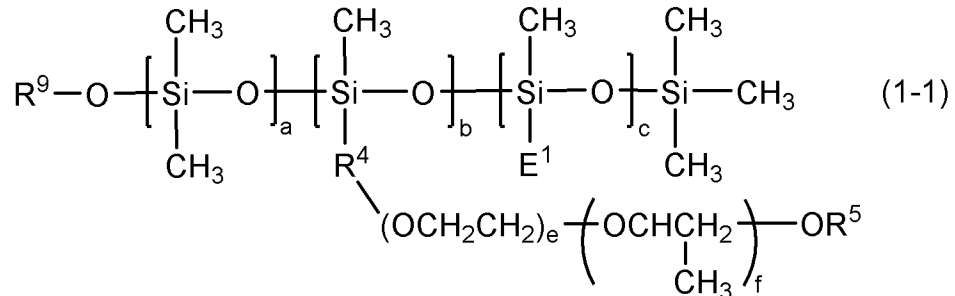
式（１）中、 R^1 は炭素数１以上６以下の１価の炭化水素基を示す。 R^2 は R^1 又は E^1 のいずれかを示す。 E^1 は $-\text{R}^3-\text{Z}^1$ （ R^3 は炭素数１以上６以下の２価の炭化水素基を示し、 Z^1 は１～３級アミノ基含有基を示す。）で表される１価の基を示す。 R^4 は炭素数１以上６以下の２価の炭化水素基を示し、 R^5 は水素原子又は炭素数１以上４以下の１価の炭化水素基を示す。

a は１以上５０以下の数、 b は１以上５０以下の数、 c は１以上５０以下の数、 d は２以上１００以下の数を示す。 n は２以上１０以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。 d 個の OC_nH_{2n} は同一でも異なってもよい。また、複数個の R^1 、 R^2 、 R^4 、 R^5 及び E^1 は同

一でも異なっているもよい。

[請求項4] 前記成分（A）が下記一般式（1-1）で表されるものである、請求項3に記載の毛髪化粧料。

[化2]

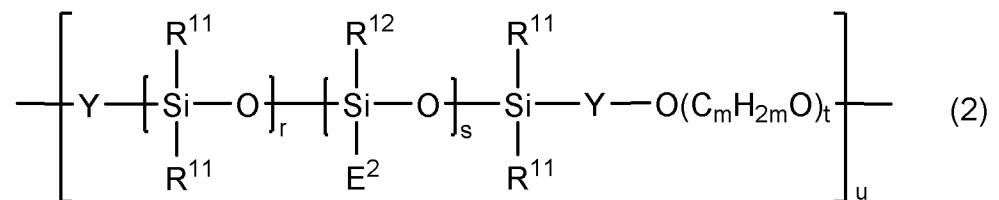


式（1-1）中、 E^1 、 R^4 、 R^5 、 a 、 b 、 c は前記と同じである。 R^9 は炭素数1以上4以下の1価の炭化水素基又はトリメチルシリル基を示す。 e は1以上50以下の数、 f は0以上50以下の数を示す。

[請求項5] 前記成分（A）の25℃における動粘度が4,000mm²/s以下である、請求項1～4のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項6] 前記成分（B）が下記一般式（2）で表される構造を有するものである、請求項1～5のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[化3]



式（2）中、 R^{11} は水素原子又は炭素数1以上6以下の1価の炭化水素基を示す。 R^{12} は R^{11} 又は E^2 のいずれかを示す。 E^2 は $-R^{13}-Z^2$ （ R^{13} は単結合、又は炭素数1以上20以下の2価の炭化水素基を示し、 Z^2 は1～3級アミノ基含有基を示す。）で表される1価の基を示す。 Y は炭素数1以上6以下のアルキレン基を示す。

r は2以上の数、 s は1以上の数、 t は4以上100以下の数、 u

は1以上の数を示す。mは2以上10以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。t個の $C_mH_{2m}O$ は同一でも異なってもよい。また、複数個の R^{11} 、 R^{12} 、及び E^2 は同一でも異なってもよい。

[請求項7] 前記成分(B)が下記式(1)を満たす、請求項1～6のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

$$0.01 \leq S_i / AO \leq 1.6 \quad (1)$$

式(1)中、 S_i は成分(B)中のケイ素原子のモル数、AOは成分(B)中のオキシアルキレン平均付加モル数を示す。

[請求項8] 前記成分(A)と前記成分(B)との質量比 $[(A)/(B)]$ が0.01以上、1.000以下である、請求項1～7のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項9] さらに界面活性剤(C)を含有又は配合してなる、請求項1～8のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項10] 前記成分(C)がカチオン性界面活性剤を含む、請求項9に記載の毛髪化粧料。

[請求項11] さらに高級アルコール(D)を含有又は配合してなる、請求項1～10のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項12] 前記成分(A)の含有量又は配合量が0.01質量%以上、5.0質量%以下である、請求項1～11のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項13] 前記成分(B)の含有量又は配合量が0.0001質量%以上、5.0質量%以下である、請求項1～12のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

[請求項14] リンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤である、請求項1～13のいずれか1項に記載の毛髪化粧料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/022966

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61K8/898 (2006.01) i, A61Q5/02 (2006.01) i, A61Q5/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61K8/898, A61Q5/02, A61Q5/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAlus/MEDLINE/KOSMET (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-129242 A (KRACIE HOME PRODUCTS LTD.) 10 July 2014, entire text (Family: none)	1-14
A	JP 2006-8611 A (LION CORPORATION) 12 January 2006, entire text (Family: none)	1-14
A	JP 2018-2638 A (HOYU CO., LTD.) 11 January 2018, entire text (Family: none)	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31.07.2019

Date of mailing of the international search report

13.08.2019

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,

Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/022966

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017/094625 A1 (KAO CORPORATION) 08 June 2017, entire text & JP 2017-105760 A & TW 201728322 A	1-14

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61K8/898(2006.01)i, A61Q5/02(2006.01)i, A61Q5/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61K8/898, A61Q5/02, A61Q5/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

CAplus/MEDLINE/KOSMET (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-129242 A（クラシエホームプロダクツ株式会社） 2014.07.10, 全文（ファミリーなし）	1-14
A	JP 2006-8611 A（ライオン株式会社）2006.01.12, 全文（ファミリーなし）	1-14
A	JP 2018-2638 A（ホーユー株式会社）2018.01.11, 全文（ファミリーなし）	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31.07.2019

国際調査報告の発送日

13.08.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

▲高▼ 美葉子

電話番号 03-3581-1101 内線 3421

4D

9839

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2017/094625 A1 (花王株式会社) 2017.06.08, 全文 & JP 2017-105760 A & TW 201728322 A	1-14