

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6032817号
(P6032817)

(45) 発行日 平成28年11月30日 (2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 K	8/891	(2006.01)	A 6 1 K	8/891
A 6 1 K	8/27	(2006.01)	A 6 1 K	8/27
A 6 1 K	8/29	(2006.01)	A 6 1 K	8/29
A 6 1 K	8/19	(2006.01)	A 6 1 K	8/19
A 6 1 K	8/89	(2006.01)	A 6 1 K	8/89

請求項の数 12 (全 45 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-260447 (P2013-260447)
 (22) 出願日 平成25年12月17日 (2013.12.17)
 (65) 公開番号 特開2015-117190 (P2015-117190A)
 (43) 公開日 平成27年6月25日 (2015.6.25)
 審査請求日 平成27年11月26日 (2015.11.26)

(73) 特許権者 000002060
 信越化学工業株式会社
 東京都千代田区大手町二丁目6番1号
 (74) 代理人 100085545
 弁理士 松井 光夫
 (72) 発明者 亀井 正直
 群馬県安中市松井田町人見1-10 信越
 化学工業株式会社 シリコン電子材料技
 術研究所内

審査官 駒木 亮一

最終頁に続く

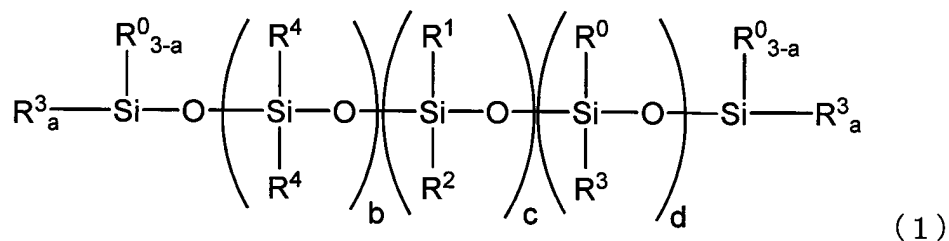
(54) 【発明の名称】 化粧品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

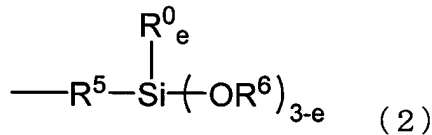
下記一般式(1)で示される化合物の少なくとも1種が粉体の表面に付着して成る、表面処理された粉体。

【化1】



〔式(1)中、 R^2 は互いに独立に、炭素数6～12の1価芳香族炭化水素基であり、 R^4 は互いに独立に、芳香族炭化水素基以外の、置換又は非置換の、炭素数1～30の1価炭化水素基であり、 R^1 は、互いに独立に、上記 R^2 及び R^4 の選択枝から選ばれる基であり、 R^0 は互いに独立に、炭素数1～15のアルキル基であり、 R^3 は互いに独立に、下記(2)で示される基であり、

【化 2】



(式(2)中、 R^0 は上記の通りであり、 R^5 は炭素数2～8の2価炭化水素基であり、 R^6 は炭素数1～6のアルキル基である)

aは0～3の整数、bは0～200の整数、cは1～150の整数、dは0～50の整数であり、ただし、aが0の場合dは1～50である。eは0～2の整数であり、 $c/(b+c+d) \geq 0.25$ である。上記式(1)において各括弧内に記載のシロキサン単位はランダムに結合していてもブロック構造を形成していてもよい]。

【請求項 2】

粉体が、界面活性剤金属塩粉体、有色顔料、パール顔料、金属粉末顔料、及び天然色素、並びに、これら以外の無機粉体及び有機粉体、から選ばれる少なくとも1種である、請求項1記載の、表面処理された粉体。

【請求項 3】

粉体が、酸化亜鉛、酸化チタン、又は体質顔料である、請求項2記載の、表面処理された粉体。

【請求項 4】

(A) 請求項1～3のいずれか1項に記載の、表面処理された粉体、及び
(B) 油剤
を含む、化粧品。

【請求項 5】

(B) 成分がI O B 0.05～1を有する油剤を含む、請求項4記載の化粧品。

【請求項 6】

油剤がシリコン油である、請求項5記載の化粧品。

【請求項 7】

(B) 成分が、I O B 0.05～1を有するシリコン油以外の極性油剤とシリコン油との混合物である、請求項4記載の化粧品。

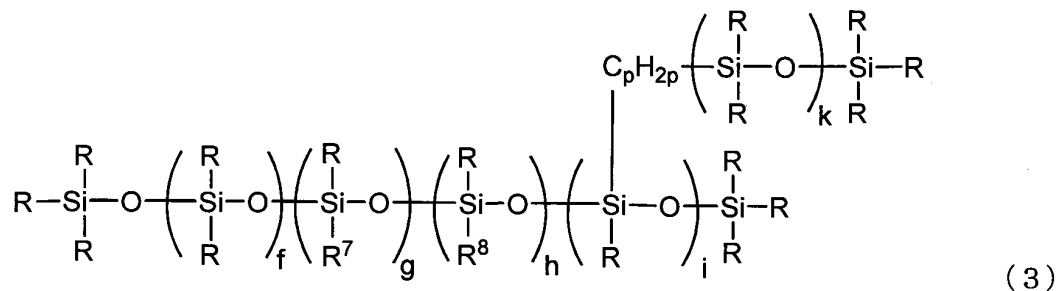
【請求項 8】

有機紫外線吸収剤をさらに含む、請求項4～7のいずれか1項記載の化粧品。

【請求項 9】

下記一般式(3)で示されるシリコン界面活性剤をさらに含む、請求項4～8のいずれか1項記載の化粧品。

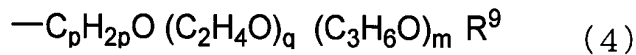
【化 3】



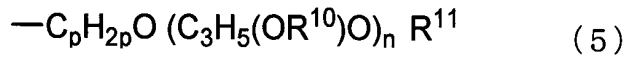
[式(3)中、Rは互いに独立に、置換又は非置換の、炭素数1～30の1価炭化水素基であり、 R^7 は互いに独立に、下記(4)または下記(5)で示される基である。下記(4)においてエチレンオキシド及びプロピレンオキシドはブロック構造を形成してい

てもランダムに結合していてもよい。また、式(5)においてグリセリンは分岐構造(異性体)を有していてもよい。

【化4】



【化5】



10

R^8 は炭素数6～30の一価炭化水素基であり、 R^9 、 R^{10} 、及び R^{11} は水素原子、又は炭素数1～6の一価炭化水素基から選ばれる基であり、 R^{10} あるいは R^{11} の少なくとも一方は水素原子である。 f は0～200の整数、 g は1～30の整数、 h は0～50の整数、 i は0～30の整数、 p は1～6の整数、 k は0～100の整数、 q は0～50の整数、 m は0～50の整数、ただし、 $q+m \geq 1$ である。 n は1～6の整数である]

【請求項10】

アクリル・シリコングラフト共重合体をさらに含む、請求項4～9のいずれか1項記載の化粧料。

20

【請求項11】

化粧料が、スキンケア化粧料、メイクアップ化粧料、頭髮化粧料、制汗剤化粧料、又は紫外線防御化粧料である、請求項4～10のいずれか1項記載の化粧料。

【請求項12】

化粧料の形態が、油中水型エマルジョン、水中油型エマルジョン、非水系、あるいは粉末である、請求項4～11のいずれか1項記載の化粧料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は表面処理された粉体及び該粉体を含む化粧料に関する。詳細には、付着性に優れ、均一な化粧膜を形成することができる表面処理された粉体、及び、経時で化粧崩れすることなく、べたつき感がなく、使用感が良好であり、さらに粉体の分散性が安定で経時変化の少ない化粧料に関する。

【背景技術】

【0002】

汗、涙、及び皮脂など、人からの分泌物は化粧崩れの原因となる。特にサンカット剤、メイクアップ化粧料においては、化粧料が配合されている油剤に皮膚から分泌される皮脂などが加わり、過剰に化粧料の粉体を濡らすことが化粧崩れの大きな要因となっている。また、摩擦等も化粧持ちを悪化させる外的要因となる。そこで、粉体の撥水・撥油性を改良するため反応性シリコーン、シランカップリング剤、又はフッ素化合物で粉体の表面を疎水化することにより化粧の持続性を改良することが行われてきた。

40

【0003】

また、感触を改良するため、または他成分との相溶性を改良するために、粉体を含む化粧料の油剤成分として、シリコーンオイル、炭化水素油、エステル油、及びグリセライド油などの混合系油剤を使用することが多くなっている。さらに、紫外線吸収効果を有する製品には極性の高い有機紫外線吸収剤も添加される。そのため、化粧料全体の溶解性が不均一となり、時間の経過とともに油剤が相分離したり粉体が沈降するという、経時安定性の問題がある。

【0004】

50

上記問題を解決するために、特許文献1は、分子中に長鎖アルキル鎖を有する、アルキル変性オルガノポリシロキサンとメチルトリメチコンを含有する化粧料を記載している。また特許文献2は、長鎖アルキル基とポリオキシエチレン基を有するシリコーン化合物を含む化粧料を記載している。しかし、上記化粧料は、油剤成分は安定化するが、粉体の安定性は満足のいくものではない。

【0005】

特許文献3は粉体の表面をメチルヒドロジェンポリシロキサンで被覆し加熱処理して得られる改質粉体を配合したメイクアップ化粧料を記載している。しかし、メチルヒドロジェンポリシロキサン系（メチルヒドロジェンポリシロキサン、ジメチルメチルヒドロジェンポリシロキサン）の表面処理剤では、未反応のSi-Hが粉体の表面に残存する為、その粉体を化粧料に配合すると、液性の条件によっては水素ガスが発生するという問題がある。特許文献4には、直鎖状の片末端アルコキシ変性シリコーンを加熱処理により顔料の表面に配向吸着させた、有機ケイ素化合物処理顔料を含む化粧料が記載されている。しかし、片末端アルコキシ変性シリコーンはメチルヒドロジェンポリシロキサン系の処理剤に比べ、粉体と反応する反応点が少なく、粉体表面に未処理の部分が残る。そのため、該片末端アルコキシ変性シリコーンで処理された粉体をプレス状の粉末化粧料として使用する場合、溶液系での使用では処理効果を十分に得られない。

10

【0006】

また、特許文献5には、加水分解性シリル基を有するアクリル／シリコーン系共重合体で表面処理された粉体が記載されている。特許文献6には、分岐構造を有するシリコーン鎖と、加水分解性のアルコキシ基を有するシリコーン粉体処理剤が記載されている。特許文献7には、カルボキシル基含有オルガノポリシロキサンで粉体を処理して得られる撥水性化粧料用粉体が記載されている。しかし、これらの表面処理粉体は撥水・撥油性には優れるが、エステル油、有機紫外線吸収剤などの高極性油剤を使用した化粧料においては、経時で粉体が沈降したり、塗布膜の色調が均一でなく色むらが生じるという問題点があり、満足できるものではなかった。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2007-153751号公報

30

【特許文献2】特開2001-039819号公報

【特許文献3】特許第2719303号公報

【特許文献4】特許第3567335号公報

【特許文献5】特許第3736848号公報

【特許文献6】特許第3912961号公報

【特許文献7】特許第3450541号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上記事情に鑑み、付着性に優れ、均一であり、色むらがなく発色性に優れる化粧膜を与えることができ、経時で化粧崩れすることなく、べたつき感がなく使用感が良好であり、さらに、粉体の分散性が安定であり、経時変化の少ない化粧料を提供する事を目的とする。特に、シリコーン油と極性油剤の混合系油剤と粉体を含む化粧料において、上記効果を得ることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

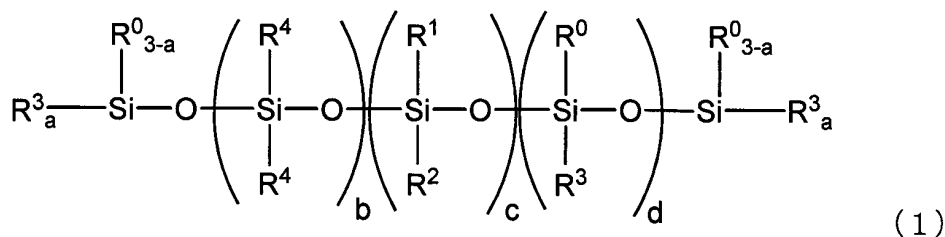
本発明者らは、鋭意検討した結果、加水分解性基を有する特定構造の反応性シリコーン化合物を粉体の表面に付着してなる表面処理された粉体が各種油剤との相溶性に優れ、該表面処理された粉体と油剤とを含む化粧料が上記課題を達成できることを見出し、本発明を成すに至った。

50

【0010】

すなわち本発明は、下記一般式（1）で示される化合物の少なくとも1種が粉体の表面に付着して成る、表面処理された粉体を提供する。

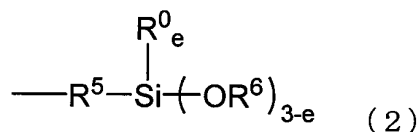
【化1】



10

〔式（1）中、 R^2 は互いに独立に、炭素数6～12の1価芳香族炭化水素基であり、 R^4 は互いに独立に、芳香族炭化水素基以外の、置換又は非置換の、炭素数1～30の1価炭化水素基であり、 R^1 は、互いに独立に、上記 R^2 及び R^4 の選択枝から選ばれる基であり、 R^0 は互いに独立に、炭素数1～15のアルキル基であり、 R^3 は互いに独立に、下記（2）で示される基であり、

【化2】



20

（式（2）中、 R^0 は上記の通りであり、 R^5 は炭素数2～8の2価炭化水素基であり、 R^6 は炭素数1～6のアルキル基である）

a は0～3の整数、 b は0～200の整数、 c は1～150の整数、 d は0～50の整数であり、ただし、 a が0の場合 d は1～50である。 e は0～2の整数であり、 $c / (b + c + d) \geq 0.25$ である。上記式（1）において各括弧内に記載のシロキサン単位はランダムに結合していてもブロック構造を形成していてもよい]

30

さらに本発明は、上記表面処理された粉体及び油剤を含む化粧料を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明の表面処理された粉体を化粧料に配合することで、付着性に優れ、均一であり、色むらがなく発色性に優れる化粧膜を形成することができる。また、本発明の化粧料は、経時で化粧崩れすることがなく、べたつき感がなく使用感が良好である。さらに、粉体の分散性が安定であり経時変化が少ない化粧料となる。これらの効果は、シリコーン油と極性油剤との混合系油剤を含む化粧料であっても達成することができる。

【発明を実施するための形態】

【0012】

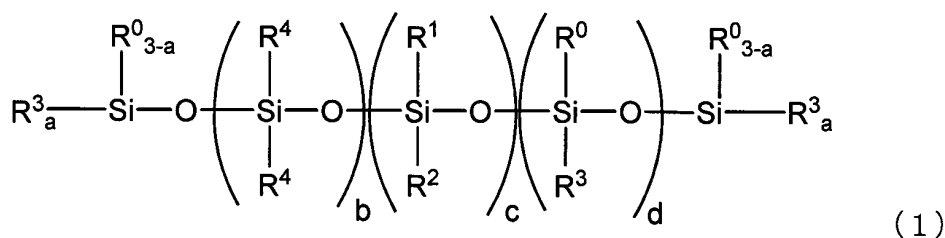
以下、本発明について詳細に説明する。

（A）表面処理された粉体

本発明の第1の態様は、下記一般式（1）で示される化合物の少なくとも1種が粉体の表面に付着して成る、表面処理された粉体である。

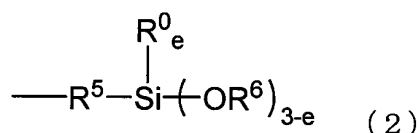
40

【化 1】



〔式（１）中、 R^2 は互いに独立に、炭素数 6 ～ 12 の 1 価芳香族炭化水素基であり、 R^4 は互いに独立に、芳香族炭化水素基以外の、置換又は非置換の、炭素数 1 ～ 30 の 1 価炭化水素基であり、 R^1 は、互いに独立に、上記 R^2 及び R^4 の選択枝から選ばれる基であり、 R^0 は互いに独立に、炭素数 1 ～ 15 のアルキル基であり、 R^3 は互いに独立に、下記（２）で示される基であり、

【化 2】



（式（２）中、 R^0 は上記の通りであり、 R^5 は炭素数 2 ～ 8 の 2 価炭化水素基であり、 R^6 は炭素数 1 ～ 6 のアルキル基である）

a は 0 ～ 3 の整数、 b は 0 ～ 200 の整数、 c は 1 ～ 150 の整数、 d は 0 ～ 50 の整数であり、ただし、 a が 0 の場合 d は 1 ～ 50 である。 e は 0 ～ 2 の整数であり、 $c/b + c + d \geq 0.25$ である。上記式（１）において各括弧内に記載のシロキサン単位はランダムに結合していてもブロック構造を形成していてもよい]

【0013】

上記式（１）において、 R^4 は芳香族炭化水素基以外の、置換又は非置換の、炭素数 1 ～ 30 の 1 価炭化水素基である。好ましくは、炭素数 1 ～ 30 のアルキル基、炭素数 4 ～ 10 のシクロアルキル基、炭素数 1 ～ 15 のハロゲン置換アルキル基から選ばれる基である。該 R^4 で示される基としては、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、及びステアリル基等のアルキル基、シクロペンチル基、及びシクロヘキシル基等のシクロアルキル基、これらの基の炭素原子に結合した水素原子の一部又は全部をハロゲン原子（フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子）等の原子で置換した炭化水素基等が挙げられる。フッ素原子で置換した基としては、トリフロロプロピル基、及びヘプタデカフロロデシル基等のフッ素置換アルキル基などが挙げられる。好ましくは、炭素数 1 ～ 15 のアルキル基である。

【0014】

上記式（１）において、 R^2 は炭素数 6 ～ 12 の 1 価芳香族炭化水素基であり、好ましくは、フェニル基、エチルフェニル基、及びプロピルフェニル基から選ばれる基である。中でも、フェニル基またはプロピルフェニル基が好ましい。

【0015】

上記式（１）及び（２）において、 R^1 及び R^0 は、互いに独立に、上記 R^2 及び R^4 の選択枝から選ばれる基である。好ましくは、 R^1 は炭素数 1 ～ 15 のアルキル基、又はフェニル基であり、 R^0 は炭素数 1 ～ 15 のアルキル基である。

【0016】

上記式（２）において、 R^5 は炭素数 2 ～ 8、好ましくは炭素数 2 ～ 6 の 2 価炭化水素基である。該 R^5 で示される基としては、例えば、エチレン、プロピレン、及びヘキサメ

チレン等が挙げられる。R⁶は炭素数1～6のアルキル基である。R⁶で示される基としては、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、及びヘキシル基が挙げられる。中でも、メチル基またはエチル基が好ましい。

【0017】

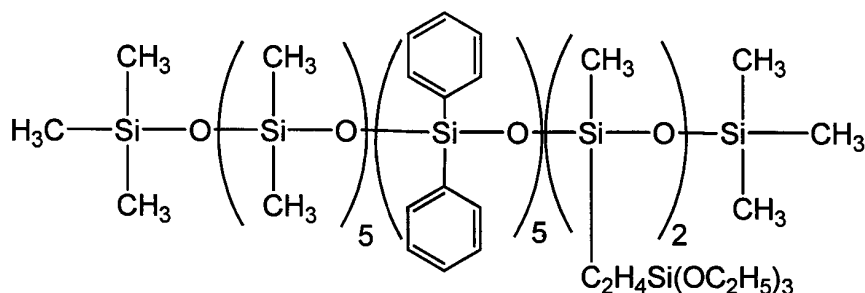
aは0～3の整数、好ましくは0又は1であり、bは0～200の整数、好ましくは0～100の整数であり、cは1～150の整数、好ましくは1～100の整数であり、dは0～50の整数であり、ただし、aが0の場合dは1～50、好ましくは1～20である。eは0～2の整数、好ましくは0又は1である。c/(b+c+d) ≥ 0.25であり、好ましくは 0.80 ≥ c/(b+c+d) ≥ 0.25である。c/(b+c+d)の値が上記下限値未満では、グリセライド油、有機紫外線吸収剤などの極性油を混合した場合、相溶性が悪く、経時で油相が分離したり、粉体が沈降してしまう。

10

【0018】

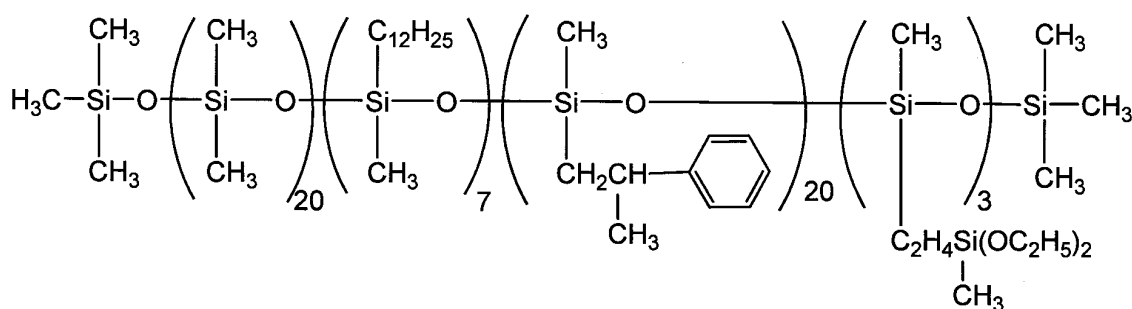
上記式(1)で示される化合物は、1種を単独で、または2種以上を組み合わせて使用してもよい。該化合物としては、例えば、下記に示されるものが挙げられる。

【化5】



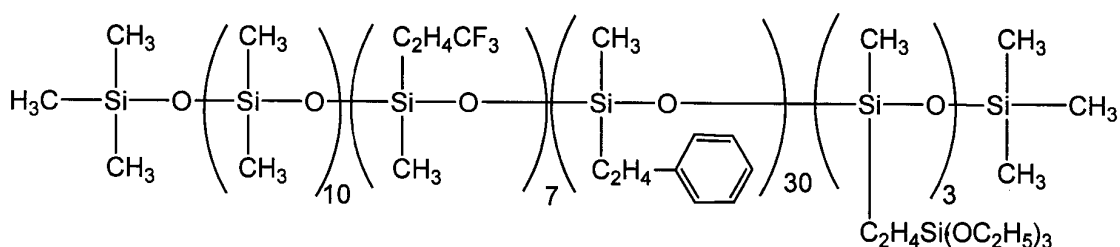
20

【化6】



30

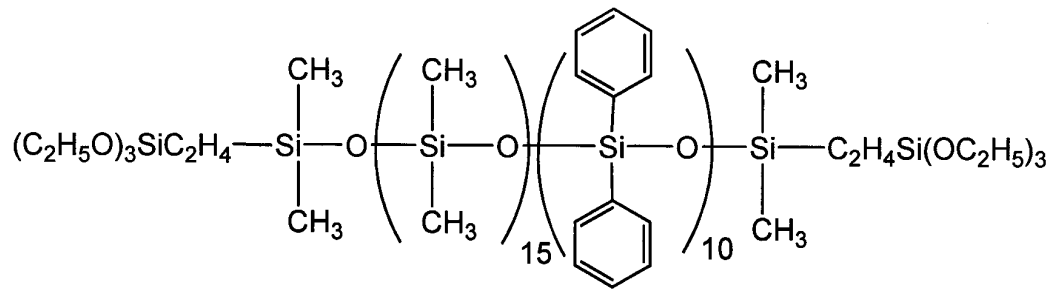
【化7】



40

50

【化 8】



10

【0019】

本発明において上記化合物により表面処理される粉体は、通常の化粧料に用いられるものであればよく、その形状（球状、針状、紡錘状、扇状、板状等）や粒子径（煙霧状、微粒子、顔料級等）、粒子構造（多孔質、無孔質等）を問わず、いずれのものも使用することができる。例えば界面活性剤金属塩粉体、有色顔料、パール顔料、金属粉末顔料、天然色素、並びにこれら以外の無機粉体及び有機粉体等があげられる。

【0020】

界面活性剤金属塩粉体（いわゆる、金属石鹸）としては、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ミリスチン酸亜鉛、ミリスチン酸マグネシウム、セチルリン酸亜鉛、セチルリン酸カルシウム、セチルリン酸亜鉛ナトリウム、パルミチン酸亜鉛、パルミチン酸アルミニウム、ラウリン酸亜鉛等が挙げられる。

20

【0021】

有色顔料としては、酸化鉄、水酸化鉄、チタン酸鉄の無機赤色系顔料、γ-酸化鉄等の無機褐色系顔料、黄酸化鉄、黄土等の無機黄色系顔料、黒酸化鉄、カーボンブラック等の無機黒色系顔料、マンガンバイオレット、コバルトバイオレット等の無機紫色系顔料、水酸化クロム、酸化クロム、酸化コバルト、チタン酸コバルト等の無機緑色系顔料、紺青、群青等の無機青色系顔料、タール系色素をレーキ化したもの、天然色素をレーキ化したもの、及びこれらの粉体を複合化した合成樹脂粉体等が挙げられる。

【0022】

パール顔料としては、酸化チタン被覆雲母、酸化チタン被覆マイカ、オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆タルク、魚鱗箔、酸化チタン被覆着色雲母等が挙げられる。

30

【0023】

金属粉末顔料としては、アルミニウムパウダー、銅パウダー、ステンレスパウダー等が挙げられる。タール色素としては、赤色3号、赤色104号、赤色106号、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色227号、赤色228号、赤色230号、赤色401号、赤色505号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、黄色203号、黄色204号、黄色401号、青色1号、青色2号、青色201号、青色404号、緑色3号、緑色201号、緑色204号、緑色205号、橙色201号、橙色203号、橙色204号、橙色206号、橙色207号等が挙げられる。

40

【0024】

天然色素としては、カルミン酸、ラッカイン酸、カルサミン、ブラジリン、クロシン等から選ばれる粉体等が挙げられる。また、微粒子酸化チタン、微粒子鉄含有酸化チタン、微粒子酸化亜鉛、微粒子酸化セリウム及びそれらの複合体等の紫外線を吸収散乱する粉体も挙げられる。

【0025】

上記以外の無機粉体としては、酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化マグネシウム、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、炭酸カルシウ

50

ム、炭酸マグネシウム、タルク、マイカ、カオリン、セリサイト、白雲母、合成雲母、金雲母、紅雲母、黒雲母、リチア雲母、ケイ酸、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、ヒドロキシアパタイト、パーミキュライト、ハイジライト、ベントナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、ゼオライト、セラミックスパウダー、第二リン酸カルシウム、アルミナ、水酸化アルミニウム、窒化ホウ素、窒化硼素、シリカ、ガラス、及びシリル化シリカ等が挙げられる。中でも、酸化亜鉛、酸化チタン、または、マイカ、セリサイト、タルク、及びカオリン等の体質顔料が好ましい。

【0026】

上記以外の有機粉体としては、ポリアミドパウダー、ポリアクリル酸・アクリル酸エステルパウダー、ポリエステルパウダー、ポリエチレンパウダー、ポリプロピレンパウダー、ポリスチレンパウダー、ポリウレタンパウダー、ベンゾグアナミンパウダー、ポリメチルベンゾグアナミンパウダー、テトラフルオロエチレンパウダー、ポリメチルメタクリレートパウダー、セルロースパウダー、シルクパウダー、6ナイロンや12ナイロンのようなナイロンパウダー、ジメチルシリコーンを架橋した構造を持つ架橋型シリコーン微粉末、ポリメチルシルセスキオキサンの微粉末、架橋型球状オルガノポリシロキサングム表面をポリメチルシルセスキオキサン粒子で被覆してなる微粉末、疎水化シリカ、スチレン・アクリル酸共重合体、ジビニルベンゼン・スチレン共重合体、ビニル樹脂、尿素樹脂、フェノール樹脂、フッ素樹脂、ケイ素樹脂、アクリル樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、ポリカーボネイト樹脂、微結晶繊維粉体、デンプン粉末、脂肪酸デンプン誘導体粉末、及びラウロイルリジン等が挙げられる。

【0027】

上記式(1)で示される化合物と粉体の重量比は、粉体100重量部に対して化合物の量が0.1~30重量部であることが好ましく、特に0.5~20重量部が好適である。

【0028】

粉体の表面を上記式(1)で示される化合物で処理する方法は、特に限定されるものでなく、従来公知の方法に従い行うことができる。例えば、以下に示す方法が挙げられる。

1. 粉体と化合物を混合したのち、ボールミル、ビーズミル、ジェットミル、または高圧ホモジナイザーなどの粉碎器を用いて処理する方法。

2. 化合物を配合した溶剤中に粉体を分散させ、粉体の表面に化合物を吸着させた後、乾燥して焼結させる方法。

3. 粉体を水に分散させスラリーとし、化合物或いは化合物の乳化物を添加し混合して粉体の表面に化合物を吸着させた後、乾燥して焼結させる方法。

【0029】

また、上記式(1)で示される化合物に加えて、上記式(1)で示される化合物以外のシリコーン化合物、フッ素化合物、シランカップリング剤、及びアミノ酸等、公知の表面処理剤を使用して粉体の表面を処理してもよい。

【0030】

本発明の第二の態様は、上記(A)表面処理された粉体と(B)油剤を含む化粧料である。化粧料中の(A)表面処理された粉体の量は、化粧料の形態に応じて適宜選択されればよい。特に、化粧料全体の重量に対して1~95重量%であり、好ましくは1~50重量%である。ただし、化粧料の形状が粉体であるときは、70~95重量%であるのが好ましい。

【0031】

(B) 油剤

油剤は、通常化粧料に使用される油剤であればよく、固体、半固体、液状、いずれの油剤も使用することができる。油剤は1種単独であっても、2種以上の併用であってもよい。本発明の化粧料中、(B)油剤の配合量は、化粧料の形態に応じて適宜選択されればよい。特に、化粧料全体の重量に対して、1~70重量%、さらに好ましくは1~50重量

10

20

30

40

50

%である。

【0032】

本発明の（Ｂ）成分は、好ましくは、 IOB 、 $0.05 \sim 1$ 、更に好ましくは $0.1 \sim 0.85$ を有する極性油剤を含む。 IOB が上記範囲内にあれば、表面処理粉体の分散安定性が良くなるため好ましい。ここで、 IOB とは、 $Inorganic/Organic Balance$ の略である。これは、親水性及び親油性のバランスを示す指標であり、次式： $IOB = \text{無機性値（IV）} / \text{有機性値（OV）}$ により算出される値を意味する。上記無機性値及び有機性値とは、有機概念図に基づくものである。有機概念図とは、藤田穆により提案されたものであり、その詳細は「フレグランスジャーナル」、vol. 50, pp. 79-82（1981）、「有機概念図—基礎と応用—」（甲田善生著、三共出版、1984）等で説明されている。主な基の有機性値及び無機性値を以下の表１及び２に示す。

【0033】

【表１】

無機性基	無機性値
軽金属	500<
重金属、アミン及び NH_4 基	400<
-COOH	150
-OH	100
>CO	65
-COO ϕ	60
-O-	20
ベンゼン環	15
三重結合	3
二重結合	2

【0034】

【表２】

有機性兼有無機性基	無機性値	有機性値
-Cl	10	40
>SO	140	40
-NO	50	50
Iso 分岐	0	-10
Tert 分岐	0	-20

【0035】

上記極性油剤としては、例えば、アジピン酸ジイソブチル（ 0.46 ）、アジピン酸２－ヘキシルデシル（ 0.25 ）、アジピン酸ジ－２－ヘプチルウンデシル（ 0.18 ）、イソステアリン酸イソセチル（ 0.09 ）、イソステアリン酸ヘキシル（ 0.13 ）トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン（ 0.58 ）、ジ－２－エチルヘキサン酸エチレングリコール（ 0.35 ）、２－エチルヘキサン酸セチル（ 0.13 ）、トリ－２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン（ 0.35 ）、テトラ－２－エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール（ 0.38 ）、オクタン酸セチル（ 0.13 ）、オレイン酸オレイル（ 0.09 ）、オレイン酸オクチルドデシル（ 0.08 ）、オレイン酸イソデシル（ 0.11 ）、オレイン酸デシル（ 0.11 ）、ジオクタン酸ネオペンチルグリコール（ 0.3

2)、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール(0.25)、クエン酸トリエチル(0.86)、コハク酸ジオクチル(0.32)、酢酸アミル(0.50)、酢酸エチル(0.75)、酢酸ブチル(0.50)、ステアリン酸イソセチル(0.09)、ステアリン酸ブチル(0.14)、セバシン酸ジイソプロピル(0.40)、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル(0.24)、乳酸セチル(0.42)、乳酸ミリスチル(0.47)、イソノナン酸イソノニル(0.20)、イソノナン酸イソトリデシル(0.16)、パルミチン酸イソプロピル(0.16)、パルミチン酸2-エチルヘキシル(0.13)、パルミチン酸2-ヘキシルデシル(0.95)、12-ヒドロキシステアリル酸コレステリル(0.39)、ミリスチン酸イソプロピル(0.18)、ミリスチン酸オクチルドデシル(0.09)、ミリスチン酸イソセチル(0.10)、ミリスチン酸デシル(0.13)、ミリスチン酸ミリスチル(0.11)、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル(0.18)、ラウリン酸エチル(0.21)、ラウリン酸ヘキシル(0.17)、N-ラウロイル-L-グルタミン酸-2-オクチルドデシルエステル(0.43)、ラウロイルサルコシイソプロピルエステル(0.96)、リンゴ酸ジイソステアリル(0.28)等：グリセライド油としては、トリーソオクタン酸グリセリル(0.35)、トリーソステアリン酸グリセリル(0.16)、トリーソパルミチン酸グリセリル(0.18)、トリベヘン酸グリセリル(0.14)、モノステアリン酸グリセリル(0.62)、ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリル(0.29)、トリミリスチン酸グリセリル(0.20)、ミリスチン酸イソステアリン酸ジグリセリル(0.45)等のエステル油が挙げられる。上記において括弧内に示す数値は各油剤のIOB値である。

【0036】

本発明の(B)成分は、シリコーン油を含有してもよい。シリコーン油のIOBは0.15~0.40程度である。該シリコーン油は上記したIOB0.05~1.0を有する極性油剤との混合系として配合することができる。本発明は、油剤が、シリコーン油と極性油剤の混合系油剤であっても、上記式(1)の化合物で表面処理された粉体を使用することにより、付着性に優れ、均一であり、色むらがなく発色性に優れる化粧膜を与えることができる。

【0037】

シリコーン油としては、ジメチルポリシロキサン、トリストリメチルシロキシメチルシラン、カプリルリルメチコン、フェニルトリメチコン、テトラキストリメチルシロキシシラン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヘキシルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、ジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体等の低粘度から高粘度の直鎖或いは分岐状のオルガノポリシロキサン、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、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、テトラメチルテトラヒドロジェンシクロテトラシロキサン、テトラメチルテトラフェニルシクロテトラシロキサン等の環状オルガノポリシロキサン、アミノ変性オルガノポリシロキサン、ピロリドン変性オルガノポリシロキサン、ピロリドンカルボン酸変性オルガノポリシロキサン、高重合度のガム状ジメチルポリシロキサン、ガム状アミノ変性オルガノポリシロキサン、ガム状のジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体等のシリコーンゴム、及びシリコーンゴムやゴムの環状オルガノポリシロキサン溶液、トリメチルシロキシケイ酸、トリメチルシロキシケイ酸の環状シロキサン溶液、ステアロキシシリコーン等の高級アルコキシ変性シリコーン、高級脂肪酸変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、長鎖アルキル変性シリコーン、アミノ酸変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、シリコーン樹脂及びシリコーンレジン溶解物等が挙げられる。

【0038】

シリコーン油の量は、化粧料の形態に応じて適宜選択されればよい。特には、化粧料全体の重量に対して1~70重量%が好ましく、さらに好ましくは1~50重量%である。油剤が、シリコーン油と極性油剤の混合系油剤である場合は、油剤全体の量が、化粧料全体の重量に対して1~70重量%、好ましくは1~50重量%となるように適宜調整すればよい。

【0039】

また、上記極性油剤及びシリコン油以外の油剤として、炭化水素油、高級アルコール、フッ素系油剤を使用することができる。

【0040】

炭化水素油としては、直鎖状、分岐状、さらに揮発性の炭化水素油等が挙げられ、具体的には、オゾケライト、 α -オレフィンオリゴマー、軽質イソパラフィン、イソドデカン、イソヘキサデカン、軽質流動イソパラフィン、スクワラン、合成スクワラン、植物性スクワラン、スクワレン、セレシン、パラフィン、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス、ポリエチレン・ポリプロピレンワックス、(エチレン/プロピレン/スチレン)コポリマー、(ブチレン/プロピレン/スチレン)コポリマー、流動パラフィン、流動イソパラフィン、プリスタン、ポリイソブチレン、水添ポリイソブテン、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン等が挙げられる。

10

【0041】

高級アルコールとしては、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ヘキサデシルアルコール、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール、ヘキシルドデカノール、オクチルドデカノール、セトステアリルアルコール、2-デシルテトラデシノール、コレステロール、フィトステロール、POEコレステロールエーテル、モノステアリルグリセリンエーテル(パチルアルコール)、モノオレイルグリセリルエーテル(セラキルアルコール)等が挙げられる。

20

【0042】

フッ素系油剤としては、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロデカリン、パーフルオロオクタン等が挙げられる。

【0043】

さらにその他の油剤として、アボガド油、アマニ油、アーモンド油、イボタロウ、エノ油、オリーブ油、カカオ脂、カボックロウ、カヤ油、カルナウバロウ、肝油、キャンデリラロウ、精製キャンデリラロウ、牛脂、牛脚脂、牛骨脂、硬化牛脂、キョウニン油、鯨ロウ、硬化油、小麦胚芽油、ゴマ油、コメ胚芽油、コメヌカ油、サトウキビロウ、サザンカ油、サフラワー油、シアバター、シナギリ油、シナモン油、ジョジョバロウ、スクワラン、スクワレン、セラックロウ、タートル油、大豆油、茶実油、ツバキ油、月見草油、トウモロコシ油、豚脂、ナタネ油、日本キリ油、ヌカロウ、胚芽油、馬脂、パーシク油、パーム油、パーム核油、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、ヒマワリ油、ブドウ油、ベイベリーロウ、ホホバ油、マカデミアナッツ油、ミツロウ、ミンク油、メドウフォーム油、綿実油、綿ロウ、モクロウ、モクロウ核油、モンタンロウ、ヤシ油、硬化ヤシ油、トリヤシ油脂肪酸グリセライド、羊脂、落花生油、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、ラノリンアルコール、硬質ラノリン、酢酸ラノリン、酢酸ラノリンアルコール、ラノリン脂肪酸イソプロピル、POEラノリンアルコールエーテル、POEラノリンアルコールアセテート、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、POE水素添加ラノリンアルコールエーテル、卵黄油等の天然のエステル油が挙げられる。

30

【0044】

本発明の化粧料は、必要に応じて紫外線吸収剤を含有してもよい。該紫外線吸収剤としては、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラジメチル安息香酸オクチル等の安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸メチル等のアントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸メチル、サリチル酸オクチル、サリチル酸トリメチルシクロヘキシル、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸フェニル等のサリチル酸系紫外線吸収剤、ケイ皮酸ベンジル、パラメトキシケイ皮酸オクチル、パラメトキシケイ皮酸2-エトキシエチル等のケイ皮酸系紫外線吸収剤、2,4-ジヒドロキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノン、ヒドロキシメトキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル等のウロカニン酸系紫外線吸収剤、4-イソプロピルジベンゾイルメタン、4-tert-ブチル-4'-メトキ

40

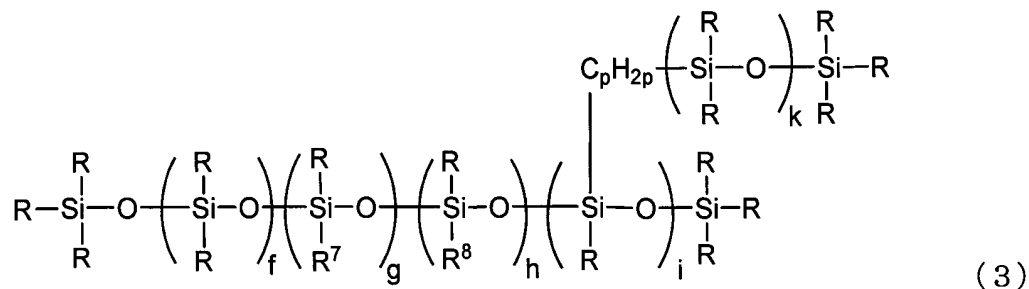
50

シージベンゾイルメタン等のジベンゾイルメタン系紫外線吸収剤、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸、トリアジン誘導体等も挙げられる。

【0045】

本発明の化粧料は、目的に応じて、下記一般式（3）で示されるシリコーン界面活性剤の1種又は2種以上を含有してもよい。

【化9】

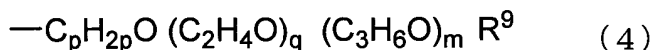


10

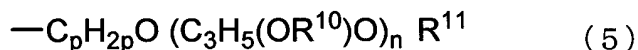
〔式（3）中、Rは互いに独立に、置換又は非置換の、炭素数1～30の1価炭化水素基であり、R⁷は互いに独立に、下記（4）または下記（5）で示される基である。下記（4）においてエチレンオキシド及びプロピレンオキシドはブロック構造を形成していてもランダムに結合していてもよい。また、式（5）においてグリセリンは分岐構造（異性体）を有していてもよい。

20

【化10】



【化11】



30

R⁸は炭素数6～30の一価炭化水素基であり、R⁹、R¹⁰、及びR¹¹は水素原子、又は炭素数1～6の一価炭化水素基から選ばれる基であり、R¹⁰あるいはR¹¹の少なくとも一方は必ず水素原子である。fは0～200の整数、gは1～30の整数、hは0～50の整数、iは0～30の整数、pは1～6の整数、kは0～100の整数、qは0～50の整数、mは0～50の整数、ただし、q+m≥1である。nは1～6の整数である]

【0046】

上記式（4）で示される基を有する化合物は、親水性部分としてポリエーテル及び／又はポリプロピレンを使用したシリコーン界面活性剤である。上記式（5）で示される基を有する化合物は、親水性部分としてポリグリセリンを使用したシリコーン界面活性剤である。これらの界面活性剤は乳化剤として機能し、水分保持特性に優れ、配合したエマルジョンは肌になじみやすく、非常にソフトでしっとりとした感触を与える。

40

【0047】

上式（3）中、Rは互いに独立に、置換又は非置換の、炭素数1～30の1価炭化水素基であり、好ましくは、炭素数1～30のアルキル基、炭素数1～15のハロゲン置換アルキル基、炭素数6～12のアリール基である。該Rとしては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ステアシル基等のアルキル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等のシクロ

50

アルキル基、フェニル基、エチルフェニル基、及びプロピルフェニル基等のアリール基、これらの基の炭素原子に結合した水素原子の一部又は全部をハロゲン原子（フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子）等の原子で置換した炭化水素基等が挙げられる。フッ素原子で置換した基としては、トリフロロプロピル基、及びヘプタデカフロロデシル基等のフッ素置換アルキル基などが挙げられる。好ましくは、炭素数1～15のアルキル基、フェニル基である。

【0048】

上記式（4）及び（5）において、 R^9 、 R^{10} 、及び R^{11} は水素、あるいは炭素数1～6の炭化水素基から選ばれる基である。炭化水素基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基が挙げられ、好ましくは水素原子、あるいはメチル基、ブチル基である。また、 R^{10} あるいは R^{11} の少なくともどちらか一方は必ず水素である。

10

【0049】

fは0～200、好ましくは0～100であり、gは1～30、好ましくは1～20であり、hは0～50、好ましくは0～20であり、iは0～30、好ましくは0～10であり、pは1～6、好ましくは2～4であり、kは0～100、好ましくは0～50であり、qは0～50、好ましくは0～30であり、mは0～50、好ましくは0～30であり、ただし $q+m \geq 1$ 、nは1～6、好ましくは1～4である。

【0050】

上記式（4）で示される基を有する化合物としては、例えば、KF-6011、KF-6011P、KF-6012、KF-6013、KF-6015、KF-6017、KF-6017P、KF-6028、KF-6028P、KF-6038、及びKF-6043（信越化学工業（株）製）などが挙げられる。上記式（5）で示される基を有する化合物としては、例えば、KF-6100、KF-6104、KF-6105（信越化学工業（株）製）などが挙げられる。

20

【0051】

化粧品中の上記式（3）で示される化合物の量は、化粧料の形態に応じて適宜選択すればよい。特に、化粧料全体の重量に対して1～50重量%が好適である。

【0052】

本発明の化粧料は、目的に応じてアクリル・シリコングラフト共重合体の1種又は2種以上を含有してもよい。該アクリル・シリコングラフト共重合体は、例えば、KP-541、KP-543、KP-545、KP-549、KP-550、KP-545L、KP-561P、KP-562P、KP-575、及びKP-578（信越化学工業（株）製）などが挙げられる。

30

【0053】

化粧品中のアクリル・シリコングラフト共重合体の量は、化粧料の形態に応じて適宜選択すればよい。特に、化粧料全体の重量に対して0.1～30重量%が好適である。

【0054】

本発明の化粧料には、その目的に応じて分子構造中にアルコール性水酸基を有する化合物を1種又は2種以上、用いることもできる。本発明において添加することのできるアルコール性水酸基を有する化合物としては、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール、ソルビトール、マルトース等の糖アルコール等があり、コレステロール、シトステロール、フィトステロール、ラノステロール等のステロール、ブチレングリコール、プロピレングリコール、ジブチレングリコール、ペンチレングリコール等の多価アルコール等がある。

40

【0055】

本発明の化粧料は、目的に応じて水溶性或いは水膨潤性高分子の1種又は2種以上を含有してもよい。該高分子としては、例えば、アラビアゴム、トラガカント、ガラクトン、キャロブガム、グアーガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、寒天、クインスード（マルメロ）、デンプン（コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ等）、アルゲコロイ

50

ド、トランスガム、ローカストビーンガム等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、プルラン等の微生物系高分子、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、ゼラチン等の動物系高分子、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子、メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース、セルロース末のセルロース系高分子、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸系高分子、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子、ポリオキシエチレン系高分子、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体系高分子、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド、アクリロイルジメチルタウリン塩コポリマー等のアクリル系高分子、ポリエチレンイミン、カチオンポリマーなど他の合成水溶性高分子、ベントナイト、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、モンモリロナイト、バイデライト、ノントロナイト、サポナイト、ヘクトライト、無水ケイ酸等の無機系水溶性高分子などがある。また、これらの水溶性高分子には、ポリビニルアルコールやポリビニルピロリドン等の皮膜形成剤も含まれる。

10

【0056】

本発明の化粧料には、その目的に応じて界面活性剤の1種または2種以上を含有してもよい。界面活性剤は特に制限されるものではなく、化粧料に通常使用されるものであればよい。例えば、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、及び両性界面活性剤がある。

20

【0057】

アニオン性界面活性剤としては、ステアリン酸ナトリウムやパルミチン酸トリエタノールアミン等の脂肪酸セッケン、アルキルエーテルカルボン酸及びその塩、アミノ酸と脂肪酸の縮合物塩、アルカンスルホン酸塩、アルケンスルホン酸塩、脂肪酸エステルのスルホン酸塩、脂肪酸アミドのスルホン酸塩、ホルマリン縮合系スルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、第二級高級アルコール硫酸エステル塩、アルキル及びアリルエーテル硫酸エステル塩、脂肪酸エステルの硫酸エステル塩、脂肪酸アルキロールアミドの硫酸エステル塩、ロート油等の硫酸エステル塩類、アルキルリン酸塩、エーテルリン酸塩、アルキルアリルエーテルリン酸塩、アミドリリン酸塩、N-アシル乳酸塩、N-アシルサルコシン塩、N-アシルアミノ酸系活性剤等が挙げられる。

30

【0058】

カチオン性界面活性剤としては、アルキルアミン塩、ポリアミン及びアミノアルコール脂肪酸誘導体等のアミン塩、アルキル四級アンモニウム塩、芳香族四級アンモニウム塩、ピリジウム塩、イミダゾリウム塩等が挙げられる。

【0059】

非イオン性界面活性剤としては、ソルビタン脂肪酸エステル、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、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、メチルグルコシド脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンフィトスタノールエーテル、ポリオキシエチレンフィトステロールエーテル、ポリオキシエチレンコレスタノールエーテル、ポリオキシエチレンコレステリルエーテル、直鎖或いは分岐状ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン、直鎖或いは分岐状ポリオキシアルキレン・アルキル共変性オルガノポリシロキサン、直鎖状或いは分岐状のポリグリセリン変性オルガノポリシロキサン、直鎖状或いは分岐状ポリグリセリン・アルキル共変性オルガノポリシロキサン、アルカノール

40

50

アミド、糖エーテル、糖アミド等が挙げられる。

【0060】

両性界面活性剤としては、ベタイン、ホスファチジルコリン、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体、アミドアミン型等が挙げられる。

【0061】

本発明の化粧料は、目的に応じてシリコン樹脂の1種または2種以上を含有してもよい。該シリコン樹脂とは、 $R^1_3SiO_{0.5}$ 単位と SiO_2 単位から構成されるシリコン樹脂、 $R^1_3SiO_{0.5}$ 単位、 R^1_2SiO 単位、及び SiO_2 単位から構成されるシリコン樹脂、 $R^1_3SiO_{0.5}$ 単位と $R^1SiO_{1.5}$ 単位から構成されるシリコン樹脂、 $R^1_3SiO_{0.5}$ 単位、 R^1_2SiO 単位、 $R^1SiO_{1.5}$ 単位から構成されるシリコン樹脂、 $R^1_3SiO_{0.5}$ 単位、 R^1_2SiO 単位、 $R^1SiO_{1.5}$ 単位、及び SiO_2 単位から構成されるシリコン樹脂など、三次元架橋構造を有する化合物であることが好ましい。上記において R^1 は上述したものと同一である。また、ピロリドン構造、長鎖アルキル構造、ポリオキシアルキレン構造、フルオロアルキル構造、アミノ構造の中から選択される少なくとも1種の構造を分子中に含有する化合物を使用することもできる。

10

【0062】

上記シリコン樹脂としては、例えば、KF-7312J、KF-7312K、KF-7312T、X-21-5249、X-21-5250、KF-9021、X-21-5595、及びX-21-5616（信越化学工業（株）製）などが挙げられる。

20

【0063】

本発明の化粧料には、目的に応じて、室温で液状の油剤を含んだ架橋型オルガノポリシロキサン1種又は2種以上を用いることもできる。該架橋型オルガノポリシロキサンとしては、自重以上の該液状油を含んで膨潤したものが好ましい。液状油とは、シリコン油、炭化水素油、エステル油、天然動植物油、半合成油等、及びフッ素系油、25℃での動粘度 $0.65\text{ mm}^2/\text{秒} \sim 100.0\text{ mm}^2/\text{秒}$ を有する低粘度シリコン油、流動パラフィン、スクワラン、イソドデカン、イソヘキサデカン等の炭化水素油やトリオクタノイン等のグリセライド油、イソノナン酸イソトリデシル、N-アシルグルタミン酸エステル、ラウロイルサルコシン酸エステル等のエステル油、マカデミアナッツ油などの天然動植物油が挙げられる。架橋型オルガノポリシロキサンとは、アルケニル基とヒドロシル基の付加反応により架橋構造を形成することができるものが好ましい。例えば、分子中に二つ以上のビニル基を有するオルガノポリシロキサン、分子中に二つ以上のアリル基を有するポリオキシアルキレン、分子中に二つ以上のアリル基を有するポリグリセリン、 α 、 ω -アルケニルジエンなどが挙げられる。また、ポリオキシアルキレン部分、ポリグリセリン部分、長鎖アルキル部分、アルケニル部分、アリール部分、及びフルオロアルキル部分からなる群から選択される少なくとも1種を架橋分子中に含有する架橋型オルガノポリシロキサンを使用することもできる。

30

【0064】

上記架橋型オルガノポリシロキサンとしては、例えば、KSG-15、KSG-1510、KSG-16、KSG-1610、KSG-18A、KSG-41A、KSG-42A、KSG-43、KSG-44、KSG-045Z、KSG-210、KSG-310、KSG-320、KSG-330、KSG-340、KSG-320Z、KSG-350Z、KSG-360Z、KSG-710、KSG-810、KSG-820、KSG-840、KSG-840、KSG-820Z、KSG-850Z（信越化学工業（株）製）などが挙げられる。

40

【0065】

本発明の化粧料は、目的に応じて1種又は2種以上のシリコンワックスを含有してもよい。シリコンワックスは、 α -オレフィンとジエンからなる不飽和基を有するオレフィンワックスと1分子に1個以上のSiH結合を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンとを付加反応させることによって得られるシリコン変性オレフィンワックスであ

50

る。α-オレフィンとしては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ヘキセン、及び4-メチル1-ペンテンなどの炭素原子数2~12が好ましい。ジエンとしては、ブタジエン、イソプレン、1,4-ヘキサジエン、ビニルノルボルネン、エチリデンノルボルネン、及びジシクロペンタジエンなどが好ましい。Si-H結合を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、直鎖状やシロキサン分岐型等の構造のものが使用できる。

【0066】

更に本発明の化粧料には、本発明の効果を妨げない範囲で、通常の化粧料に使用されるその他の成分を配合することができる。該その他の成分としては、油溶性ゲル化剤、有機変性粘土鉱物、樹脂、制汗剤、保湿剤、防腐剤、抗菌剤、香料、塩類、酸化防止剤、pH調整剤、キレート剤、清涼剤、抗炎症剤、美肌用成分（美白剤、細胞賦活剤、肌荒れ改善剤、血行促進剤、皮膚収斂剤、抗脂漏剤等）、ビタミン類、アミノ酸類、核酸、ホルモン、包接化合物、毛髪用固形化剤等が挙げられる。

10

【0067】

油溶性ゲル化剤としては、アルミニウムステアレート、マグネシウムステアレート、ジンクミリスレート等の金属セッケン、N-ラウロイル-L-グルタミン酸、α, γ-ジオブチルアミン等のアミノ酸誘導体、デキストリンパルミチン酸エステル、デキストリンステアリン酸エステル（パルミチン酸/エチルヘキサン酸）デキストリン等のデキストリン脂肪酸エステル、ショ糖パルミチン酸エステル、ショ糖ステアリン酸エステル等のショ糖脂肪酸エステル、フラクトオリゴ糖ステアリン酸エステル、フラクトオリゴ糖2-エチルヘキサン酸エステル等のフラクトオリゴ糖脂肪酸エステル、モノベンジリデンソルビトール、ジベンジリデンソルビトール等のソルビトールのベンジリデン誘導体、ジメチルベンジルドデシルアンモニウムモンモリロナイトクレー、ジメチルジオクタデシルアンモニウムモンモリロナイトクレー等の有機変性粘土鉱物等から選ばれるゲル化剤が挙げられる。

20

【0068】

制汗剤としては、アルミニウムクロロハイドレート、塩化アルミニウム、アルミニウムセスキクロロハイドレート、ジルコニルヒドロキシクロライド、アルミニウムジルコニウムヒドロキシクロライド、アルミニウムジルコニウムグリシン錯体等から選ばれる制汗剤が挙げられる。

【0069】

保湿剤としては、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ペンチレングリコール、グルコース、キシリトール、マルチトール、ポリエチレングリコール、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン酸塩、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシド、卵黄レシチン、大豆レシチン、ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルセリン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルイノシトール、スフィンゴリン脂質等がある。

30

【0070】

防腐防腐剤としては、パラオキシ安息香酸アルキルエステル、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、フェノキシエタノール等が挙げられる。抗菌剤としては、安息香酸、サリチル酸、石炭酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸アルキルエステル、パラクロルメタクレゾール、ヘキサクロロフェン、塩化ベンザルコニウム、塩化クロルヘキシジン、トリクロロカルバニリド、感光素、フェノキシエタノール等が挙げられる。

40

【0071】

塩類としては無機塩、有機酸塩、アミン塩及びアミノ酸塩が挙げられる。無機塩としては、たとえば、塩酸、硫酸、炭酸、硝酸等の無機酸のナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、アルミニウム塩、ジルコニウム塩、亜鉛塩等が挙げられる。有機酸塩としては、例えば酢酸、デヒドロ酢酸、クエン酸、りんご酸、コハク酸、アスコルビン酸、ステアリン酸等の有機酸類の塩等が挙げられる。アミン塩及びアミノ酸塩としては、例えば、トリエタノールアミン等のアミン類の塩、グルタミン酸等のアミノ酸類の塩

50

等がある。また、その他、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸等の塩、アルミニウムジルコニウムグリシン錯体等や、更には、化粧品処方の中で使用される酸－アルカリの中和塩等も使用することができる。

【0072】

酸化防止剤としては、トコフェロール、p-tert-ブチルフェノール、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン、フィチン酸等が挙げられる。pH調整剤としては、乳酸、クエン酸、グリコール酸、コハク酸、酒石酸、d,l-リンゴ酸、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム等が挙げられる。キレート剤としては、アラニン、エデト酸ナトリウム塩、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、リン酸等が挙げられる。清涼剤としては、L-メントール、カンフル等、抗炎症剤としては、アラントイン、グリチルリチン酸及びその塩、グリチルレチン酸及びグリチルレチン酸ステアリル、トラネキサム酸、アズレン等が挙げられる。

10

【0073】

美肌用成分としては、胎盤抽出液、アルブチン、グルタチオン、ユキノシタ抽出物等の美白剤、ロイヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体、幼牛血液抽出液等の細胞賦活剤、肌荒れ改善剤、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸β-ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモール、カフェイン、タンニン酸、α-ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シクランデレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、γ-オリザノール等の血行促進剤、酸化亜鉛、タンニン酸等の皮膚収斂剤、イオウ、チアントロール等の抗脂漏剤等が挙げられる。

20

【0074】

ビタミン類としては、ビタミンA油、レチノール、酢酸レチノール、パルミチン酸レチノール等のビタミンA類、リボフラビン、酪酸リボフラビン、フラビンアデニンヌクレオチド等のビタミンB2類、ピリドキシン塩酸塩、ピリドキシンジオクタノエート、ピリドキシントリパルミテート等のビタミンB6類、ビタミンB12及びその誘導体、ビタミンB15及びその誘導体等のビタミンB類、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸ジパルミチン酸エステル、L-アスコルビン酸-2-硫酸ナトリウム、L-アスコルビン酸リン酸ジエステルジカリウム等のビタミンC類、エルゴカルシフェロール、コレカルシフェロール等のビタミンD類、α-トコフェロール、β-トコフェロール、γ-トコフェロール、酢酸d,l-α-トコフェロール、ニコチン酸d,l-α-トコフェロール、コハク酸d,l-α-トコフェロール等のビタミンE類、ビタミンH、ビタミンP、ニコチン酸、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド等のニコチン酸類、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、パントテニルエチルエーテル、アセチルパントテニルエチルエーテル等のパントテン酸類、ビオチン等がある。

30

【0075】

アミノ酸類としては、グリシン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、トレオニン、フェニルアラニン、アルギニン、リジン、アスパラギン酸、グルタミン酸、シスチン、システイン、メチオニン、トリプトファン等、核酸としては、デオキシリボ核酸等、ホルモンとしては、エストラジオール、エテニルエストラジオール等が挙げられる。

40

【0076】

毛髪固定用高分子化合物としては、両性、アニオン性、カチオン性、非イオン性の各高分子化合物が挙げられ、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン/酢酸ビニル共重合体等の、ポリビニルピロリドン系高分子化合物、メチルビニルエーテル/無水マレイン酸アルキルハーフエステル共重合体等の酸性ビニルエーテル系高分子化合物、酢酸ビニル/クロトン酸共重合体等の酸性ポリ酢酸ビニル系高分子、(メタ)アクリル酸/アルキル(メタ)アクリレート共重合体、(メタ)アクリル酸/アルキル(メタ)アクリレート/アルキルアクリルアミド共重合体等の酸性アクリル系高分子化合物、N-メタクリロイルエチル-N,N-ジメチルアンモニウム・α-N-メチルカルボキシベタイン/アルキル(メタ)アクリレート共重合体、ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート/ブチルアミノエチ

50

ルメタクリレート／アクリル酸オクチルアミド共重合体等の両性アクリル系高分子化合物が挙げられる。また、セルロースまたはその誘導体、ケラチンおよびコラーゲンまたはその誘導体等の天然由来高分子化合物も好適に用いることができる。

【0077】

本発明の化粧料の形態は特に制限されるものでない。例えば、粉体、油性、油中水型エマルション、水中油型エマルション、非水エマルション、W／O／WやO／W／Oなどのマルチエマルションなどの形態が挙げられる。

【0078】

本発明の化粧料の使用態様は、例えば、化粧水、乳液、クリーム、クレンジング、パック、オイルリキッド、マッサージ料、美容液、美容オイル、洗浄剤、脱臭剤、ハンドクリーム、リップクリーム、しわ隠し等のスキンケア化粧料、メイクアップ下地、コンシーラー、白粉、パウダーファンデーション、リキッドファンデーション、クリームファンデーション、油性ファンデーション、頬紅、アイシャドウ、マスカラ、アイライナー、アイブロウ、口紅等のメイクアップ化粧料、シャンプー、リンス、トリートメント、セット剤等の毛髪化粧料、制汗剤、日焼け止めオイルや日焼け止め乳液、日焼け止めクリームなどの紫外線防御化粧料等が挙げられる。

【0079】

またこれらの化粧料の形状としては、液状、乳液状、クリーム状、固形状、ペースト状、ゲル状、粉末状、プレス状、多層状、ムース状、スプレー状、スティック状、ペンシル状等、種々の形態を選択することができる。

【実施例】

【0080】

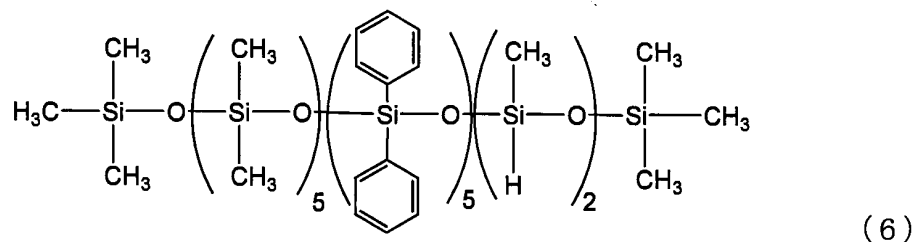
以下、実施例及び比較例を示し、本発明をより詳細に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。尚、特に断らない限り、以下に記載する「％」は「重量％」を意味する。

【0081】

[合成例1]

反応器に下記平均組成式(6)で表されるオルガノヒドロジェンポリシロキサン164重量部と、

【化12】



ビニルトリエトキシシラン41.8重量部を添加し、トルエン100重量部を仕込み、塩化白金酸0.5重量％のトルエン溶液0.1部を加えた後、溶剤の還流下に2時間反応させた。反応物を減圧下で加熱して溶剤、未反応原料を溜去し、下記平均組成式(7)で表されるオルガノポリシロキサン196gを得た。

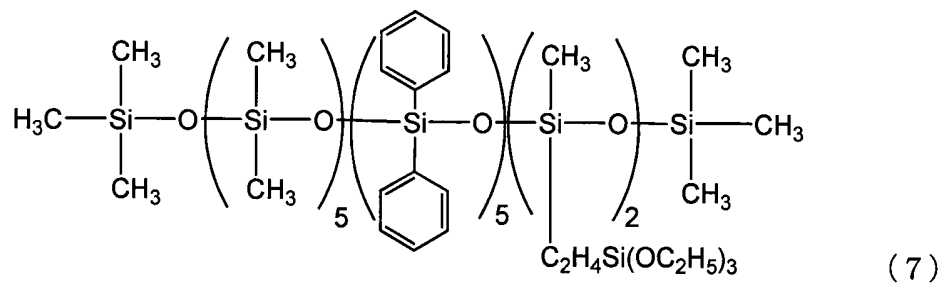
10

20

30

40

【化 1 3】



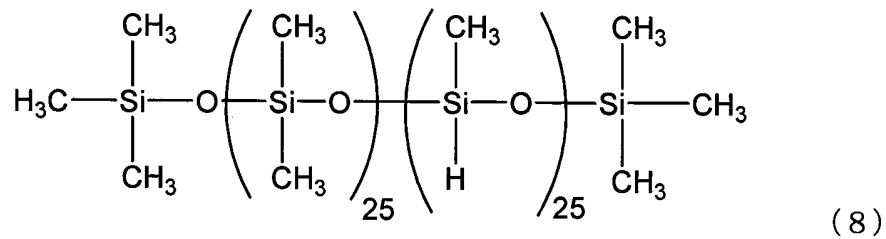
10

【0082】

[合成例 2]

反応器に下記平均組成式 (8) で表されるオルガノハイドロジェンポリシロキサン 176 重量部と、

【化 1 4】

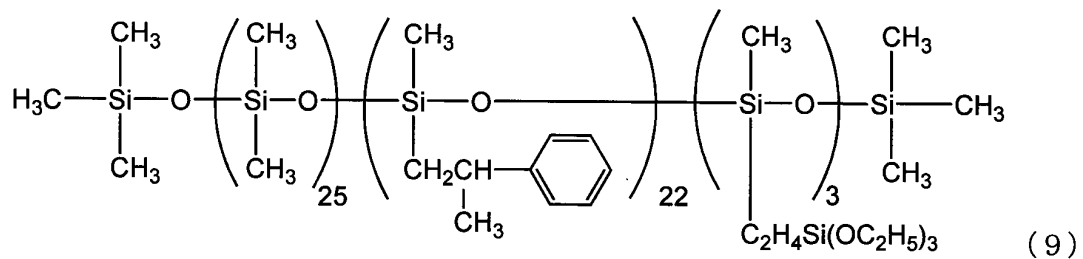


20

トルエン 100 重量部を仕込み、塩化白金酸 0.5 重量% のトルエン溶液 0.15 部を加えた後、80℃まで昇温し、αメチルスチレン 114 g を滴下し、その後、ビニルトリエトキシシラン 31 g を添加して、溶剤の還流下に 2 時間反応させた。反応物を減圧下で加熱して溶剤、未反応原料を溜去し、下記平均組成式 (9) で表されるオルガノポリシロキサン 310 g を得た。

30

【化 1 5】



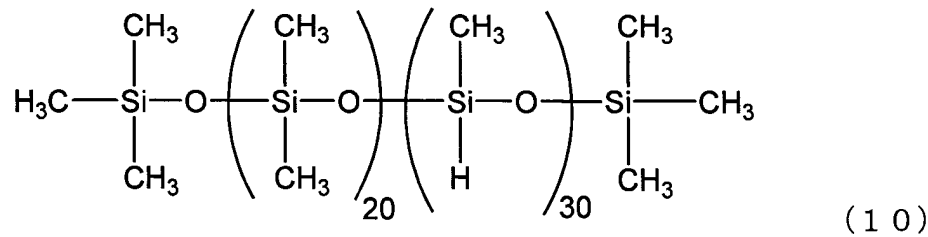
40

【0083】

[合成例 3]

反応器に下記平均組成式 (10) で表されるオルガノハイドロジェンポリシロキサン 172 重量部と、

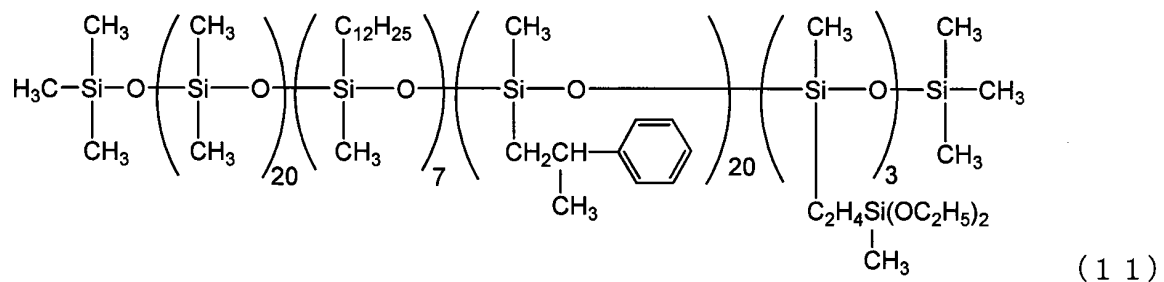
【化 1 6】



10

トルエン 100 重量部を仕込み、塩化白金酸 0.5 重量%のトルエン溶液 0.15 部を加えた後、80℃まで昇温し、1-ドデセン 59 g、αメチルスチレン 104 g を滴下し、その後、メチルビニルジエトキシシラン 27 g を添加して、溶剤の還流下に 2 時間反応させた。反応物を減圧下で加熱して溶剤を溜去し、下記平均組成式 (11) で表されるオルガノポリシロキサン 355 g を得た。

【化 1 7】



20

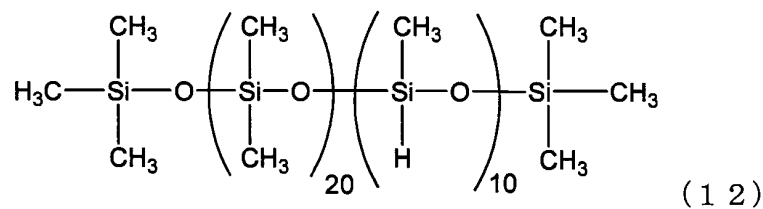
【0084】

[比較合成例 1]

反応器に下記平均組成式 (12) で表されるオルガノハイドロジェンポリシロキサン 179 重量部と、

30

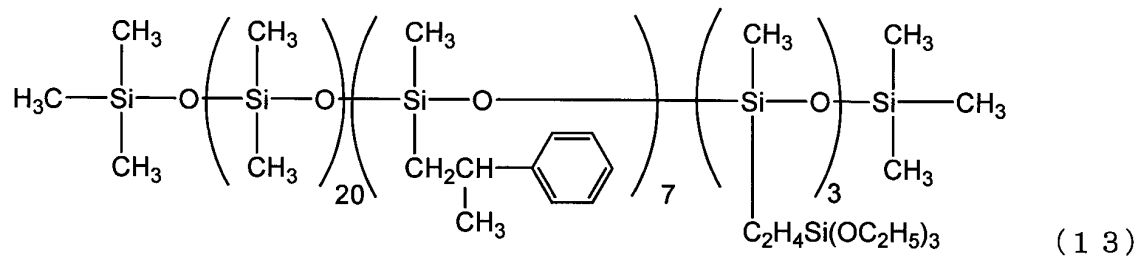
【化 1 8】



40

トルエン 100 重量部を仕込み、塩化白金酸 0.5 重量%のトルエン溶液 0.1 部を加えた後、80℃まで昇温し、αメチルスチレン 58 g を滴下し、その後、ビニルトリエトキシシラン 50 g を添加して、溶剤の還流下に 2 時間反応させた。反応物を減圧下で加熱して溶剤を溜去し、下記平均組成式 (13) で表されるオルガノポリシロキサン 273 g を得た。

【化 1 9】



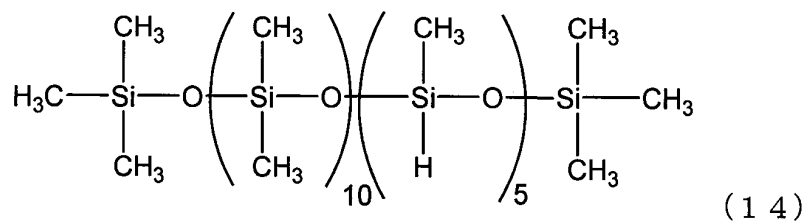
10

【0085】

[比較合成例 2]

反応器に下記平均組成式 (14) で表されるオルガノハイドロジェンポリシロキサン 100 重量部と、

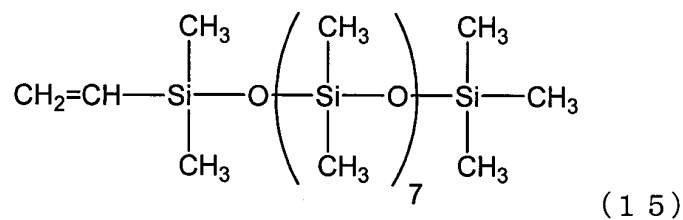
【化 20】



20

トルエン 125 重量部を仕込み、塩化白金酸 0.5 重量% のトルエン溶液 0.3 部を加えた後、下記一般式 (15) で表されるオルガノポリシロキサン 248 重量部を滴下し、

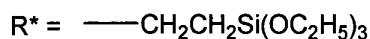
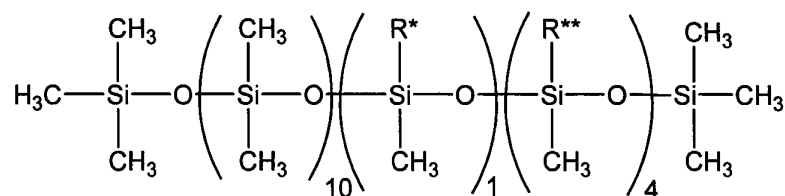
【化 21】



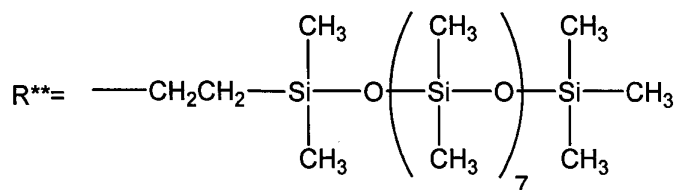
30

さらにビニルトリエトキシシラン 18.3 重量部を滴下しながら、溶剤の還流下に 6 時間反応させた。反応物を減圧下で加熱して溶剤を溜去し、下記平均組成式 (16) で表されるオルガノポリシロキサン 355 g を得た。

【化 2 2】



10



(16)

【0086】

上記合成例で得た化合物により表面処理された粉体の製造

〔処理粉体 1〕

20

酸化チタン（タイペーク CR-50、石原産業（株）製）97部、上記合成例 1 で得た化合物 3部、トルエン 100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体 1を得た。

【0087】

〔処理粉体 2〕

合成例 1 で得た化合物を合成例 2 で得た化合物に変えた他は、処理粉体 1 と同じ操作を繰り返して処理粉体 2を得た。

【0088】

〔処理粉体 3〕

赤酸化鉄（R-516P、チタン工業（株）製）98部、上記合成例 1 の化合物 2部、トルエン 100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体 3を得た。

30

【0089】

〔処理粉体 4〕

合成例 1 で得た化合物を合成例 2 で得た化合物に変えた他は、処理粉体 3 と同じ操作を繰り返して処理粉体 4を得た。

【0090】

〔処理粉体 5〕

黄酸化鉄（LL-100P、チタン工業（株）製）98部、上記合成例 1 の化合物 2部、トルエン 100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体 5を得た。

40

【0091】

〔処理粉体 6〕

合成例 1 で得た化合物を合成例 2 で得た化合物に変えた他は、処理粉体 5 と同じ操作を繰り返して処理粉体 6を得た。

【0092】

〔処理粉体 7〕

黒酸化鉄（BL-100P、チタン工業（株）製）98部、上記合成例 1 の化合物 2部、トルエン 100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体 7を得た。

50

【0093】

[処理粉体8]

合成例1で得た化合物を合成例2で得た化合物に変えた他は、処理粉体7と同じ操作を繰り返して処理粉体8を得た。

【0094】

[処理粉体9]

超微粒子酸化亜鉛(MZ-500、テイカ(株)製)95部、上記合成例1の化合物5部、トルエン200部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体5を得た。

【0095】

[処理粉体10]

タルク(日本タルク(株)製)98部、上記合成例1の化合物2部、トルエン100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体10を得た。

【0096】

[処理粉体11]

セリサイト(三信鉱工(株)製)98部、上記合成例2の化合物2部、トルエン100部を反応器に仕込み、湿式処理した。昇温してトルエンを溜去した後、130℃にて3時間、焼き付け処理を行い、処理粉体11を得た。

【0097】

[処理粉体12]

合成例1で得た化合物を比較合成例1で得た化合物に変えた他は、処理粉体1と同じ操作を繰り返して処理粉体12を得た。

【0098】

[処理粉体13]

合成例1で得た化合物を比較合成例1で得た化合物に変えた他は、処理粉体3と同じ操作を繰り返して処理粉体13を得た。

【0099】

[処理粉体14]

合成例1で得た化合物を比較合成例1で得た化合物に変えた他は、処理粉体5と同じ操作を繰り返して処理粉体14を得た。

【0100】

[処理粉体15]

合成例1で得た化合物を比較合成例1で得た化合物に変えた他は、処理粉体7と同じ操作を繰り返して処理粉体15を得た。

【0101】

[処理粉体16]

合成例1で得た化合物を比較合成例2で得た化合物に変えた他は、処理粉体1と同じ操作を繰り返して処理粉体16を得た。

【0102】

[処理粉体17]

合成例1で得た化合物を比較合成例2で得た化合物に変えた他は、処理粉体3と同じ操作を繰り返して処理粉体17を得た。

【0103】

[処理粉体18]

合成例1で得た化合物を比較合成例2で得た化合物に変えた他は、処理粉体5と同じ操作を繰り返して処理粉体18を得た。

【0104】

[処理粉体19]

合成例1で得た化合物を比較合成例2で得た化合物に変えた他は、処理粉体7と同じ操

10

20

30

40

50

作を繰り返して処理粉体 19 を得た。

【0105】

[実施例 1～2、比較例 1]

上記処理粉体を使用し、下記表 3 に示す組成で、W/O リキッドファンデーションを作成した。

【表 3】

	成 分	配 合 (部)		
		実施例 1	実施例 2	比較例 1
1	架橋型ポリエーテル変性シリコーン ^{注1)}	3.5	3.5	3.5
2	架橋型ジメチルシリコーン ^{注2)}	5	5	5
3	シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン ^{注3)}	2	2	2
4	ジオクタデシルジメチルアンモニウム塩変性モンモリロナイト	1.2	1.2	1.2
5	トリオクタン酸グリセリル (IOB=0.35)	8	8	8
6	ジメチルポリシロキサン (6mm ² /秒)	6.5	6.5	6.5
7	シクロペンタシロキサン	11.1	11.1	11.1
8	アクリル・シリコーングラフト共重合体 ^{注4)}	1.5	1.5	1.5
9	処理粉体 1	8.5	—	—
10	処理粉体 3	0.97	—	—
11	処理粉体 5	0.41	—	—
12	処理粉体 7	0.12	—	—
13	処理粉体 2	—	8.5	—
14	処理粉体 4	—	0.97	—
15	処理粉体 6	—	0.41	—
16	処理粉体 8	—	0.12	—
17	処理粉体 12	—	—	8.5
18	処理粉体 13	—	—	0.97
19	処理粉体 14	—	—	0.41
20	処理粉体 15	—	—	0.12
21	微粒子酸化チタン分散体 ^{注5)}	10	10	10
22	1,3ブチレングリコール	5	5	5
23	クエン酸ナトリウム	0.2	0.2	0.2
24	水	36	36	36

注 1：架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210（信越化学工業（株）製）

注 2：架橋型ジメチルシリコーン：KSG-15（信越化学工業（株）製）

注 3：シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6028（信越化学工業（株）製）

注 4：アクリル・シリコーングラフト共重合体：KP-575（信越化学工業（株）製）

注 5：微粒子酸化チタン分散体：SPD-T5（信越化学工業（株）製）

【0106】

（製造方法）

A：成分 1～5、成分 6 の 1 部、成分 7 の 1 部を混合した。

B：成分 6 の残り、成分 7 の残り、成分 8、及び処理粉体を混合しロール粉碎した。

C：成分 22～24 を均一溶解した。

D：攪拌しながら C を A に添加した。

E：攪拌しながらBをDに添加した。

F：攪拌しながら21をEに添加した。

【0107】

使用感、化粧持ち、膜の均一性、及び付着性の評価

上記で得られたW／オリキッドファンデーションについて、女性50名の専門パネリストにより使用テストを行ない、使用感の良さ、付着性の良さ、膜の均一性の良さ、及び化粧持ちの良さについて、下記に示される基準に従って評価を行なった。

5点	良い
4点	やや良い
3点	普通
2点	やや悪い
1点	悪い

10

【0108】

上記で得られた評価の平均点を下記の基準に従って判定した。結果を表4に示す。

平均点の判定：

得られた平均点が4.5点以上	A
得られた平均点が3.5点以上4.5点未満	B
得られた平均点が2.5点以上3.5点未満	C
得られた平均点が1.5点以上2.5点未満	D
得られた平均点が1.5点未満	E

20

【0109】

保存安定性

上記で得られたW／オリキッドファンデーションを1週間、50℃で保存した後、外観を目視にて観察し、保存安定性を評価した。結果を表4に示す。

【0110】

【表4】

	実施例1	実施例2	比較例1
使用感	B	B	C
付着性	A	A	B
膜の均一性	A	A	C
化粧持ち	A	A	C
保存安定性 (50℃、1週間保存後)	変化なし	変化なし	分離が見られ、一部粉体が沈降していた

30

【0111】

表4に示す通り、実施例1及び2のファンデーションは比較例1に比べ、使用感が良く、付着性に優れ、均一な膜が得られ、色むらもなく、化粧持ちが良かった。また、50℃で1週間保存したところ、比較例1のファンデーションは分離がみられたが、実施例1及び2のファンデーションは分離することなく安定であった。

40

【0112】

[実施例3、4、比較例2、3]

上記処理粉体を使用し、下記表5に示す組成でW／Oクリームファンデーションを作成した。

【0113】

【表 5】

成 分		配 合 (部)			
		実施例 3	実施例 4	比較例 2	比較例 3
1	シリコーン・アルキル分岐架橋型 ポリエーテル変性シリコーン ^{注6)}	5	5	5	5
2	シリコーン・アルキル分岐分岐架橋型 ジメチルシリコーン ^{注7)}	5	5	5	5
3	シリコーン・アルキル分岐型 ポリエーテル変性シリコーン ^{注8)}	2	2	2	2
4	ジオクタデシルジメチルアンモニウム塩変性 モンモリロナイト	1.5	1.5	1.5	1.5
5	イソノナン酸イソトリデシル (IOB=0.16)	5	5	5	5
6	パラメトキシケイ皮酸オクチル (IOB=0.28)	5	5	5	5
7	シクロペンタシロキサン	21	21	21	21
8	シリコーン・アルキル分岐型 ポリエーテル変性シリコーン ^{注8)}	0.5	0.5	0.5	0.5
9	処理粉体 1	8.5	—	—	—
10	処理粉体 3	0.97	—	—	—
11	処理粉体 5	0.41	—	—	—
12	処理粉体 7	0.12	—	—	—
13	処理粉体 2	—	8.5	—	—
14	処理粉体 4	—	0.97	—	—
15	処理粉体 6	—	0.41	—	—
16	処理粉体 8	—	0.12	—	—
17	処理粉体 1 2	—	—	8.5	—
18	処理粉体 1 3	—	—	0.97	—
19	処理粉体 1 4	—	—	0.41	—
20	処理粉体 1 5	—	—	0.12	—
21	処理粉体 1 6	—	—	—	8.5
22	処理粉体 1 7	—	—	—	0.97
23	処理粉体 1 8	—	—	—	0.41
24	処理粉体 1 9	—	—	—	0.12
25	1, 3ブチレングリコール	5	5	5	5
26	クエン酸ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2
27	水	36	36	36	36

注 6：シリコーン・アルキル分岐架橋型ポリエーテル変性シリコーン：K S G-350 Z（信越化学工業（株）製）

注 7：シリコーン・アルキル分岐架橋型ジメチルシリコーン：K S G-045 Z（信越化

10

20

30

40

50

学工業（株）製）

注 8：シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6038（信越化学工業（株）製）

【0114】

（製造方法）

A：成分 1～6、及び成分 7 の一部を混合した。

B：成分 8、処理粉体、及び成分 7 の残りを混合しロール粉碎した。

C：成分 25～27 を均一溶解した。

D：攪拌しながら C を A に添加した。

E：攪拌しながら B を D に添加した。

10

【0115】

得られた W/O クリームファンデーションについて、上記実施例 1 と同じ方法で評価した。結果を表 6 に示す。

【0116】

【表 6】

	実施例 3	実施例 4	比較例 2	比較例 3
使用感	A	A	C	B
付着性	B	A	B	B
膜の均一性	A	A	D	D
化粧持ち	A	A	D	C
保存安定性 (50℃、1週間保存後)	変化なし	変化なし	分離が見られ、 一部粉体が 沈降していた	分離が見られ、 一部粉体が 沈降していた

20

【0117】

表 6 に示す通り、実施例 3 及び 4 のファンデーションは比較例 2 及び 3 のファンデーションに比べ、使用感が良く、付着性に優れ、均一な膜が得られ、色むらもなく、化粧持ちの良いファンデーションであった。また、50℃で 1 週間保存したところ、比較例 2 及び 3 のファンデーションは分離したが、実施例 3 及び 4 のファンデーションは分離することなく安定であった。

30

【0118】

実施例 5：パウダーファンデーション

（成分）

重量（％）

1. 処理粉体 10
2. 処理粉体 11
3. 処理粉体 1
4. 処理粉体 3
5. 処理粉体 5
6. 処理粉体 7
7. 球状ナイロン粉末（5 μm）
8. ジメチルポリシロキサン（6 mm²/秒）
9. トリオクタン酸グリセリル（IOB=0.35）
10. ジペンタエリトリット脂肪酸エステル
11. 防腐剤
12. 香料

- 35.0
- 35.0
- 12.0
- 0.7
- 2.0
- 0.1
- 5.0
- 7.0
- 1.5
- 1.5
- 0.1
- 0.1

40

【0119】

（製造方法）

A：成分 1～7 をヘンシェルミキサーに投入し、攪拌混合した。

50

B：成分 8～11 を均一に溶解した。

C：A に B、及び成分 12 を添加し、容器に充填してプレスし、パウダーファンデーションを得た。

【0120】

本発明の処理粉体を含むパウダーファンデーションは、サラサラと肌へののび広がり軽い粉っぽくなく、さらにべたつきや油っぽさもなく、肌への付着性も良くさらっとした使用感を与える。また、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で化粧持ちも良く、化粧崩れにくい。さらには、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0121】

実施例 6：油中水型サンスクリーン剤

10

(成分)

重量 (%)

1. シクロペンタシロキサン	8. 8
2. ジメチルポリシロキサン (6 mm ² / 秒)	8. 0
3. シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注 1)	2. 0
4. パラメトキシケイ皮酸オクチル (IOB = 0. 28)	7. 5
5. ジオクタデシルジメチルアンモニウム塩変性モンモリロナイト	0. 2
6. ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注 2)	0. 5
7. 処理粉体 9 / シクロペンタシロキサン分散体 (注 3)	44. 0
8. クエン酸ナトリウム	0. 7
9. 1, 3-ブチレングリコール	3. 0
10. エタノール	5. 0
11. 香料	0. 1
12. 精製水	20. 2

20

(注 1) シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6028 (信越化学工業 (株) 製)

(注 2) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-105 (信越化学工業 (株) 製)

(注 3) 処理粉体 9 / シクロペンタシロキサン分散体：処理粉体 9 を 60 部、シクロペンタシロキサン 35 部、アクリル・シリコーングラフト共重合体 (KP-578, 信越化学工業 (株) 製) 5 部を混合し、ビーズミルにて処理した分散体

【0122】

30

(製造方法)

A：成分 1～6 を混合した。

B：成分 8～10 及び 12 を混合、溶解する。

C：A に B を加えて乳化し、成分 7 を添加し攪拌した。

D：C に成分 11 を添加してサンスクリーン剤を得た。

【0123】

本発明の処理粉体を含むサンスクリーン剤は、べたつきがなく、付着性に優れ、化粧膜は均一で、化粧持続性に優れていた。

【0124】

実施例 7：水中油型クリーム

40

(成分)

重量 (%)

1. エタノール	15. 0
2. プロピレングリコール	3. 0
3. ポリエーテル変性シリコーン (注 1)	0. 5
4. トリオクタン酸グリセリル (IOB = 0. 35)	2. 0
5. ジメチルポリシロキサン (6 mm ² / 秒)	2. 0
6. 処理粉体 11	3. 0
7. ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注 2)	5. 0
8. カルボキシビニルポリマー (1 % 水溶液)	20. 0
9. キサンタンガム (2 % 水溶液)	6. 0

50

- | | |
|----------------|------|
| 10. トリエタノールアミン | 0.2 |
| 11. 防腐剤 | 0.1 |
| 12. 香料 | 0.1 |
| 13. 精製水 | 60.6 |
- (注1) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6011 (信越化学工業(株)製)
 (注2) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-100 (信越化学工業(株)製)

【0125】

(製造方法)

A：成分1～7を混合する。

B：成分8～13を混合溶解する。

10

C：AをBに加えて攪拌乳化する。

【0126】

本発明の処理粉体を含む水中油型クリームは、べたつきや油っぽさがない上しっとりとしてみずみずしく、さっぱりとした使用感を与える。さらに、化粧持ちも非常に良く、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0127】

実施例8：ボディーローション

(成分)

重量(%)

- | | | |
|---|------|----|
| 1. エタノール | 14.0 | 20 |
| 2. シクロペンタシロキサン | 3.0 | |
| 3. 1, 3-ブチレングリコール | 3.0 | |
| 4. シリコーン分岐型ポリグリセリン変性シリコーン(注1) | 0.5 | |
| 5. トリオクタン酸グリセリル(IOB=0.35) | 2.0 | |
| 6. 処理粉体10 | 5.0 | |
| 7. ハイブリッドシリコーン複合粉体(注2) | 5.0 | |
| 8. アンモニウムアクリロイルジメチルタウリン/V Pコポリマー(2%水溶液) | 20.0 | |
| 9. キサンタンガム(2%水溶液) | 6.0 | 30 |
| 10. 塩化ナトリウム(1%水溶液) | 1.0 | |
| 11. 防腐剤 | 0.1 | |
| 12. 香料 | 0.1 | |
| 13. 精製水 | 40.3 | |

(注1) シリコーン分岐型ポリグリセリン変性シリコーン：KF-6100 (信越化学工業(株)製)

(注2) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-100 (信越化学工業(株)製)

【0128】

(製造方法)

A：成分1～7を混合した。

B：成分8～13を混合溶解した。

C：AをBに加えて攪拌混合し、ボディーローションを得た。

40

【0129】

本発明の処理粉体を含むボディーローションは、べたつきや油っぽさがない上、しっとりとしてみずみずしく、さっぱりとした使用感を与える。さらには、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0130】

実施例9：油中水型クリーム

(成分)

重量(%)

- | | | |
|-------------------------------------|-----|----|
| 1. ジメチルポリシロキサン(6mm ² /秒) | 6.0 | 50 |
| 2. メチルフェニルポリシロキサン | 4.0 | |
| 3. スクワラン | 5.0 | |

4. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB = 0.32)	3.0
5. ポリエーテル変性シリコーン (注1)	3.0
6. 疎水化微粒子酸化チタン (注2)	2.0
7. 硫酸マグネシウム	0.7
8. グリセリン	10.0
9. 防腐剤	0.1
10. 香料	0.1
11. 精製水	66.1

(注1) ポリエーテル変性シリコーン: KF-6017 (信越化学工業(株)製)

(注2) 疎水化処理微粒子酸化チタン粉体: 平均粒径 $0.05\ \mu\text{m}$ の微粒子酸化チタンを10重量%になるように水に分散させ、次いで SiO_2 換算で酸化チタンに対して2重量%に相当する10重量%ケイ酸ナトリウム溶液 ($\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ モル比 = 0.5) を加えて十分攪拌した後、 Al_2O_3 換算で酸化チタンに対して7.5重量%に相当する10重量%硫酸アルミニウム溶液を徐々に添加し、酸化チタンの表面にケイ酸の水和物及びアルミナの水和物を沈着させた。反応終了後、ろ過・洗浄・乾燥した後、ジェットミルで粉砕した。これをヘンシェルミキサーに移し、十分攪拌しつつ合成例3で得た化合物を2重量%添加し、混合攪拌した後、 130°C で焼成処理を行った。

10

【0131】

(製造方法)

A: 成分1~5を加熱混合し、成分6を添加して均一に混合した。

20

B: 成分7~9及び11を加熱溶解した。

C: 攪拌下、AにBを徐添して乳化し、冷却して成分10を添加し、クリームを得た。

【0132】

本発明の処理粉体を含む油中水型クリームは、べたつきや油っぽさがない上しっとりとしてみずみずしく、さっぱりとした使用感を与えると共に化粧持ちも非常に良い。さらに、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0133】

実施例10: 油中水型クリーム

(成分)	重量 (%)	
1. アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注1)	4.0	30
2. アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン (注2)	6.0	
3. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注3)	0.5	
4. 流動パラフィン	9.0	
5. ジメチルポリシロキサン ($6\ \text{mm}^2/\text{秒}$)	3.0	
6. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB = 0.32)	5.0	
7. ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注4)	1.5	
8. 処理粉体1	2.0	
9. グリセリン	3.0	
10. 1, 3-ブチレングリコール	7.0	
11. クエン酸ナトリウム	0.2	40
12. 塩化ナトリウム	0.5	
13. 防腐剤	0.1	
14. 香料	0.1	
15. 精製水	58.1	

(注1) アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン: KSG-310 (信越化学工業(株)製)

(注2) アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン: KSG-41 (信越化学工業(株)製)

(注3) アルキル・ポリエーテル共変性分岐型シリコーン: KF-6038 (信越化学工業(株)製)

50

(注4) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-100 (信越化学工業(株)製)

【0134】

(製造方法)

A：成分1～8を混合した。

B：成分9～13及び15を混合溶解した。

C：BをAに加えて攪拌乳化し、成分14を加え、油中水型クリームを得た。

【0135】

本発明の処理粉体を含む油中水型クリームは、べたつきや油っぽさがなく、しっとりとした使用感を与えると共に、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0136】

10

実施例11：油中水型クリーム

(成分)

重量(%)

1. アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン(注1)	6.0	
2. 流動パラフィン	10.0	
3. メチルフェニルポリシロキサン	3.5	
4. トリミリスチン酸グリセリル(IOB=0.20)	5.0	
5. シリコーン・アルキル分岐型ポリグリセリン変性シリコーン(注2)	0.5	
6. ハイブリッドシリコーン複合粉体(注3)	3.0	
7. 処理粉体2	2.0	
8. クエン酸ナトリウム	0.2	20
9. プロピレングリコール	8.0	
10. グリセリン	3.0	
11. 防腐剤	0.1	
12. 香料	0.1	
13. 精製水	58.6	

(注1) アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-310 (信越化学工業(株)製)

(注2) シリコーン・アルキル分岐型ポリグリセリン変性シリコーン：KF-6105 (信越化学工業(株)製)

(注3) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-100 (信越化学工業(株)製)

30

【0137】

(製造方法)

A：成分1～7を混合する。

B：成分8～13を混合溶解し、Aに加えて攪拌乳化する。

【0138】

本発明の処理粉体を含む油中水型クリームは、べたつきや油っぽさがなくしっとりとしてみずみずしく、さっぱりとした使用感を与える。さらに、化粧持ちも非常に良く、温度変化や経時による変化がなく安定性に優れていた。

【0139】

実施例12：油中水型クリーム

40

(成分)

重量(%)

1. デカメチルシクロペンタシロキサン	16.0	
2. ジメチルポリシロキサン(6mm ² /秒)	4.0	
3. ポリエーテル変性シリコーン(注1)	5.0	
4. POE(5)オクチルドデシルエーテル	1.0	
5. モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン(20E.O.)	0.5	
6. 無水ケイ酸処理酸化亜鉛(注2)	2.0	
7. 処理粉体9	10.0	
8. 流動パラフィン	2.0	
9. トリミリスチン酸グリセリル(IOB=0.20)	1.0	50

10. オウゴンエキス（注3）	1. 0
11. ゲンチアナエキス（注4）	0. 5
12. エタノール	5. 0
13. 1, 3-ブチレングリコール	2. 0
14. 防腐剤	0. 1
15. 香料	0. 1
16. 精製水	50. 8
（注1）ポリエーテル変性シリコーン：KF-6017（信越化学工業（株）製）	
（注2）無水ケイ酸処理酸化亜鉛：酸化亜鉛を50%内包した粒子径0. 01~10 μmのシリカ：サンスフェアSZ-5（旭硝子製）	
（注3）オウゴンエキス：50% 1, 3-ブチレングリコール水で抽出したもの	
（注4）ゲンチアナエキス：20% エタノール水で抽出したもの	

【0140】

（製造方法）

- A：成分6~9を均一に混合分散する。
 B：成分1~5を混合し、Aを加える。
 C：成分10~14及び16を混合した後、Bを加えて乳化する。
 D：Cを冷却し、成分15を加えてクリームを得た。

【0141】

本発明の処理粉体を含む油中水型クリームは、のび広がり軽い上密着感に優れ、おさま
 りも良く、つやのある仕上がりで化粧持ちも非常に優れていた。また、温度変化や経時によ
 って変化することがなく、安定性にも優れていた。

【0142】

実施例13：アイライナー

（成分）	重量（%）
1. デカメチルシクロペンタシロキサン	22. 0
2. ジメチルポリシロキサン（6 mm ² / 秒）	5. 0
3. 処理粉体8	20. 0
4. 有機シリコーン樹脂（注1）	10. 0
5. ビタミンEアセテート	0. 2
6. イソステアリン酸イソセチル（IOB=0. 09）	2. 0
7. ベントナイト	3. 0
8. ポリエーテル変性シリコーン（注2）	2. 0
9. エタノール	3. 0
10. 1, 3-ブチレングリコール	5. 0
11. 防腐剤	0. 1
12. 精製水	27. 7

（注1）有機シリコーン樹脂：KF-7312J（信越化学工業（株）製）

（注2）ポリエーテル変性シリコーン：KF-6017（信越化学工業（株）製）

【0143】

- A：成分1~2、4~8を混合し、成分3を加えて均一に混合分散する。
 B：成分9~11及び13を混合する。
 C：BをAに徐添して乳化した後冷却し、アイライナーを得た。

【0144】

本発明の処理粉体を含むアイライナーは、のびが軽くて描きやすい上清涼感があってさっ
 ぱりとし、べたつきがない使用感を有する。さらに、温度変化や経時によって変化するこ
 ともなく、使用性も安定性にも非常に優れており、耐水性、耐汗性は共に優れ、化粧持ち
 も非常に良い。

【0145】

実施例14：アイライナー

10

20

30

40

50

(成分)	重量 (%)	
1. デカメチルシクロペンタシロキサン	6. 0	
2. ジメチルポリシロキサン (6 mm ² / 秒 (25 °C))	5. 0	
3. イソステアリン酸イソセチル (IOB = 0. 09)	2. 0	
4. ポリエーテル変性シリコーン (注1)	1. 0	
5. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注2)	1. 0	
6. アクリルシリコーン樹脂 (注3)	15. 0	
7. 処理粉体7	20. 0	
8. エタノール	5. 0	
9. 防腐剤	0. 1	10
10. 精製水	44. 9	

(注1) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6017 (信越化学工業 (株) 製)

(注2) アルキル・ポリエーテル共変性分岐型シリコーン：KF-6038 (信越化学工業 (株) 製)

(注3) アクリルシリコーン樹脂：KP-545 (信越化学工業 (株) 製)

【0146】

(製造方法)

A：成分1～6を加温混合し、成分7を添加して均一に分散した。

B：成分8～10を加温溶解した。

C：攪拌下、AにBを徐添して乳化し、アイライナーを得た。

20

【0147】

本発明の処理粉体を含むアイライナーは、のびが軽くて油っぽさや粉っぽさがない上、さっぱりとした使用感を与えると共に、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

【0148】

実施例15：クリームアイシャドウ

(成分)	重量 (%)	
1. アクリルシリコーン樹脂 (注1)	10. 0	
2. 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂 (注2)	2. 0	
3. シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注3)	1. 5	30
4. デカメチルシクロペンタシロキサン	20. 3	
5. イソオクタン酸セチル (IOB = 0. 13)	3. 0	
6. 有機変性ベントナイト	1. 2	
7. ナイロン	3. 0	
8. 処理粉体10	4. 0	
9. 処理粉体7	20. 0	
10. エタノール	5. 0	
11. 防腐剤	適量	
12. 精製水	30. 0	

(注1) アクリルシリコーン樹脂：KP-545 (信越化学工業 (株) 製)

40

(注2) 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂：KP-561P (信越化学工業 (株) 製)

(注3) シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6028 (信越化学工業 (株) 製)

【0149】

(製造方法)

A：成分1～6を混合し、成分7～9を添加して均一に分散した。

B：成分10～12を均一にした。

C：攪拌下、AにBを添加して乳化し、クリームアイシャドウを得た。

【0150】

50

本発明の処理粉体を含むクリームアイシャドウは、油っぽさや粉っぽさがなく、さっぱりとした使用感を与えると共に、肌への付着性も良い。さらに、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

【0151】

実施例16：口紅

(成分)

	重量 (%)	
1. キャンデリラワックス	8.0	
2. ポリエチレンワックス	8.0	
3. 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂 (注1)	12.0	10
4. メチルフェニルポリシロキサン (注2)	3.0	
5. イソノナン酸イソトリデシル (IOB=0.16)	20.0	
6. イソステアリン酸グリセリル (IOB=0.63)	16.0	
7. トリイソステアリン酸ジグリセリル (IOB=0.27)	28.5	
8. 処理粉体3	2.1	
9. 処理粉体6	1.0	
10. 処理粉体7	0.2	
11. 処理粉体1	1.0	
12. 防腐剤	0.1	
13. 香料	0.1	20

(注1) 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂：K P-561P (信越化学工業 (株) 製)

(注2) メチルフェニルポリシロキサン：K F-54 (信越化学工業 (株) 製)

【0152】

(製造方法)

A：成分1～6及び7の一部を加熱混合、溶解する。

B：成分8～13及び7の残部を均一混合し、Aに加えて均一にする。

【0153】

以上のようにして得られた口紅は、油っぽさや粉っぽさがなく、さっぱりとした使用感を与えると共に、耐水性や撥水性が良好で持ちも良く、安定性にも優れているものであった。

【0154】

実施例17：液状乳化ファンデーション

(成分)

	重量 (%)	
1. メチルポリシロキサン (6 mm ² /秒 (25℃))	4.5	
2. デカメチルシクロペンタシロキサン	15.0	
3. スクワラン	4.0	
4. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB=0.32)	3.0	
5. ミリスチン酸イソステアリン酸ジグリセライド (IOB=0.45)	2.0	
6. α-ジイソステアリルグリセリルエーテル (IOB=0.18)	1.0	40
7. ポリエーテル変性シリコーン (注1)	1.0	
8. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注2)	0.5	
9. 処理粉体2	5.0	
10. 処理粉体11	2.0	
11. 処理粉体10	3.0	
12. 処理粉体4	0.4	
13. 処理粉体6	0.7	
14. 処理粉体8	0.1	
15. 硫酸マグネシウム	0.7	
16. グリセリン	3.0	50

17. 防腐剤 0.1
 18. 香料 0.1
 19. 精製水 53.8
 (注1) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6017 (信越化学工業 (株) 製)
 (注2) シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6105 (信越化学工業 (株) 製)

【0155】

(製造方法)

- A：成分4及び8を混合し、成分9～14を添加して均一に分散した。
 B：成分1～3及び5～7を混合した。
 C：成分15～17及び19を均一にした。
 D：攪拌下、BにAを添加して均一にし、Cを添加して乳化、成分18を添加し液状乳化ファンデーションを得た。

10

【0156】

以上のようにして得られた液状乳化ファンデーションは、粘度が低くキメが細かく、のび広がりが軽くてべたつきや油っぽさがない上しっとりとしてみずみずしく、さっぱりとした使用感を与えると共に、化粧持ちも良く、温度変化や経時による変化がない上安定性にも優れていた。

【0157】

実施例18：水中油型リキッドファンデーション

20

(成分)

重量 (%)

- | | | |
|-----------------------------|------|----|
| 1. ステアリン酸 | 1.0 | |
| 2. ベヘニルアルコール | 0.4 | |
| 3. ステアリン酸グリセリル (IOB=0.62) | 0.3 | |
| 4. 流動パラフィン | 10.0 | |
| 5. トリオクタン酸グリセリル (IOB=0.35) | 5.0 | |
| 6. 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂 (注1) | 3.0 | |
| 7. セスキオレイン酸ソルビタン | 0.5 | |
| 8. モノオレイン酸ソルビタン | 1.0 | |
| 9. アクリル・アルキルコポリマー | 2.2 | 30 |
| 10. トリエタノールアミン | 1.0 | |
| 11. エタノール | 3.0 | |
| 12. ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注2) | 3.0 | |
| 13. ポリエーテル変性シリコーン (注3) | 0.2 | |
| 14. アルキル・POEパルミチルエーテルリン酸 | 0.1 | |
| 15. POE硬化ヒマシ油 | 0.5 | |
| 16. 処理粉体2 | 8.5 | |
| 17. 処理粉体4 | 0.4 | |
| 18. 処理粉体5 | 1.0 | |
| 19. 処理粉体8 | 0.1 | 40 |
| 20. 1, 3-ブチレングリコール | 7.0 | |
| 21. 防腐剤 | 0.1 | |
| 22. 香料 | 0.1 | |
| 23. 精製水 | 51.6 | |

(注1) 長鎖アルキル含有アクリルシリコーン樹脂：KP-561P (信越化学工業 (株) 製)

(注2) ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-100 (信越化学工業 (株) 製)

(注3) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6013 (信越化学工業 (株) 製)

【0158】

(製造方法)

50

A：成分 1 3～1 5 を 2 0 の一部と混合し、成分 1 6～1 9 を加えて均一分散し加温した。

B：成分 1～8 を混合し、均一に加熱溶解した。

C：成分 9～1 0 及び 2 0 の残部、2 1、2 3 を混合し、加温した。

D：成分 1 1～1 2 を混合した。

E：攪拌下、C に B を添加して乳化し、A を加え、さらに D 及び成分 2 2 を添加し水中油型リキッドファンデーションを得た。

【0 1 5 9】

以上のようにして得られた水中油型リキッドファンデーションは、べたつきがない上しっかりとしてみずみずしく、化粧膜がきれいで、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で化粧持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

10

【0 1 6 0】

実施例 1 9：油中水型クリームファンデーション

(成分)	重量 (%)	
1. アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注 1)	2. 0	
2. アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン (注 2)	2. 0	
3. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテルシリコーン (注 3)	1. 0	
4. 流動パラフィン	2. 0	
5. トリオクタン酸グリセリル (I O B = 0. 3 5)	5. 0	
6. イソノナン酸イソトリデシル (I O B = 0. 1 6)	9. 0	20
7. レシチン	0. 3	
8. ポリソルベート 8 0	0. 3	
9. ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注 4)	2. 0	
1 0. 処理粉体 1	8. 5	
1 1. 処理粉体 3	0. 4	
1 2. 処理粉体 5	1. 0	
1 3. 処理粉体 7	0. 1	
1 4. 1, 3-ブチレングリコール	5. 0	
1 5. クエン酸ナトリウム	0. 2	
1 6. 塩化ナトリウム	0. 5	30
1 7. 防腐剤	0. 1	
1 8. 香料	0. 1	
1 9. 精製水	6 0. 4	

(注 1) アルキル変性架橋型ポリエーテル変性シリコーン：K S G-3 1 0 (信越化学工業 (株) 製)

(注 2) アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン：K S G-4 1 (信越化学工業 (株) 製)

(注 3) シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテルシリコーン：K F-6 0 3 8 (信越化学工業 (株) 製)

(注 4) ハイブリッドシリコーン複合粉体：K S P-3 0 0 (信越化学工業 (株) 製)

40

【0 1 6 1】

(製造方法)

A：成分 7～9 を 1 5 と混合し、成分 1 0～1 3 を加えて均一にし、成分 1 4 の一部に分散した。

B：成分 1～6 を均一に混合した。

C：成分 1 6～1 8 及び 1 4 の残部を混合した。

D：攪拌下、B に C を添加して乳化し、A 及び成分 1 9 を添加し油中水型クリームファンデーションを得た。

【0 1 6 2】

以上のようにして得られた油中水型クリームファンデーションは、のび広がり軽くてサ

50

ラツとした仕上がり、べたつきがない上しっとりとしてみずみずしく、化粧膜がきれいで、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で化粧持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

【0163】

実施例20：油中水型コンパクトファンデーション

(成分)

	重量 (%)	
1. セレシン	5.5	
2. マイクロクリスタリンワックス	1.0	
3. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB=0.32)	8.0	
4. トリオクタン酸グリセリル (IOB=0.35)	4.0	10
5. デカメチルシクロペンタシロキサン	6.0	
6. ジメチルポリシロキサン ($6\text{ mm}^2/\text{秒}$ (25°C))	6.0	
7. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注1)	4.0	
8. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテルシリコーン (注2)	1.2	
9. テトライソステアリン酸ソルビタン	1.0	
10. グリセリン	0.5	
11. 処理粉体2	8.5	
12. 処理粉体4	0.4	
13. 処理粉体6	1.0	
14. 処理粉体8	0.1	20
15. 1,3-ブチレンジグリコール	5.0	
16. クエン酸ナトリウム	0.2	
17. 防腐剤	0.1	
18. 香料	0.1	
19. 精製水	47.4	

(注1) 架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210 (信越化学工業(株)製)

(注2) シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテルシリコーン：KF-6038 (信越化学工業(株)製)

【0164】

(製造方法)

- A：成分9～10を4と混合し、成分11～14を加えて均一分散し、加温した。
 B：成分1～3、5～8を均一に加熱混合した。
 C：成分15～17及び19を混合し加温した。
 D：攪拌下、BにAを添加して均一にし、Cを添加して乳化、成分18を加えて容器に流し込み、油中水型コンパクトファンデーションを得た。

【0165】

以上のようにして得られた油中水型コンパクトファンデーションは、サラツとした仕上がり、べたつきがない上しっとりとしてみずみずしく、化粧膜がきれいで、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で化粧持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

【0166】

実施例21：油中水型スティックファンデーション

(成分)

	重量 (%)	
1. セレシン	5.5	
2. ステアリン酸イヌリン (注1)	2.0	
3. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB=0.32)	8.0	
4. トリオクタン酸グリセリル (IOB=0.35)	5.0	
5. ジメチルポリシロキサン ($6\text{ mm}^2/\text{秒}$ (25°C))	11.5	
6. 架橋型ポリグリセリン変性シリコーン (注2)	4.0	
7. シリコーン・アルキル分岐型ポリグリセリン変性シリコーン (注3)	1.5	50

8. 球状ポリメチルシルセスキオキサン粉体（注4）	1. 5	
9. レシチン	0. 2	
10. モノオレイン酸POEソルビタン	0. 3	
11. 処理粉体1	8. 5	
12. 処理粉体3	0. 4	
13. 処理粉体5	1. 0	
14. 処理粉体7	0. 1	
15. ジプロピレングリコール	5. 0	
16. クエン酸ナトリウム	0. 2	
17. 塩化ナトリウム	0. 5	10
18. 防腐剤	0. 1	
19. 香料	0. 1	
20. 精製水	44. 6	

（注1）ステアリン酸イヌリン：レオパールISK（株）千葉製粉製）

（注2）架橋型ポリグリセリン変性シリコーン：KSG-710（信越化学工業（株）製）

（注3）シリコーン・アルキル分岐型ポリグリセリン変性シリコーン：KF-6105（信越化学工業（株）製）

（注4）球状ポリメチルシルセスキオキサン粉体：KMP-590（信越化学工業（株）製）

【0167】

（製造方法）

A：成分9～10を15と混合し、成分11～14を加えて均一分散し、成分20の一部に分散し、加温した。

B：成分1～8を均一に加熱混合した。

C：成分16～18及び20の残部を混合し加温した。

D：攪拌下、BにCを添加して乳化し、Aを添加後、成分19を添加して容器に流し込み、油中水型スティックファンデーションを得た。

【0168】

以上のようにして得られた油中水型スティックファンデーションは、のび広がりが軽くてサラッとした仕上がり、べたつきがない上しっとりとしてみずみずしく、化粧膜がきれいで、耐水性や撥水性、耐汗性が良好で化粧持ちも良く、化粧崩れしにくい上、温度変化や経時による変化がなく安定性にも優れていた。

【0169】

実施例22：ヘアトリートメント

（成分）

	重量（％）	
1. ジステアリン酸エチレングリコール（IOB=0. 16）	1. 0	
2. 流動パラフィン	10. 0	
3. スクワラン	5. 0	
4. ステアリルアルコール	1. 5	40
5. ジメチルポリシロキサン（10mm ² /秒（25℃））	3. 0	
6. ステアリン酸	6. 0	
7. ポリオキシエチレン（3）ステアリルアルコール	4. 5	
8. ポリオキシエチレン（150）セチルエーテル	2. 0	
9. 処理粉体11	1. 5	
10. 1, 3-ブチレングリコール	6. 0	
11. 防腐剤	0. 1	
12. 香料	0. 1	
13. 精製水	59. 3	

【0170】

(製造方法)

A：成分 1～8 を加熱、混合し、成分 9 添加して均一にする。

B：成分 10～11 及び 13 を混合、分散する。

C：A に B を添加し混合した後、冷却、成分 12 を添加してトリートメントを得る。

【0171】

以上のようにして得られたトリートメントは、使用時べたつきや重さがなく、毛髪に優れたツヤを与え、さらさら感、なめらかさ、ボリューム感を付与し、櫛通りの良い、使用性も持続性も優れたものである。

【0172】

実施例 23：油中水型タイプ制汗剤

10

(成分)

重量 (%)

1. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注 1)	7.0
2. デカメチルシクロペンタシロキサン	10.0
3. トリオクタン酸グリセリル (IOB = 0.35)	7.0
4. ジプロピレングリコール	5.0
5. クエン酸ナトリウム	0.2
6. アルミニウム・ジルコニウムテトラクロロハイドレイト	18.0
7. 処理粉体 9	5.0
8. フェニル変性ハイブリッドシリコーン複合粉体 (注 2)	2.0
9. 香料	0.1
10. 精製水	45.7

20

(注 1) 架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210 (信越化学工業 (株) 製)

(注 2) フェニル変性ハイブリッドシリコーン複合粉体：KSP-300 (信越化学工業 (株) 製)

【0173】

(製造方法)

A：成分 1～3 を混合する。

B：成分 4～10 を混合する。

C：B を A に加えて混合乳化する。

【0174】

30

以上のようにして得られた油中水型タイプの制汗剤は、清涼感があってさっぱりとして、べたつきや油感がなく、温度や経時による変化もなく、使用性も安定性も非常に優れている油中水型タイプの制汗剤であった。

【0175】

実施例 24：ロールオンタイプ制汗剤

(成分)

重量 (%)

1. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注 1)	20.0
2. 架橋型ジメチルポリシロキサン (注 2)	15.0
3. ジメチルポリシロキサン ($6\text{ mm}^2/\text{秒}$ (25°C))	10.0
4. デカメチルシクロペンタシロキサン	30.0
5. アルミニウム・ジルコニウムテトラクロロハイドレイト	20.0
6. 処理粉体 9	4.9
7. 香料	0.1

40

(注 1) 架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210 (信越化学工業 (株) 製)

(注 2) 架橋型ジメチルポリシロキサン：KSG-15 (信越化学工業 (株) 製)

【0176】

(製造方法)

A：成分 1～4 を均一に混合する。

B：A に成分 5～7 を加え、均一に分散する。

【0177】

50

以上のようにして得られたロールオンタイプの制汗剤は、清涼感があってさっぱりとして、べたつきや油感がなく、温度や経時による変化もなく、使用性も安定性も非常に優れているものであった。

【0178】

実施例 25：日焼け止め乳液

(成分)

	重量 (%)	
1. デカメチルシクロペンタシロキサン	20.0	
2. メチルフェニルポリシロキサン	3.0	
3. モノイソステアリン酸ソルビタン	1.0	
4. ポリエーテル変性シリコーン (注1)	1.5	10
5. トリメチルシロキシケイ酸 (注2)	1.0	
6. パラメトキシケイ皮酸オクチル (IOB = 0.28)	4.0	
7. 処理粉体 9	8.0	
8. ソルビトール	2.0	
9. 塩化ナトリウム	2.0	
10. 防腐剤	0.1	
11. 香料	0.1	
12. 精製水	55.3	

(注1) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6015 (信越化学工業 (株) 製)

(注2) トリメチルシロキシケイ酸：X-21-5250 (信越化学工業 (株) 製) 20

【0179】

(製造方法)

A：成分 1～6 を加熱混合し、成分 7 を均一分散した。

B：成分 8～10 及び 12 を加熱混合した。

C：攪拌下、A に B を徐添して乳化し、冷却して成分 11 を添加し日焼け止め乳液を得た。

【0180】

以上のようにして得られた日焼け止め乳液は、のび広がりが高く、べたつきがない上しっとりとしてみずみずしく、化粧持ちも良いため、紫外線防止効果も持続し、また、温度変化や経時による変化がなく非常に安定性にも優れていた。

30

【0181】

実施例 26：油中水型サンカットクリーム

(成分)

	重量 (%)	
1. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注1)	3.0	
2. 架橋型ジメチルポリシロキサン (注2)	6.0	
3. シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン (注3)	1.0	
4. ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (IOB = 0.32)	9.0	
5. パラメトキシケイ皮酸オクチル (IOB = 0.28)	5.0	
6. 微粒子酸化チタン分散物 (注4)	5.0	
7. 処理粉体 9	18.0	40
8. アルキル・ポリグリセリン変性分岐型シリコーン (注5)	1.5	
9. デカメチルシクロペンタシロキサン	10.5	
10. アクリルシリコーン樹脂 (注6)	12.0	
11. シリカ	0.2	
12. ペンチレングリコール	7.0	
13. クエン酸ナトリウム	0.2	
14. 塩化ナトリウム	0.5	
15. 香料	0.1	
16. 精製水	21.0	

(注1) 架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-240 (信越化学工業 (株) 製) 50

(注2) 架橋型ジメチルポリシロキサン：KSG-15 (信越化学工業(株)製)

(注3) シリコーン・アルキル分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6038 (信越化学工業(株)製)

(注4) 微粒子酸化チタン分散物：SPD-T5 (信越化学工業(株)製)

(注5) アルキル・ポリグリセリン共変性分岐型シリコーン：KF-6105 (信越化学工業(株)製)

(注6) アクリルシリコーン樹脂：KP-545 (信越化学工業(株)製)

【0182】

(製造方法)

A：成分8～9を均一にし、成分7を添加してビーズミルにて分散した。

10

B：成分1～5、10～11を均一に混合した。

C：成分12～14及び16を混合、均一にする。

D：BにAa及び成分6を加えて均一にした後、Cを添加して乳化し、成分15を添加して油中水型サンカットクリームを得た。

【0183】

以上のようにして得られた油中水型サンカットクリームは、べたつきがなく、のび広がりも軽い上密着感に優れ、おさまりも良く、肌上で白くならず、つやのある仕上がりで化粧持ちも非常に優れており、紫外線防止効果も高く持続し、温度変化や経時に対しても非常に安定である。

【0184】

20

実施例27：水中油型サンカットクリーム

(成分)

重量(%)

1. 架橋型メチルフェニルポリシロキサン(注1)	5.0
2. イソオクタン酸セチル(IOB=0.13)	7.0
3. 微粒子酸化チタン(注2)	6.0
4. デカメチルシクロペンタシロキサン	8.0
5. シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン(注3)	1.0
6. ポリエーテル変性シリコーン(注4)	1.0
7. アクリル酸アミド系混合物(注5)	2.0
8. プロピレングリコール	5.0
9. メチルセルロース(2%水溶液)(注6)	5.0
10. 防腐剤	0.1
11. 香料	0.1
12. 精製水	59.8

30

(注1) 架橋型メチルフェニルポリシロキサン：KSG-18A (信越化学工業(株)製)

(注2) 微粒子酸化チタン95部を反応器に仕込み、オルガノポリシロキサン粉体処理剤として合成例1で得た化合物を3部、合成例2で得た化合物を2部、トルエンに希釈した溶液を徐々に加えながら攪拌。トルエンを溜去し、150℃にて3時間、焼き付け処理を行った。

40

(注3) シリコーン分岐型ポリエーテル変性シリコーン：KF-6028 (信越化学工業(株)製)

(注4) ポリエーテル変性シリコーン：KF-6011 (信越化学工業(株)製)

(注5) アクリル酸アミド系混合物：セピゲル 305 (セピック製)

(注6) メチルセルロース：メトロゾスM-4000 (セピック製)

【0185】

(製造方法)

A：成分3～5を均一に混合した。

B：成分1～2を混合均一にし、Aを加えて均一にした。

C：成分6～10、及び12を均一に混合した。

50

D：BをCに添加して乳化し、成分11を加えて水中油型サンカットクリームを得た。

【0186】

以上のようにして得られた水中油型サンカットクリームは、のびが軽くさっぱりとして、べたつきや油感がなく、透明感があり化粧持ちが良く、紫外線防止効果も高く持続し、温度変化や経時に対しても非常に安定である。

【0187】

実施例28：W/O/W型クリーム

(成分)	重量 (%)	
1. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注1)	5.0	10
2. イソオクタン酸セチル (IOB=0.13)	5.0	
3. アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン (注2)	1.0	
4. メチルトリメチコン (注3)	5.0	
5. ジオレイン酸メチルグルコース	1.5	
6. イソヘキサデカン	3.5	
7. 硫酸マグネシウム	0.5	
8. プロピレングリコール	5.0	
9. 精製水	39.5	
10. セチルアルコール	1.0	20
11. PEG-10ソーヤセテロール	2.0	
12. 処理粉体10	0.5	
13. 防腐剤	0.1	
14. 香料	0.1	
15. 精製水	30.3	

(注1) 架橋型架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210 (信越化学工業 (株) 製)

(注2) アルキル変性架橋型ジメチルポリシロキサン：KSG-43 (信越化学工業 (株) 製)

(注3) メチルトリメチコン：TMF-1.5 (信越化学工業 (株) 製)

【0188】

(製造方法)

A：成分7～9を混合した。

B：成分1～6を均一に混合し、Aを加えて攪拌乳化した。

C：成分10～13及び15を加熱、均一に混合し、攪拌下、Bを添加して乳化した。

D：Cに成分14を加えて均一にし、W/O/W型クリームを得た。

【0189】

以上のようにして得られたW/O/W型クリームは、さっぱりとして、べたつきや油感がなく、透明感があり化粧持ちが良く、温度や経時による変化もなく、使用性も安定性も非常に優れていた。

【0190】

実施例29：O/W/O型乳液

(成分)	重量 (%)	
1. 架橋型ポリエーテル変性シリコーン (注1)	3.0	40
2. トリイソオクタン酸グリセリル	10.0	
3. ジメチルポリシロキサン ($6\text{ mm}^2/\text{秒}$)	5.0	
4. 架橋型ジメチルポリシロキサン (注2)	5.0	
5. ショ糖モノステアレート	3.0	
6. グリセリン	5.0	
7. 1,3-ブチレングリコール	5.0	
8. 処理粉体11	0.5	
9. 防腐剤	0.1	
		50

10. 精製水	59.8
11. マカデミアナッツ油（IOB計算不可）	2.0
12. セチルアルコール	2.0
13. 香料	0.1
（注1）架橋型ポリエーテル変性シリコーン：KSG-210（信越化学工業（株）製）	
（注2）架橋型ジメチルポリシロキサン：KSG-15（信越化学工業（株）製）	

【0191】

（製造方法）

A：成分1～4を均一に混合した。

B：成分5～10を加熱混合し、均一にした。

C：成分11～12を加熱混合した。

D：攪拌下、BにCを加えて乳化し、冷却した。

E：攪拌下、AにDを加えて乳化し、成分13を加えてO/W/O型乳液を得た。

【0192】

以上のようにして得られたO/W/O型乳液は、さっぱりとして、べたつきや油感がなく、透明感があり化粧持ちが良く、温度や経時による変化もなく、使用性も安定性も非常に優れていた。

【産業上の利用可能性】**【0193】**

本発明の表面処理された粉体を化粧料に配合することで、付着性に優れ、均一であり、色むらがなく発色性に優れる化粧膜を形成することができる。また、本発明の化粧料は、経時で化粧崩れすることがなく、べたつき感がなく使用感が良好である。さらに、粉体の分散性が安定であり経時変化が少ない化粧料となる。これらの効果は、シリコーン油と極性油剤との混合系油剤を含む化粧料であっても達成することができる。従って、本発明の表面処理された粉体は、化粧料用に良好に使用することができる。

10

20

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I	
A 6 1 K	8/894	(2006.01)	A 6 1 K	8/894
A 6 1 K	8/895	(2006.01)	A 6 1 K	8/895
A 6 1 Q	1/02	(2006.01)	A 6 1 Q	1/02
A 6 1 Q	17/04	(2006.01)	A 6 1 Q	17/04
A 6 1 Q	19/00	(2006.01)	A 6 1 Q	19/00
A 6 1 Q	1/10	(2006.01)	A 6 1 Q	1/10
A 6 1 Q	1/04	(2006.01)	A 6 1 Q	1/04
A 6 1 Q	5/00	(2006.01)	A 6 1 Q	5/00
A 6 1 Q	15/00	(2006.01)	A 6 1 Q	15/00

(56)参考文献 特開2007-119741 (JP, A)
 特開2001-72891 (JP, A)
 特開平8-302020 (JP, A)
 特開平10-226625 (JP, A)
 特開2009-13267 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 IPC A 6 1 K 8/00-8/99
 A 6 1 Q 1/00-90/00