

(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2010-30943

(P2010-30943A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/49 (2006.01)	A 6 1 K 8/49	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/19 (2006.01)	A 6 1 K 8/19	
A 6 1 K 8/898 (2006.01)	A 6 1 K 8/898	
A 6 1 K 8/891 (2006.01)	A 6 1 K 8/891	
A 6 1 Q 5/00 (2006.01)	A 6 1 Q 5/00	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2008-194005 (P2008-194005)	(71) 出願人	000006769
(22) 出願日	平成20年7月28日 (2008.7.28)		ライオン株式会社
			東京都墨田区本所 1 丁目 3 番 7 号
		(74) 代理人	100107515
			弁理士 廣田 浩一
		(74) 代理人	100107733
			弁理士 流 良広
		(74) 代理人	100115347
			弁理士 松田 奈緒子
		(74) 代理人	100136858
			弁理士 池田 浩
		(72) 発明者	寺口 明宏
			東京都墨田区本所 1 丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】毛髪化粧料組成物

(57) 【要約】

【課題】フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧料組成物の提供。

【解決手段】本発明の毛髪化粧料組成物は、(A) 1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン系化合物と、

(B) 水膨潤性粘土鉱物と、

(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、

(D) メチルポリシロキサンと、

(E) カチオン界面活性剤と

を含有し、かつ、前記(D)メチルポリシロキサンの25における動粘度が、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 500\text{ mm}^2/\text{s}$ であり、

かつ、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、前記(D)メチルポリシロキサンとの合計含有量に対する、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、質量比で、 $(C) / [(C) + (D)] = 0.10 \sim 0.50$ であることを特徴とする。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

- (A) 1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン系化合物と、
(B) 水膨潤性粘土鉱物と、
(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、
(D) メチルポリシロキサンと、
(E) カチオン界面活性剤と

を含有し、かつ、前記 (D) メチルポリシロキサンの 25 における動粘度が、 $20 \text{ mm}^2 / \text{s} \sim 500 \text{ mm}^2 / \text{s}$ であり、

かつ、前記 (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、前記 (D) メチルポリシロキサンとの合計含有量に対する、前記 (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、質量比で、 $(C) / [(C) + (D)] = 0.10 \sim 0.50$ であることを特徴とする毛髪化粧料組成物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は毛髪化粧料組成物に関し、より詳細には、フケ予防・痒み抑制効果に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有する毛髪化粧料組成物に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、フケや痒みなどの頭皮トラブルの改善には、例えば、1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン、イオウ、ジंकピリチオンなどのフケ予防・痒み抑制成分を配合した毛髪化粧料が使用されている（例えば、特許文献 1 ～ 2 参照）。これらの毛髪化粧料を用いることにより、フケ予防・痒み抑制の一定の効果が得られているものの、十分に満足が得られる効果は得られていなかった。

【0003】

より高いフケ予防・痒み抑制効果を得るためには、前記フケ予防・痒み抑制成分を高濃度に配合することが考えられるが、前記成分のコストが高いこと、前記成分を配合した製剤の品質安定性が不十分となること、製剤の香りの嗜好性が低下すること、製剤の良好な使用感（なめらかさ）の確保が困難となること、などの問題があった。

【0004】

また、特定のアミドアミンと抗菌剤、有機酸と脂肪族アルコールを併用することによって、抗フケ、抗カユミ効果が付与される毛髪化粧料（例えば、特許文献 3 参照）などが提案されているが、十分に満足のいくフケ予防・痒み抑制効果は得られていなかった。

【0005】

したがって、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧料組成物が望まれているのが現状である。

【0006】

【特許文献 1】 特開 2003 - 55186 号公報

【特許文献 2】 特開 2007 - 169243 号公報

【特許文献 3】 特開 2005 - 343859 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

本発明は、前記従来における諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。即ち、本発明は、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧料組成物を提供することを目

10

20

30

40

50

的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、前記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、(A) 1-ヒドロキシ-2-ピリドン系化合物と、(B) 水膨潤性粘土鉱物と、(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、(D) メチルポリシロキサンの25における動粘度が、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 500\text{ mm}^2/\text{s}$ であり、かつ、前記(C)～(D)成分の含有量の比率を一定の範囲とすることによって、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧料組成物を得ることができることを見出し、本発明の完成に至った。

10

【0009】

本発明は、本発明者らによる前記知見に基づくものであり、前記課題を解決するための手段としては以下の通りである。即ち、

<1> (A) 1-ヒドロキシ-2-ピリドン系化合物と、

(B) 水膨潤性粘土鉱物と、

(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、

(D) メチルポリシロキサンと、

(E) カチオン界面活性剤と

20

を含有し、かつ、前記(D)メチルポリシロキサンの25における動粘度が、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 500\text{ mm}^2/\text{s}$ であり、

かつ、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、前記(D)メチルポリシロキサンとの合計含有量に対する、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、質量比で、 $(C) / [(C) + (D)] = 0.10 \sim 0.50$ であることを特徴とする毛髪化粧料組成物である。

<2> (A) 1-ヒドロキシ-2-ピリドン系化合物が、ピロクトンオラミンである前記<1>に記載の毛髪化粧料組成物である。

<3> (A) 1-ヒドロキシ-2-ピリドン系化合物の含有量が、 $0.3\text{ 質量}\% \sim 0.7\text{ 質量}\%$ である前記<1>から<2>のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

30

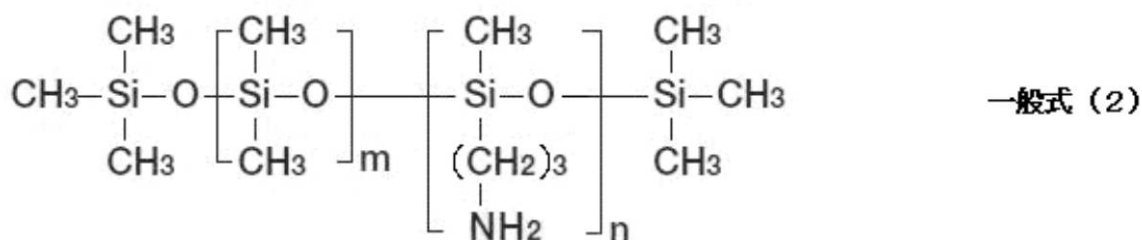
<4> (B) 水膨潤性粘土鉱物の膨潤力が、 $20\text{ mL}/2\text{ g}$ 以上である前記<1>から<3>のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

<5> (B) 水膨潤性粘土鉱物の含有量が、 $0.2\text{ 質量}\% \sim 0.6\text{ 質量}\%$ である前記<1>から<4>のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

<6> (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンが、下記一般式(2)で表されるジメチルシロキサン・メチル(アミノプロピル)シロキサン共重合体である前記<1>から<5>のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

【化1】

40



一般式(2)中、m、nは、それぞれ独立した整数で、 $m = 1 \sim 20$ 、 000 、 $n = 1 \sim 20$ 、 000 を表す。

50

< 7 > (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの 25 における動粘度が、 $5,000 \text{ mm}^2/\text{s} \sim 50,000,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ である前記 < 1 > から < 6 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 8 > (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、0.1 質量% ~ 0.5 質量% である前記 < 1 > から < 7 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 9 > (D) メチルポリシロキサン の 25 における動粘度が、 $20 \text{ mm}^2/\text{s} \sim 100 \text{ mm}^2/\text{s}$ である前記 < 1 > から < 8 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 10 > (D) メチルポリシロキサンの含有量が、1.0 質量% ~ 3.6 質量% である前記 < 1 > から < 9 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 11 > (E) カチオン界面活性剤の含有量が、1.0 質量% ~ 3.0 質量% である前記 < 1 > から < 10 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 12 > (C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、(D) メチルポリシロキサンとの合計含有量に対する、(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、質量比で、 $(C) / [(C) + (D)] = 0.12 \sim 0.20$ である前記 < 1 > から < 11 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

< 13 > さらに脂肪族アルコールを含有する前記 < 1 > から < 12 > のいずれかに記載の毛髪化粧料組成物である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、前記従来における諸問題を解決し、前記目的を達成することができ、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧料組成物を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

(毛髪化粧料組成物)

本発明の毛髪化粧料組成物は、(A) 1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン系化合物と、(B) 水膨潤性粘土鉱物と、(C) 末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、(D) メチルポリシロキサンと、(E) カチオン界面活性剤とを含有してなり、更に必要に応じて、脂肪族アルコールなど、適宜その他の成分を含有してなる。

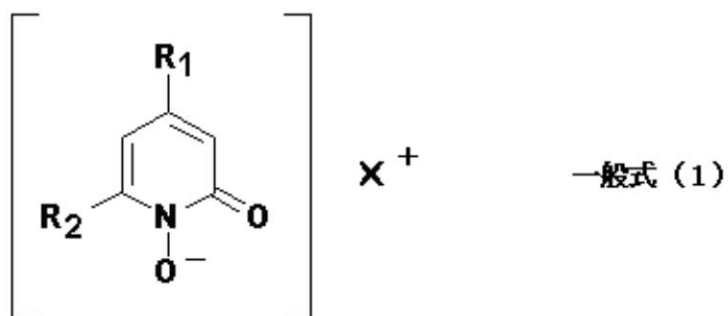
【0012】

< (A) 1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン系化合物 >

前記 (A) 成分は、主に、前記毛髪化粧料のフケ予防・痒み抑制効果を発現させる目的で配合される。

前記 (A) 成分は、下記一般式 (1) で表される 1 - ヒドロキシ - 2 - ピリドン系化合物である。

【化 2】



一般式 (1) 中、 R_1 は、水素原子、1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルキル基、2 ~ 4

個の炭素原子を有するアルケニル基、2～4個の炭素原子を有するアルキニル基、ハロゲン基、フェニル基、又はベンジル基を表す。

R₂は、1～17個の炭素原子を有するアルキル基、2～17個の炭素原子を有するアルケニル基、5～8個の炭素原子を有するシクロアルキル基、7～9個の炭素原子を有するビスシクロアルキル基、アルキルが1～4個の炭素原子を有するシクロアルキル-アルキル基（但し、シクロアルキル残基が1～4個の炭素原子を有するアルキル基によって置換されていてもよい）アリール基、アルキルが1～4個の炭素原子を有するアラルキル基、アルケニルが2～4個の炭素原子を有するアリールアルケニル基、アルキルがそれぞれ1～4個の炭素原子を有するアリールオキシアルキル又はアリールメルカプトアルキル、ベンズヒドリル基、アルキルが1～4個の炭素原子を有するフェニルスルホニルアルキル基、フリル又はアルケニルが2～4個の炭素原子を有するフリルアルケニル基を表す。但し、上述のアリール残基は1～4個の炭素原子を有するアルキル基、1～4個の炭素原子を有するアルコキシ基、ニトロ基、シアノ基又はハロゲン基によってそれぞれ置換されていてもよい。

X⁺は、有機塩基、アルカリ金属イオン、アンモニウムイオン、アルカリ土類金属イオン、又は、2～4価の陽イオンを表す。

【0013】

前記一般式(1)で表される化合物としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、下記化合物、及びその塩などが挙げられる。

1-ヒドロキシ-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-6-メチル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4,6-ジメチル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-ヘプチル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(1-エチルペンチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,4,4-トリメチルペンチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-ウンデシル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-プロペニル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-オクテニル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,2-ジブチル-ビニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(シクロヘキセニリデン-メチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-シクロヘキシル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(メチル-シクロヘキシル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2-ビシクロ[2,2,1]ヘプチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-[2-(ジメチルシクロヘキシル)-プロピル]-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-メチル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(3-メチル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-第3ブチル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(3-メチル-4-クロル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(3,5-ジクロル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(3-ブロム-4-クロル-フェニル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-メトキシスチリル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-[1-(4-ニトロフェノキシ)-ブチル]-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-シアノフェノキシメチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(フェニルスルホニルメチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-[1-(4-クロルフェニルスルホニル)-ブチル]-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-ベンジル-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,4-ジメチルベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(第3ブチル-ベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2-クロル-ベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-クロルベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,5-ジクロル-ベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(4-ブロム-ベンジル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-6-(フェノキシメチル)-2-ピリドン、1-ヒドロキシ-4-メチル-

ル - 6 - (3 - メチルフェノキシ - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (4 - 第 2 ブチルフェノキシ - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (2 , 4 , 5 - トリクロルフェノキシ - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (4 - ブロムフェノキシ - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (4 - クロルフェニルメルカプト - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (4 - メチルフェニルメルカプト - メチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (2 - ナフチル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - ベンズヒドリル - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - フリル - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (フリルビニル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - スチリル - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (フェニルブタジエニル) - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 - フェニル - 6 - メチル - 2 - ピリドン、1 - ヒドロキシ - 4 , 6 - ジフェニル - 2 - ピリドンなどを挙げるができる。

10

【 0 0 1 4 】

上記化合物は、塩として用いられ、例えば、有機アミンとの塩、無機イオンとの塩、2価～4価の陽イオンとの塩として用いることができ、中でも、有機アミンとの塩が好ましい。

前記有機アミンとの塩としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、エタノールアミンとの塩、ジエタノールアミンとの塩、N - エチルエタノールアミンとの塩、N - メチル - ジエタノールアミンとの塩、トリエタノールアミンとの塩、ジエチルアミノ - エタノールとの塩、2 - アミノ - 2 - メチル - n - プロパノールとの塩、ジメチルアミノプロパノールとの塩、2 - アミノ - 2 - メチル - プロパンジオールとの塩、トリ - イソプロパノールアミンとの塩、エチレンジアミンとの塩、ヘキサメチレンジアミンとの塩、モルホリンとの塩、ピペリジンとの塩、シクロヘキシルアミンとの塩、トリブチルアミンとの塩、ドデシルアミンとの塩、N , N - ジメチル - ドデシルアミンとの塩、ステアシルアミンとの塩、オレイルアミンとの塩、ベンジルアミンとの塩、ジベンジルアミンとの塩、N - エチルベンジルアミンとの塩、ジメチルステアシルアミンとの塩、N - メチル - モルホリンとの塩、N - メチルピペラジンとの塩、4 - メチルシクロヘキシルアミンとの塩、N - ヒドロキシエチル - モルホリンとの塩などが挙げられる。

20

前記無機イオンとの塩としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩などのアルカリ金属塩；アンモニウム塩；マグネシウム塩、カルシウム塩などのアルカリ土類金属塩などが挙げられる。

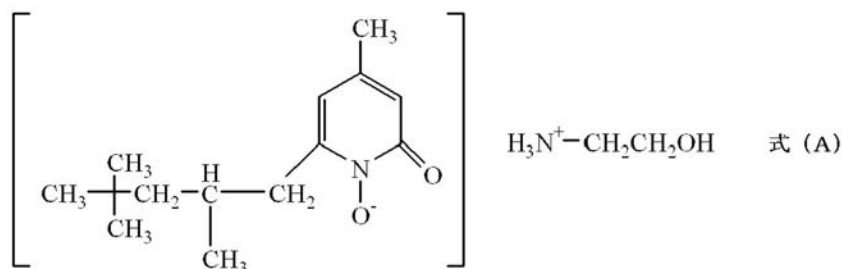
30

前記2価～4価の陽イオンとの塩としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、亜鉛塩、アルミニウム塩、ジルコニウム塩などが挙げられる。

【 0 0 1 5 】

前記 (A) 成分としては、上述したものなどを適宜用いることができるが、下記式 (A) で表されるピロクトンオラミンが、特に好ましい。

【 化 3 】



40

【 0 0 1 6 】

なお、前記 (A) 成分は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

前記 (A) 成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物中、0.1質量%～1.0質量%が好ましく、0.3質

50

量%～0.7質量%がより好ましい。前記含有量が、0.1質量%未満であると、フケ予防・痒み抑制効果が得られないことがあり、1.0質量%を超えると、使用感、及び香りに支障をきたすことがある。一方、前記含有量が、より好ましい範囲内であると、使用感や香り、フケ・痒みの改善効果、コストの点で、有利である。

【0017】

< (B) 水膨潤性粘土鉱物 >

前記 (B) 成分は主に、頭皮への前記 (A) 成分の吸着を促進する目的で配合される。

前記 (B) 成分は、水膨潤性粘土鉱物である。

【0018】

前記 (B) 成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、膨潤力が20mL/2g以上であるものが好ましい。

膨潤力が20mL/2g以上である (B) 成分は、層間に水分子を水和して取り込む交換性のイオンを含有しており、膨潤性、吸着性、結合性、懸濁性、増粘性などの性質を有し、他の粘土鉱物とは異なった性質を示すものである。

前記 (B) 成分の膨潤力が20mL/2g未満であると、毛髪化粧品組成物中における (B) 成分、及びシリコン (後述する (C) 成分、及び (D) 成分) の分散安定性が悪くなることもある。

【0019】

前記膨潤力は、第15改正日本薬品局方に定められたベントナイトの試験方法を準用し、粘土鉱物2gの膨潤体積 (mL) で表される。具体的には、粘土鉱物2.0gを取り、水100mLを入れた100mLのメスシリンダーに10回に分けて加え、これを24時間放置したときの器底の塊の見かけ容積を目盛りから読み取る。なお、粘土鉱物を10回に分けて水に加えるとき、先に加えた試料がほとんど沈着した後、次の試料を加える。

【0020】

前記膨潤力が20mL/2g以上である (B) 成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、天然物、天然物の精製品、天然の膨潤性を改質したもの、合成されたものなどが挙げられる。

具体的には、20mL/2g以上の膨潤力を有する天然又は合成されたモンモリロナイト、バイデライト、ノントロナイト、サボナイト、ソーコナイト、ヘクトライト、スチブサイトなどのスメクタイト族の粘土鉱物、パーミキュライト、膨潤性合成フッ素雲母 (Na型、Li型合成マイカ) などが挙げられる。また、前記粘土鉱物のイオン交換反応を行った、膨潤性を向上させた高金属イオン置換粘土鉱物なども用いることができる。

前記膨潤力が20mL/2g以上である (B) 成分の中でも、スメクタイト族、スメクタイト族のモンモリロナイトを主成分とするベントナイトが、シリコン分散安定化の点で好ましい。

【0021】

前記膨潤力が20mL/2g以上である (B) 成分としては、市販されているものを使用することもでき、例えば、ポーラゲル (アメリカンコロイド社製)、ラボナイト (日本シリカ工業社製)、ベンゲル (豊順鉱業社製)、ルーセントライト (コープケミカル社製)、クニピア (クニミネ工業社製)、ベンクレイ (水澤化学工業社製)、ビーガム (バンダービルト社製) などが挙げられる。

【0022】

なお、前記 (B) 成分として、天然物を使用する場合には、水膨潤性を有する成分の含有量が、前記 (B) 成分中、90%以上 (非膨潤性の夾雑物 (カルサイト、トリジマイト、クリストパライト、石英、各種無機物など) は、10%未満) が好ましく、95%以上 (非膨潤性の夾雑物は、5%未満) がより好ましい。

前記 (B) 成分中、水膨潤性を有する成分の含有量が90%未満 (非膨潤性の夾雑物は、10%以上) であると、非膨潤性の夾雑物が毛髪化粧品組成物中で沈降したり、溶解して電解質を放出したりして、毛髪化粧品組成物の外観や前記 (B) 成分の分散性を損なうことがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

なお、前記（Ｂ）成分は、１種単独で使用してもよいし、２種以上を併用してもよい。

前記（Ｂ）成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物中、０．１質量％～２．０質量％が好ましく、０．２質量％～０．６質量％がより好ましい。前記含有量が、０．１質量％未満であると、前記（Ａ）成分の頭皮への吸着促進の効果が得られないことがあり、２．０質量％を超えると、前記（Ａ）成分の頭皮への吸着促進の効果は変わらないが、毛髪化粧料組成物中での前記（Ｂ）成分の分散性が低下することがある。一方、前記含有量が、より好ましい範囲内であると、フケ・痒み改善効果を向上することができ、また、使用感向上、及び製剤の安定性の点で、有利である。

10

【 0 0 2 4 】

<（Ｃ）末端トリメチル型アミノ変性シリコーン>

前記（Ｃ）成分は主に、前記（Ａ）成分の頭皮への吸着促進効果を向上させる目的で配合される。

前記（Ｃ）成分は、末端トリメチル型アミノ変性シリコーンである。

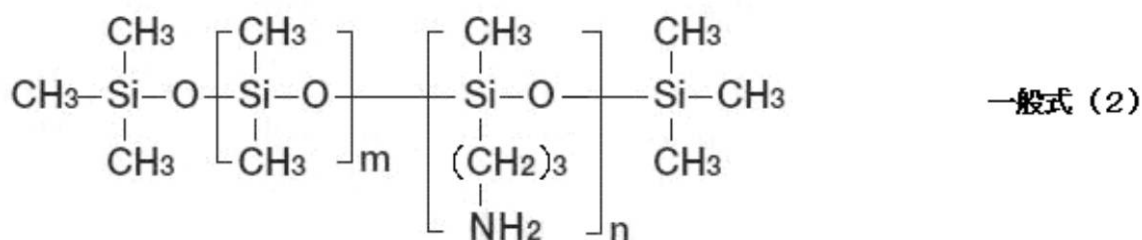
【 0 0 2 5 】

前記（Ｃ）成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、下記一般式（２）で表されるジメチルシロキサン・メチル（アミノプロピル）シロキサン共重合体、下記一般式（３）で表されるジメチルシロキサン・メチル（アミノエチルアミノプロピル）シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・アミノエチルアミノプロピルシロキサン共重合体などが挙げられる。中でも、一般式（２）で表されるジメチルシロキサン・メチル（アミノプロピル）シロキサン共重合体が好ましい。なお、前記（Ｃ）成分は、共重合体でもよいし、ブロック共重合体でもよい。

20

【 0 0 2 6 】

【化４】

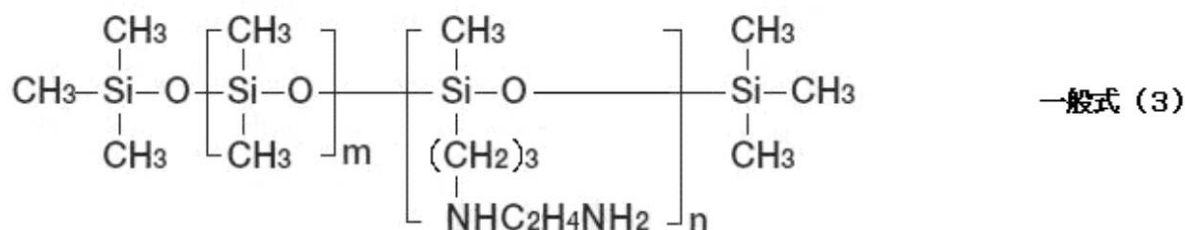


30

一般式（２）中、 m 、 n は、それぞれ独立した整数で、 $m = 1 \sim 20$ ， 000 、 $n = 1 \sim 20$ ， 000 を表す。

【 0 0 2 7 】

【化５】



40

一般式（３）中、 m 、 n は、それぞれ独立した整数で、 $m = 1 \sim 20$ ， 000 、 $n = 1 \sim 20$ ， 000 を表す。

【 0 0 2 8 】

50

前記一般式(2)で表されるジメチルシロキサン・メチル(アミノプロピル)シロキサン共重合体の具体的な例としては、信越化学工業(株)製の「KF-8015」、「KF-8017」、「KF-8020」、「X-52-2328」などが挙げられる。

前記一般式(3)で表されるジメチルシロキサン・メチル(アミノエチルアミノプロピル)シロキサン共重合体の具体的な例としては、東レ・ダウコーニング(株)製の「SF8452C」、「SS-3551」；信越化学工業(株)製の「KF-8004」、「KF-867S」；モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社製の「XF42-B1989」などが挙げられる。

【0029】

前記一般式(2)、及び前記一般式(3)中の「 $m+n$ 」としては、250~20,000であれば、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、1,000~10,000が好ましい。「 $m+n$ 」が、250未満であると、仕上がり時のコンディショニング性能が不十分となることがあり、20,000を超えると、シリコーン油などの他の原料に溶解しにくくなり、配合することが難しくなることがある。

【0030】

前記(C)成分の25における動粘度としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、 $500\text{ mm}^2/\text{s} \sim 100,000,000\text{ mm}^2/\text{s}$ が好ましく、 $75,000\text{ mm}^2/\text{s} \sim 50,000,000\text{ mm}^2/\text{s}$ が、前記(A)成分の頭皮への吸着促進効果を向上させ、フケ・痒みの改善効果に優れる点で、より好ましい。

前記動粘度は、以下のようにして測定することができる。

前記(C)成分を1g/100mL濃度のトルエン溶液とし、下記式(1)により比粘度 η_{sp}/c (25)を求める。次に、比粘度 η_{sp}/c を下記式(2)に示す、Hugginsの関係式に代入し、固有粘度 $[\eta]$ を求める。Huggins定数は、中牟田、日化、77588[1956]に記載のものをを用いる。次に、 $[\eta]$ を下記式(3)に示す、A.Kolorlovの式に代入し、分子量 $[M]$ を求める。最後に、 $[M]$ を下記式(4)に示す、A.J.Barryの式に代入し、前記(C)成分の粘度 η を求める。

$$\eta_{sp}/c = (\eta/\eta^0) - 1 \quad \dots \text{式(1)}$$

但し、式(1)中、 η^0 = 「トルエンの粘度」、 η = 「溶液の粘度」を表す。

$$\eta_{sp}/c = [\eta] + K' [\eta]^2 \quad \dots \text{式(2)}$$

但し、式(2)中、 K' は「Hugginsの定数」を表す。

$$[\eta] = 0.215 \times 10^{-4} [M]^{0.65} \quad \dots \text{式(3)}$$

但し、式(3)中、 $[M]$ は分子量を表す。

$$\log \eta = 1.00 + 0.0123 [M]^{0.5} \quad \dots \text{式(4)}$$

上記 η^0 、 η は、化粧品原料基準一般試験法粘度測定法第1法に準拠して測定したものである。

【0031】

なお、前記(C)成分は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

前記(C)成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物中、0.05質量%~1.0質量%が好ましく、0.1質量%~0.5質量%がより好ましい。前記含有量が、0.05質量%未満であると、乾燥後のなめらかさが悪くなることがあり、1.00質量%を超えると、すすぎ時や乾燥後にべたつきを生じることがある。一方、前記含有量が、より好ましい範囲内であると、使用感が良く、また前記(A)成分の頭皮への吸着促進効果を向上させ、製剤の安定性の点で、有利である。

【0032】

<(D)メチルポリシロキサン>

前記(D)成分は主に、使用感を向上させ、動粘度の高い場合の前記(C)成分でのハンドリングを向上させる目的で配合される。

前記(D)成分は、25における動粘度が、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 500\text{ mm}^2/\text{s}$ のメ

チルポリシロキサンである。

【0033】

前記(D)成分の25における動粘度としては、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 500\text{ mm}^2/\text{s}$ であれば、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、 $20\text{ mm}^2/\text{s} \sim 100\text{ mm}^2/\text{s}$ が好ましい。前記25における動粘度が、 $20\text{ mm}^2/\text{s}$ 未満であると、乾燥後の髪のなめらかさや、製剤の安定性に悪影響を及ぼすことがあり、 $500\text{ mm}^2/\text{s}$ を超えると、すすぎ感触のよさに悪影響を及ぼしたり、前記(A)成分の頭皮への吸着促進効果が弱まることがある。一方、前記動粘度が、前記好ましい範囲内であると、使用感向上と前記(C)成分の配合時でのハンドリングの点で、有利である。

前記動粘度は、上述と同様にして測定することができる。

10

【0034】

前記(D)成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、東レ・ダウコーニング(株)製の「SHC 200 Fluid 30cs」や「SH 200 Fluid 500cs」、信越化学工業(株)製の「KF-96A-20cs」、「KF-96A-100cs」などが挙げられる。

【0035】

なお、前記(D)成分は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

前記(D)成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物中、0.1質量%~5.0質量%が好ましく、1.0質量%~3.6質量%がより好ましい。前記含有量が、0.1質量%未満であると、毛髪をやわらかく、かつ、しなやかにする効果が得られないことがあり、5.0質量%を超えると、毛髪にベタつきが生じ、また製剤の安定性に悪影響を及ぼすことがある。一方、前記含有量が、より好ましい範囲内であると、使用感が良いという点で、有利である。

20

【0036】

<(E)カチオン界面活性剤>

前記(E)成分は主に、毛髪化粧料組成物の使用感を向上させる目的で配合される。

前記(E)成分は、カチオン界面活性剤である。

【0037】

前記(E)成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、脂肪族アミン、及びその4級アンモニウム塩、脂肪酸アミドアミン塩、アルキルトリアルキレングリコールアンモニウム塩、アシルグアニジン誘導体、モノ-N-長鎖アシル塩基性アミノ酸低級アルキルエステル塩などのアミノ酸系カチオン界面活性剤、アルキルベンザルコニウム塩、アルキルピリジニウム塩、イミダゾリニウム塩などが挙げられる。中でも、脂肪族アミンの4級アンモニウム塩が好ましく、C18~C22の4級アンモニウム塩がより好ましい。

30

前記(E)成分の具体例としては、塩化ベヘニ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などが挙げられる。

【0038】

なお、前記(E)成分は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

前記(E)成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物中、0.1質量%~5.0質量%が好ましく、1.0質量%~3.0質量%がより好ましい。前記含有量が、0.1質量%未満であると、髪のなめらかさが劣ることがあり、5.0質量%を超えると、製剤の安定性に悪影響を及ぼすことがある。一方、前記含有量が、より好ましい範囲内であると、使用感が良くなるという点で、有利である。

40

【0039】

<(C)/[(C)+(D)]>

前記毛髪化粧料組成物中、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、前記(D)メチルポリシロキサンの合計含有量に対する、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンを一定の範囲内にすることで、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高

50

いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れた毛髪化粧品組成物を得ることができる。

前記毛髪化粧品組成物中、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンと、前記(D)メチルポリシロキサンとの合計含有量に対する、前記(C)末端トリメチル型アミノ変性シリコーンの含有量が、質量比で、 $(C) / [(C) + (D)] = 0.10 \sim 0.50$ である。

【0040】

前記(C) / $[(C) + (D)]$ としては、 $0.10 \sim 0.50$ であれば、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、 $0.12 \sim 0.20$ が好ましい。

前記(C) / $[(C) + (D)]$ が、 0.10 未満であると、フケ予防・痒み改善効果が得られないことがあり、 0.50 を超えると、使用時のすずぎ感触のよさ、乾燥後の髪のなめらかさが悪くなることがある。一方、前記(C) / $[(C) + (D)]$ が好ましい範囲内であると、フケ予防・痒み改善効果がより優れる点で好ましい。なお、前記(C) / $[(C) + (D)]$ は、小数第3位を四捨五入した値である。

【0041】

<その他の成分>

前記毛髪化粧品組成物は、前記(A)～(E)成分以外にも、本発明の効果を損なわない範囲内で、その他の成分を含有することができる。前記その他の成分としては、特に制限はなく、毛髪化粧品組成物に通常用いられるものの中から、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、脂肪族アルコール、前記(C)成分、及び前記(D)成分以外のシリコーン、高分子化合物、前記(E)成分以外の界面活性剤、油脂・ロウ類、有機酸、及びその塩、多価アルコール、糖アルコール、生薬、各種タンパク加水分解物、ビタミン、殺菌剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、着色剤、pH緩衝剤、香料、溶剤(エタノールなど)、微粒子粉末などが挙げられる。

前記その他の成分は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

また、前記その他の成分の配合時期としては、特に制限はなく、毛髪化粧品組成物を調製する際の適当な段階で配合することができる。

【0042】

- 脂肪族アルコール -

前記毛髪化粧品組成物は、前記その他の成分として、脂肪族アルコールを含有することが好ましい。

前記脂肪族アルコールとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、脂肪族アルコールのアルキル基は、直鎖のアルキル基が好ましく、炭素数 $12 \sim 24$ のものがより好ましい。

前記脂肪族アルコールの具体例としては、セチルアルコール、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、ベヘニルアルコールなどが挙げられる。中でも、ステアリルアルコール、セチルアルコール、セトステアリルアルコールが好ましい。

前記脂肪族アルコールは、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

前記脂肪族アルコールの含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧品組成物中、 0.1 質量%～ 20 質量%が好ましく、 0.5 質量%～ 10 質量%がより好ましい。前記含有量が、 0.1 質量%未満であると、毛髪をやわらかく、かつ、しなやかにする効果が得られないことがあり、 20 質量%を超えると、毛髪にベタつきが生じたり、製剤が固くなって毛髪に塗布しづらくなることもある。

【0043】

- 前記(C)成分、及び前記(D)成分以外のシリコーン -

前記(C)成分、及び前記(D)成分以外のシリコーンとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、 25 における動粘度が、 $1,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上のメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、脂肪酸変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、脂肪族アルコール変性シリコーン、ポリオキシエチレ

10

20

30

40

50

ン変性シリコン、ポリオキシプロピレン変性シリコン、ポリエーテル変性シリコン、エポキシ変性シリコン、フッ素変性シリコン、環状シリコン、アルキル変性シリコンなどのシリコン誘導体などが挙げられる。

前記(C)成分、及び前記(D)成分以外のシリコンは、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0044】

- 高分子化合物 -

前記高分子化合物としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、塩化ジメチルジアリルアンモニウム・アクリルアミド共重合体、メタクリロイルエチルベタイン・メタクリル酸エステル共重合体、塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]カチオン化グアーガム、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロースなどが挙げられる。

前記高分子化合物は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0045】

- 前記(E)成分以外の界面活性剤 -

前記(E)成分以外の界面活性剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ヤシ油脂脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタインなどのベタイン、水素添加大豆リン脂質、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン、ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウムなどの両性界面活性剤、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ソルビトール脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテルなどの非イオン性界面活性剤などが挙げられる。

前記(E)成分以外の界面活性剤は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0046】

- 油脂・ロウ類 -

前記油脂・ロウ類としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、コメ胚芽油、コメヌカ油、ツバキ油、マーモンド油、水添ホホバ油などが挙げられる。

前記油脂・ロウ類は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0047】

- 有機酸、及びその塩 -

前記有機酸、及びその塩としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、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、パントテン酸、没食子酸-3,5ジグルコシド、没食子酸-3,4ジグルコシド、没食子酸メチル-3,5ジグルコシド、エデト酸、ヒアルロン酸、アミノ酸、ピロリドンカルボン酸、グリコールなどが挙げられる。

前記有機酸、及びその塩は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0048】

- 多価アルコール -

前記多価アルコールとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、及びこれらの共重合体、グルコース、ショ糖、プルランなどが挙げられる。

前記多価アルコールは、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0049】

- 糖アルコール -

前記糖アルコールとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ソルビトールなどが挙げられる。

前記糖アルコールは、１種単独で使用してもよいし、２種以上を併用してもよい。

【００５０】

< 製造 >

本発明の毛髪化粧料組成物の製法としては、特に制限はなく、各種剤型の常法に従って製造することができ、例えば、以下の（ア）～（イ）の工程を含む製法などが挙げられる。

（ア）８０ の湯浴槽の中で、前記（Ｅ）成分、及び、前記その他の成分のうち、例えば、脂肪族アルコールを混合溶解した後、前記その他の成分のうち、例えば、糖アルコールを加え、次いで、前記（Ｃ）成分と、前記（Ｄ）成分とをあらかじめ混練したものを加えて攪拌した後、精製水を加えて転相乳化する工程

10

（イ）前記転相乳化したものを攪拌しながら５０ まで冷却し、あらかじめ精製水に膨潤させた前記（Ｂ）成分と、前記その他の成分のうち、例えば、高分子化合物とを加えて攪拌した後に、プロピレングリコールに溶解させた前記（Ａ）成分と、香料とを添加し、次いで、 $\text{pH} 3.3$ となるようにグリコール酸を加え、さらに攪拌しながら室温（２０ ～ ３０ ）まで冷却する工程

なお、前記毛髪化粧料組成物を製造するにあたり、前記各成分は、単独で使用してもよいし、２種以上の成分を含む混合物を使用してもよい。また、前記各成分は、適宜希釈して使用してもよい。

【００５１】

< 剤型・用途 >

20

前記毛髪化粧料組成物の剤型としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、シャンプー、リンス、コンディショナー、トリートメント、ヘアカラー、リーブオンタイプのトリートメント、ヘアワックスなどの剤型とすることができる。これらの中でも、性能発現の点から、コンディショナー、トリートメントが好ましい。

前記毛髪化粧料組成物の用途としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記毛髪化粧料組成物は、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れることから、フケ・痒みなどの頭皮トラブルを有する人用のコンディショナーとして、特に好適である。

【実施例】

30

【００５２】

以下、実施例、及び、比較例を挙げて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。なお、以下の実施例、及び、比較例において、特に明記のない場合、「％」はいずれも「質量％」を表す。

【００５３】

（実施例１～１９、比較例１～８）

下記表１～３に示す組成に従い、実施例１～１９、及び、比較例１～８の毛髪化粧料組成物を下記に示す製造法にて調製した。

８０ の湯浴槽の中で、（Ｅ）成分、及び、ステアシルアルコールを混合溶解した。その後、ソルビトールを加え、次いで、（Ｃ）成分と、（Ｄ）成分とをあらかじめ混練したものを加えて攪拌した。そして、精製水を加えて転相乳化した。

40

前記転相乳化したものを攪拌しながら５０ まで冷却し、あらかじめ精製水に膨潤させた（Ｂ）成分と、ヒドロキシプロピルメチルセルロースとを加えて攪拌した。その後、プロピレングリコールに溶解させた（Ａ）成分と、香料とを添加し、次いで、 $\text{pH} 3.3$ となるようにグリコール酸を加え、さらに攪拌しながら室温（２５ ）まで冷却し、毛髪化粧料組成物を得た。

なお、前記毛髪化粧料組成物の pH は、透明のガラス瓶に毛髪化粧料組成物を充填し、 pH メーター（ＨＭ－３０Ｇ、東亜電波工業（株）製）で測定した。前記測定は、室温（２５ ）下で行い、電極を毛髪化粧料組成物に浸漬してから２分後の値を読み値とした。

【００５４】

50

< 評価試験 >

頭皮にフケ・痒みを感じている 20 代～40 代の女性パネラー計 20 名に、実施例 1～19、及び、比較例 1～8 の各毛髪化粧料組成物を、シャンプー剤で洗髪した後、通常の使用方法で 1 日 1 回、1 回あたりの使用量約 6 g で、7 日間連続で使用してもらい、使用時のすずぎ感触のよさ、乾燥後の髪のなめらかさ、香りのよさ、フケ・痒みの改善効果について官能評価を行った。なお、シャンプー剤は、「植物物語 ハーブブレンド さっぱりさらさらタイプ（ライオン（株））」を使用した。結果を表 1～3 に示す。

【0055】

< 使用時のすずぎ感触のよさの評価 >

「使用時のすずぎ感触がよい」とは、「前記毛髪化粧料組成物をすずぎ流す際の指通りがよい」ことをいう。「使用時のすずぎ感触のよさ」の評価は、下記評価基準に基づいて評価した。

10

- 使用時のすずぎ感触のよさの評価基準 -

- ：使用時のすずぎ感触がよいと回答した者が、20 名中 15 名以上。
- ：使用時のすずぎ感触がよいと回答した者が、20 名中 10 名以上 14 名以下。
- ：使用時のすずぎ感触がよいと回答した者が、20 名中 5 名以上 9 名以下。
- ×：使用時のすずぎ感触がよいと回答した者が、20 名中 5 名未満。

【0056】

< 乾燥後の髪のなめらかさの評価 >

「乾燥後の髪がなめらかである」とは、「前記毛髪化粧料組成物の使用後に、ドライヤーにて髪を乾燥させた後の髪のくし通りがよく、手触りがなめらかである」ことをいう。「乾燥後の髪のなめらかさ」の評価は、下記評価基準に基づいて評価した。

20

- 乾燥後の髪のなめらかさの評価基準 -

- ：乾燥後の髪がなめらかであると回答した者が、20 名中 15 名以上。
- ：乾燥後の髪がなめらかであると回答した者が、20 名中 10 名以上 14 名以下。
- ：乾燥後の髪がなめらかであると回答した者が、20 名中 5 名以上 9 名以下。
- ×：乾燥後の髪がなめらかであると回答した者が、20 名中 5 名未満。

【0057】

< 香りのよさの評価 >

「香りのよさが良好である」とは、「前記毛髪化粧料組成物の使用中から使用後において、製剤由来の好ましくないにおい（基剤臭）が気にならない」ことをいう。「香りのよさ」の評価は、下記評価基準に基づいて評価した。

30

- 香りのよさの評価基準 -

- ：香りのよさが良好であると回答した者が、20 名中 15 名以上。
- ：香りのよさが良好であると回答した者が、20 名中 10 名以上 14 名以下。
- ：香りのよさが良好であると回答した者が、20 名中 5 名以上 9 名以下。
- ×：香りのよさが良好であると回答した者が、20 名中 5 名未満。

【0058】

< フケ・痒みの改善効果の評価 >

「フケ・痒みが改善された」とは、「試験後に、試験開始前と比べて、フケ・痒みが改善された」ことをいう。「フケ・痒みの改善効果」の評価は、下記評価基準に基づいて評価した。

40

- フケ・痒みの改善効果の評価基準 -

- ：フケ・痒みが改善されたと回答した者が、20 名中 15 名以上。
- ：フケ・痒みが改善されたと回答した者が、20 名中 10 名以上 14 名以下。
- ：フケ・痒みが改善されたと回答した者が、20 名中 5 名以上 9 名以下。
- ×：フケ・痒みが改善されたと回答した者が、20 名中 5 名未満。

【0059】

【表 1】

		実施例									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(A) 成分	ピロクトンオラミン *1	0.3	0.7	1.0	0.1		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	シクロピロックスオラミン *2					0.3					
(B) 成分	高純度モンモリロナイト *3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6		0.2	0.2	0.2
	ベントナイト *4							0.2			
(C) 成分	高重合アミノオイルブレンド(注1) *5 ((C)成分:アミノガム) ((D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)			
	(C)成分:アミノ変性シリコーン-1 *6								0.4		0.4
(D) 成分	(C)成分:アミノ変性シリコーン-2 *7									0.4	
	(D)成分:20mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.2	2.2	
(E) 成分	(D)成分:100mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *9										2.2
	(D)成分:500mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *10										
(E) 成分	塩化アルキルトリメチルアンモニウム *11	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	ステアリアルアルコール *12	5.0									
共通 成分	ソルビトール *13	8.0									
	プロピレングリコール *14	2.0									
共通 成分	ヒドロキシプロピルメチルセルロース *15	2.0									
	グリコール酸 *16	適量(pH3.3になるように)									
共通 成分	香料	0.8									
	精製水	残部									
(C)成分総量		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
(D)成分総量		2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
比率	(C) / [(C) + (D)]	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
評価 結果	使用時のすずぎ感触のよさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
	乾燥後の髪の毛のなめらかさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	香りのよさ	◎	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
	フケ・痒みの改善効果	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	◎

(組成:質量%)

(注1): 「高重合アミノオイルブレンド」は、(C)成分と(D)成分の混合物であるため、括弧内に、(C)成分量、(D)成分量をそれぞれ記載した。

【0060】

10

20

30

【表 2】

		実施例								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
(A) 成分	ピロクトンオラミン *1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	シクロピロックスオラミン *2									
(B) 成分	高純度モンモリロナイト *3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	ベントナイト *4									
(C) 成分	高重合アミノオイルブレンド(注1) *5 (C)成分:アミノガム (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)		2.0 (0.4) (1.6)	1.5 (0.3) (1.2)	2.5 (0.5) (2.0)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)	2.0 (0.4) (1.6)
	(C)成分:アミノ変性シリコーン-1 *6			1.0						
	(C)成分:アミノ変性シリコーン-2 *7									
	(D)成分:20mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *8		2.0	1.0		1.0	1.0	0.5	0.6	0.6
	(D)成分:100mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *9									
	(D)成分:500mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *10	0.6								
(E) 成分	塩化アルキルトリメチルアンモニウム *11	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0.8	4.0
共通 成分	ステアリルアルコール *12	5.0								
	ソルビトール *13	8.0								
	プロピレングリコール *14	2.0								
	ヒドロキシプロピルメチルセルロース *15	2.0								
	グリコール酸 *16	適量(pH3.3になるように)								
	香料	0.8								
	精製水	残部								
(C)成分総量		0.4	0.4	1.0	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4
(D)成分総量		2.2	3.6	1.0	1.6	2.2	3.0	2.1	2.2	2.2
比率	(C) / [(C) + (D)]	0.15	0.10	0.50	0.20	0.12	0.14	0.16	0.15	0.15
評価 結果	使用時のすずぎ感触のよさ	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○
	乾燥後の髪のなめらかさ	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	○
	香りのよさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
	フケ・痒みの改善効果	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

(組成:質量%)

(注1):「高重合アミノオイルブレンド」は、(C)成分と(D)成分の混合物であるため、括弧内に、(C)成分量、(D)成分量をそれぞれ記載した。

【0061】

【表 3】

		比較例							
		1	2	3	4	5	6	7	8
(A) 成分	ピロクトンオラミン *1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	シクロピロックスオラミン *2								
(B) 成分	高純度モンモリロナイト *3		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	ベントナイト *4								
(C) 成分	高重合アミノオイルブレンド(注1) *5 (C)成分:アミノガム (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)	2.0 (0.4) (1.6)						0.5 (0.1) (0.4)	
	(C)成分:アミノ変性シリコーン-1 *6				0.4	0.4	0.4		0.9
	(C)成分:アミノ変性シリコーン-2 *7								
(D) 成分	(D)成分:20mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *8	0.6	2.2	2.2				1.8	0.6
	(D)成分:100mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *9								
	(D)成分:500mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *10								
	アモジメチコン(注2) *17			1.0 (0.4)					
	10mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *18					2.2			
	1,000mm ² /s ジメチルシリコーンオイル *19						2.2		
(E) 成分	塩化アルキルトリメチルアンモニウム *11	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
共通成分	ステアリルアルコール *12	5.0							
	ソルビトール *13	8.0							
	プロピレングリコール *14	2.0							
	ヒドロキシプロピルメチルセルロース *15	2.0							
	グリコール酸 *16	適量(pH3.3になるように)							
	香料	0.8							
	精製水	残部							
(C)成分総量		0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.1	0.9
(D)成分総量		2.2	2.2	2.2	0.0	0.0	0.0	2.2	0.6
比率	(C) / [(C) + (D)]	0.15	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.04	0.60
評価結果	使用時のすずぎ感触のよさ	○	×	○	△	○	△	△	△
	乾燥後の髪の毛のなめらかさ	○	△	△	△	△	○	△	△
	香りのよさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	フケ・痒みの改善効果	△	×	×	△	△	△	×	○

(組成:質量%)

(注1):「高重合アミノオイルブレンド」は、(C)成分と(D)成分の混合物であるため、括弧内に、(C)成分量、(D)成分量をそれぞれ記載した。

(注2):「アモジメチコン」の基油部分は40%であるため、括弧内に、末端置換型アミノ変性シリコーン((C)成分ではない)量を記載した。

【0062】

表1~3の結果から、(A)~(E)成分を含み、かつ、(D)成分の25における動粘度が、20mm²/s~500mm²/sであり、かつ、(C)~(D)成分の比率が一定の範囲内である実施例1~19の毛髪化粧料組成物は、前記各要件の少なくともいずれかを満たさない比較例1~8の毛髪化粧料組成物に比べ、使用時のすずぎ感触のよさ、乾燥後の髪の毛のなめらかさ、香りのよさ、及びフケ・痒みの改善効果のいずれにも優れた毛髪化粧料組成物であることがわかった。

【0063】

(実施例20)

10

20

30

40

50

下記表 4 に示す組成に従い、ヘアコンディショナー剤を常法にて調製した。

具体的には、80 の湯浴槽の中で、カチオン界面活性剤、油剤、ヒドロキシエチルセルロースを混合溶解し、ソルビトールを加え、シリコーンは予めシリコーン同士で混練したものを加えて攪拌し、精製水を加え転相乳化した。攪拌しながら50 まで冷却し、予め精製水に膨潤させた(B)成分とヒドロキシプロピルメチルセルロースを加えて攪拌した後に、プロピレングリコールに溶解させた(A)成分と香料を添加し、グリコール酸、及びグリコール酸アンモニウムをpH3.3になる量加え、さらに攪拌しながら室温(25)まで冷却した。

調製したヘアコンディショナー剤について、上記の実施例1と同様にして、使用時のすすぎ感触のよさ、乾燥後の髪の毛のなめらかさ、香りのよさ、フケ・痒みの改善効果について官能評価を行った。結果を表4に併せて示す。

【0064】

【表4】

成分名		配合量(質量%)
塩化アルキルトリメチルアンモニウム *11		1.5
ステアリアルアルコール *12		4.0
ソルビトール *13		8.0
モノステアリン酸ポリエチレングリコール *20		0.3
ヒドロキシエチルセルロース *21		0.3
ヒドロキシプロピルメチルセルロース *15		0.3
安息香酸 *22		0.1
トリ(カプリル/カプリン酸)グリセリン *23		1.0
シリコーンミックスオイル(注3) *24 (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)		1.0 (0.7)
高重合アミノオイルブレンド(注4) *5 (C)成分:アミノガム) (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)		2.0 (0.4) (1.6)
ポリエーテル変性シリコーン *25		0.3
アモジメチコン *17		1.0
高純度モンモリロナイト *3		0.2
ピロクトンオラミン *1		0.3
グリコール酸 *16		適量
グリコール酸アンモニウム *26		適量
香料		0.8
精製水		残部
合計		100.0
比率	(C) / [(C) + (D)]	0.15
評価 結果	使用時のすすぎ感触のよさ	◎
	乾燥後の髪の毛のなめらかさ	◎
	香りのよさ	◎
	フケ・痒みの改善効果	◎

(注3):「シリコーンミックスオイル」は、70%が(D)成分であるため、括弧内に(D)成分量を記載した。

(注4):「高重合アミノオイルブレンド」は、(C)成分と(D)成分の混合物であるため、括弧内に、(C)成分量、(D)成分量をそれぞれ記載した。

【0065】

(実施例21)

下記表5に示す組成に従い、ヘアトリートメント剤を常法にて調製した。

具体的には、80 の湯浴槽の中で、カチオン界面活性剤、油剤、ヒドロキシエチルセ

ルロースを混合溶解し、ソルビトールを加え、シリコーンは予めシリコーン同士で混練したものを加えて攪拌し、精製水を加え転相乳化した。攪拌しながら50℃まで冷却し、予め精製水に膨潤させた(B)成分とヒドロキシプロピルメチルセルロースを加えて攪拌した後に、プロピレングリコールに溶解させた(A)成分と香料を添加し、グリコール酸、及びグリコール酸アンモニウムをpH3.3になる量加え、さらに攪拌しながら室温(25℃)まで冷却した。

調製したヘアトリートメント剤について、上記の実施例1と同様にして、使用時のすずぎ感触のよさ、乾燥後の髪の毛のなめらかさ、香りのよさ、フケ・痒みの改善効果について官能評価を行った。結果を表5に併せて示す。

【0066】

【表5】

成分名		配合量(質量%)
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム(50%) *27		3.0
硬化ナタネ油アルコール *28		3.0
ソルビトール *13		60.0
セタノール *29		1.0
モノステアリン酸ポリエチレングリコール *20		0.5
ヒドロキシエチルセルロース *21		0.2
ヒドロキシプロピルメチルセルロース *15		0.3
パラオキシ安息香酸メチル *30		0.2
N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ(フィトステリル・2-オクチルドデシル) *31		0.8
シリコーンミックスオイル(注5) *24 (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)		1.0 (0.7)
高重合アミノオイルブレンド(注6) *5 (C)成分:アミノガム) (D)成分:20mm ² /s メチルポリシロキサン)		2.0 (0.4) (1.6)
ポリエーテル変性シリコーン *25		0.3
ピロクトンオラミン *1		0.3
ベントナイト *4		0.2
ピロリン酸ナトリウム *32		適量
グリコール酸 *16		適量
グリコール酸アンモニウム *26		適量
香料		0.8
精製水		残部
合計		100.0
比率	(C) / [(C) + (D)]	0.15
評価 結果	使用時のすずぎ感触のよさ	◎
	乾燥後の髪の毛のなめらかさ	◎
	香りのよさ	◎
	フケ・痒みの改善効果	◎

(注5):「シリコーンミックスオイル」は、70%が(D)成分であるため、括弧内に(D)成分量を記載した。

(注6):「高重合アミノオイルブレンド」は、(C)成分と(D)成分の混合物であるため、括弧内に、(C)成分量、(D)成分量をそれぞれ記載した。

【0067】

表4~5の結果から、(A)~(E)成分を含み、かつ、(D)成分の25%における動粘度が、20mm²/s~500mm²/sであり、かつ、(C)~(D)成分の比率が一定の範囲内である実施例20のヘアコンディショナー剤、及び実施例21のヘアトリ

ートメント剤は、使用時のすすぎ感触のよさ、乾燥後の髪の毛のなめらかさ、香りのよさ、及びフケ・痒みの改善効果のいずれにも優れたものであることがわかった。

【 0 0 6 8 】

なお、前記実施例 1 ～ 2 1、及び比較例 1 ～ 8 で使用した各成分の詳細を表 6、表 7 に示す。

【 0 0 6 9 】

【表 6】

	成分名	商品名	メーカー名	備考
* 1	ピロクトンオラミン	オクトピロックス	クラリアントジャパン(株)	
* 2	シクロピロックスオラミン	シクロピロックス	ヘキスト社	
* 3	高純度モンモリロナイト	クニピュアG	クニミネ工業(株)	
* 4	ベントナイト	ベンゲルFW	株式会社ホーゲン	
* 5	高重合アミノオイルブレンド	KF-8020	信越化学工業(株)	アミノガム((C)成分)、及び、動粘度^{※1} 20mm²/s のメチルポリシロキサン((D)成分)の混合物であり、アミノガム:動粘度^{※1} 20mm²/s のメチルポリシロキサン=20:80である。 アミノガムは、下記式で表され、25℃における動粘度^{※1}は、約5,000mm²/sである。 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad (\text{CH}_2)_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{NH}_2 \end{array}$ 上記式中、「m+n」は、約5,000である。
* 6	アミノ変性シリコーン-1	KF-8015	信越化学工業(株)	下記式で表され、25℃における動粘度^{※1}は、約75,000mm²/sである。 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad (\text{CH}_2)_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{NH}_2 \end{array}$
* 7	アミノ変性シリコーン-2	SS-3551	東レ・ダウコーニング(株)	下記式で表され、25℃における動粘度^{※1}は、約1,000mm²/sである。 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad (\text{CH}_2)_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{NHC}_2\text{H}_4\text{NH}_2 \end{array}$
* 8	20mm ² /s ジメチルシリコーンオイル	KF-96A-20cs	信越化学工業(株)	25℃における動粘度 ^{※1} は、20mm ² /sである。
* 9	100mm ² /s ジメチルシリコーンオイル	KF-96A-100cs	信越化学工業(株)	25℃における動粘度 ^{※1} は、100mm ² /sである。
* 10	500mm ² /s ジメチルシリコーンオイル	SF200 C Fluid 500 CS	東レ・ダウコーニング(株)	25℃における動粘度 ^{※1} は、500mm ² /sである。
* 11	塩化アルキルトリメチルアンモニウム	アーカード 22-80	ライオン(株)	アルキル基は炭素数22の直鎖ベヘニル基が約90%。
* 12	ステアリルアルコール	コノール 30SS	新日本理化(株)	
* 13	ソルビトール	ソルビット70	ロケット(株)	
* 14	プロピレングリコール	プロピレングリコール	(株)ADEKA	
* 15	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	60S-4000	信越化学工業(株)	
* 16	グリコール酸	グリピュア70	デュポン(株)	

【 0 0 7 0 】

【表 7】

	成分名	商品名	メーカー名	備考
* 17	アモジメチコン	SM 8904 Cosmetic Emulsion	東レ・ダウコーニング(株)	基油部分は、40%であり、下記式で表される。 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{HO}-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-\left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_m - \left[\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ (\text{CH}_2)_3 \\ \\ \text{NHC}_2\text{H}_4\text{NH}_2 \end{array} \right]_n - \left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{Si}-\text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right] \end{array}$
* 18	10mm ² /s ジメチルシリコンオイル	SF200 Fluid 10 CS	東レ・ダウコーニング(株)	25℃における動粘度 ^{*1} は、10mm ² /sである。
* 19	1,000mm ² /s ジメチルシリコンオイル	SF200 Fluid 1000 CS	東レ・ダウコーニング(株)	25℃における動粘度 ^{*1} は、1,000mm ² /sである。
* 20	モノステアリン酸ポリエチレングリコール	6300M-ST	日本エマルジョン(株)	
* 21	ヒドロキシエチルセルロース	HEC SZ-25	住友精化(株)	
* 22	安息香酸	安息香酸	伏見製薬(株)	
* 23	トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリン	O.D.O.	日清オイリオグループ(株)	
* 24	シリコンミックスオイル	X-21-5615	信越化学工業(株)	25℃における動粘度 ^{*1} が、1,000万mm ² /s、400万mm ² /s、1,000mm ² /s、20 mm ² /sのシリコンの混合物であり、1,000万mm ² /sのシリコン:400万mm ² /sのシリコン:1,000mm ² /sのシリコン:20 mm ² /s=4.5:4.5:21:70である。
* 25	ポリエーテル変性シリコン	SH3775M	東レ・ダウコーニング(株)	
* 26	グリコール酸アンモニウム	グリアン	デュポン(株)	
* 27	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム(50%)	アーカードT-800	ライオンアクゾ(株)	
* 28	硬化ナタネ油アルコール	硬化ナタネ油アルコール	味の素ヘルシーサプライ(株)	
* 29	セタノール	コノール 1695	新日本理化(株)	
* 30	パラオキシ安息香酸メチル	パラオキシ安息香酸メチル	上野製薬(株)	
* 31	N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ(フィトステリル・2-オクチルドデシル)	エルデュウ PS-203	味の素ヘルシーサプライ(株)	
* 32	ピロリン酸ナトリウム	ピロリン酸ソーダ	太平化学産業	

【0071】

1:「動粘度」は、以下のようにして測定した。

成分を1g/100mL濃度のトルエン溶液とし、下記式(1)により比粘度 η_{sp} (25)を求める。次に、比粘度 η_{sp} を下記式(2)に示す、Hugginsの関係式に代入し、固有粘度 $[\eta]$ を求める。Huggins定数は、中牟田、日化、77588[1956]に記載のものをを用いる。次に、 $[\eta]$ を下記式(3)に示す、A.Kolorlovの式に代入し、分子量 $[M]$ を求める。最後に、 $[M]$ を下記式(4)に示す、A.J.Barryの式に代入し、前記(C)成分の粘度 η を求める。

$$\eta_{sp} = (\eta / \eta^0) - 1 \quad \dots \text{式(1)}$$

但し、式(1)中、 η^0 = 「トルエンの粘度」、 η = 「溶液の粘度」を表す。

$$\eta_{sp} = [\eta] + K' [\eta]^2 \quad \dots \text{式(2)}$$

但し、式(2)中、 K' は「Hugginsの定数」を表す。

$$[\eta] = 0.215 \times 10^{-4} [M]^{0.65} \quad \dots \text{式(3)}$$

但し、式(3)中、 $[M]$ は分子量を表す。

$$\log \eta = 1.00 + 0.0123 [M]^{0.5} \quad \dots \text{式(4)}$$

上記 η^0 、 η は、化粧品原料基準一般試験法粘度測定法第1法に準拠して測定したものである。

【0072】

また、香料は、下記表8の組成のものを使用した。

10

20

30

40

50

【表 8】

成分名	配合量(質量%)
レモン油	5
スイートオレンジ油	10
ゼラニウム油	3
ラベンダー油	6
サンダルウッド油	1
リリアール	5
ノピルアセテート	1
リナロール	2
ベンジルベンゾエート	2
ベンジルサリシレート	3
β -イオノン	2
メチルイオノン	3
ヘリオナール	2
ヘディオン	8
iso E super	3
cis-3-ヘキセノール	0.3
リガンドラール	0.3
トリプラー	0.4
シクラメンアルデヒド	1.5
ヘキシルシンナミックアルデヒド	6
ベルトフィックス	3
ガラクソライド	5
トナリッド	6
ベンダリッド	1
バクダノール	0.5
カシュメラン	2
ムスクT	1
フルーツベース	3
ローズベース	3
ジャスミンベース	1
ミューゲベース	3
アンバーベース	1
ノナナール	0.2
デカナール	0.1
メチルノニルアルデヒド	0.2
ジプロピレングリコール	残部
合計	100

10

20

30

40

【0073】

< (A) 成分の頭皮への吸着量測定 >

フケ・痒み改善効果が向上している理由として有効成分である (A) 成分の表皮への吸着量が増加しているためと考えられた。そこで、下記の方法によって、比率 $((C) / [(C) + (D)])$ の異なる上記各組成物を塗布した際のピロクトンオラミン ((A) 成分) の表皮への吸着量を測定し、検証した。

【0074】

頭頂部付近の頭髪を、カミソリを用いて剃り $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ 角のハゲ部を作成 (図 1 参照) し、そこに上記組成物を塗布して 30 秒間擦った後、1 分間放置し、次いで、40 の流水ですすぎ、ドライヤーで乾かした。

前記処理をした部位に角質ストリッピング用のテープ (D - S Q U A M E (登録商標))

50

Skin Sampling Discs 22mm/CuDer m製)をしっかりと貼り、テープとともに角層を1枚剥がし、これをメタノールに浸漬し、超音波洗浄機(US-3/エスエヌディ製)にて10分間の超音波処理を行った。その後、テープをメタノールですすいで除去し、窒素気流下でメタノールを除去したものに、下記内部標準液、及び移動相を各1mL加え、総量2mLとし、0.45μmフィルタを通した溶液を下記条件の高速液体クロマトグラフィー(HPLC)にて測定を行い、下記の式(5)より(A)成分の量を測定した。結果を図2に示す。なお、本測定はN=3で行い、その平均値を結果とした。

【0075】

- 内部標準液 -

サリチル酸n-ブチル0.1gをメタノールで溶解して1,000mLとし、内部標準液を調製した。

- 標準溶液 -

標準ピロクトンオラミン0.1gをメタノールで溶解して1,000mLとし、この溶液と前記内部標準液を、1:1に調製したものを標準溶液とした。

【0076】

- HPLC条件 -

検出器 : 紫外吸光光度計 GL-7450 (ジーエルサイエンス製)

測定波長 : UV 300nm

カラム : ODSカラム (内径4.6mm×長さ250mm)

カラムオープン : GL-7430 (ジーエルサイエンス製)

カラム温度 : 40

移動相 : メタノール/水/エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム水和物水溶液*/リン酸 混液 (40/8/1/1)

*・・・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム水和物0.25gを水で溶解して100mLとしたもの。

流量 : 0.7mL/min

注入量 : 10μL オートサンブラ (GL-7420 (GLサイエンス製)) による自動注入

ポンプ : GL-7410 (GLサイエンス製)

データ処理 : EZ Chrom Elite (GLサイエンス製)

【0077】

- ピロクトンオラミン((A)成分)の吸着量 -

ピロクトンオラミンの吸着量(μg/cm²) = $W_s / Q_s \times Q_T \times 2 / S \times 1000$ ・・・式(5)

W_s : 標準溶液中のピロクトンオラミン濃度(mg/mL)

Q_s : 標準溶液のピロクトンオラミンと内部標準のピーク面積比

Q_T : サンプル溶液のピロクトンオラミンと内部標準のピーク面積比

S : テープ面積

【0078】

前記(A)成分の頭皮への吸着量測定の結果から、比率((C)/[(C)+(D)])が、0.10~0.50の実施例では、比率が0.10未満である比較例と比べて、(A)成分の吸着量が増加していた。なお、比率が0.60の比較例8では、(A)成分の吸着量は増加しているものの、上述したように使用時のすずぎ感触のよさ、及び乾燥後の髪のなめらかさが好ましくなかった。

【産業上の利用可能性】

【0079】

本発明の毛髪化粧料組成物は、例えば、コンディショナー、トリートメントとして好適であり、中でも、前記毛髪化粧料組成物は、フケ予防・痒み抑制成分が少量でも、高いフケ予防・痒み抑制効果を有し、前記効果の持続性に優れ、かつ、毛髪へのなめらかな使用

10

20

30

40

50

感を有し、さらに、製剤の香りの嗜好性が良く、製剤の品質安定性に優れることから、フケ・痒みなどの頭皮トラブルを有する人用のコンディショナーとして、特に好適である。

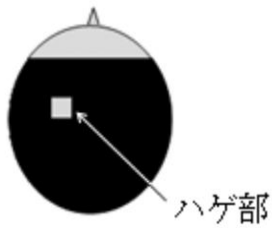
【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 0 】

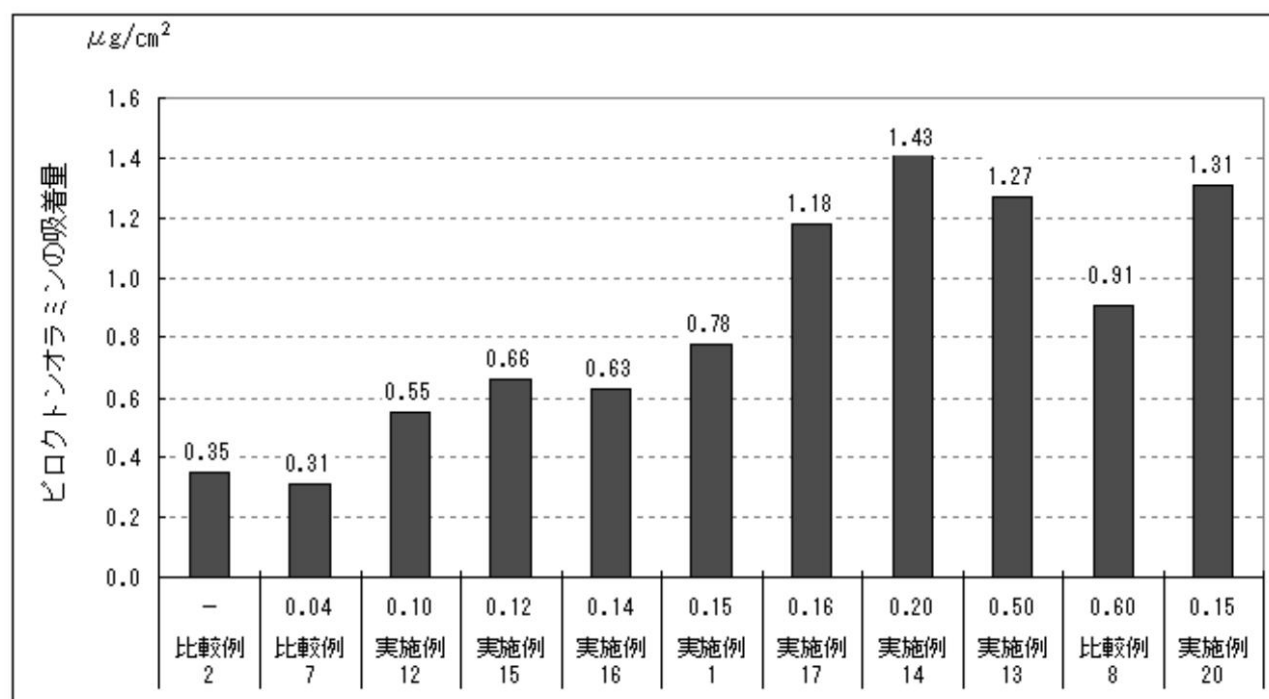
【図 1】図 1 は、（ A ）成分の頭皮への吸着量測定の説明図である。

【図 2】図 2 は、（ A ）成分の頭皮への吸着量を示すグラフである。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C083 AB282 AB441 AB442 AC072 AC122 AC132 AC302 AC402 AC482 AC662
AC692 AC851 AC852 AD151 AD152 AD161 AD162 AD282 BB06 CC31
DD23 DD27 EE06 EE23 EE28