(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6388484号
(P6388484)
(45)発行日　平成30年9月12日(2018.9.12)　(24)登録日　平成30年8月24日(2018.8.24)

(51)Int.Cl.　　F I
A61K 8/891 (2006.01)　　A61K 8/891
A61K 8/81 (2006.01)　　A61K 8/81
A61Q 1/02 (2006.01)　　A61Q 1/02
A61Q 19/00 (2006.01)　　A61Q 19/00

請求項の数 4　(全 11 頁)

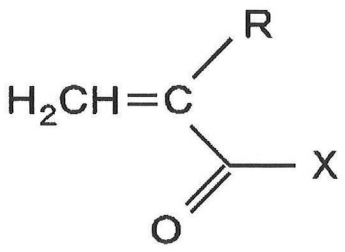
(21)出願番号　特願2014-50919(P2014-50919)
(22)出願日　平成26年3月14日(2014.3.14)
(65)公開番号　特開2015-174833(P2015-174833A)
(43)公開日　平成27年10月5日(2015.10.5)
審査請求日　平成29年3月13日(2017.3.13)

(73)特許権者　000113470
ポーラ化成工業株式会社
静岡県袋井市愛野１２３４番地
(74)代理人　100126505
弁理士　佐貫　伸一
(74)代理人　100131392
弁理士　丹羽　武司
(74)代理人　100100549
弁理士　川口　嘉之
(74)代理人　100151596
弁理士　下田　俊明
(74)代理人　100168996
弁理士　課山　雅美

最終頁に続く

(54)【発明の名称】メークアップ化粧料

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
以下の成分Ａ及びＢを含有する皮膚外用剤。
Ａ）蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末
Ｂ）下記式（Ｉ）で示されるアクリル酸誘導体及びメタクリル酸誘導体からなる群から選択される１種または２種以上を少なくとも含むモノマーの重合体であって、リジン残基またはトリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチル基を含む側鎖を有するポリマー
【化１】



（Ｉ）

（ただし、式中、Ｒは水素原子またはメチル基を示し、Ｘはリジン残基またはトリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチル基を含む基を示す。）
【請求項２】

成分Ａの含有量が皮膚外用剤全量の０．１～１０質量％であることを特徴とする請求項１に記載の皮膚外用剤。
【請求項３】
成分Ｂの含有量が皮膚外用剤全量の０．０１～１０．０質量％であることを特徴とする請求項１又は２に記載の皮膚外用剤。
【請求項４】
化粧料であることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の皮膚外用剤。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、メークアップ化粧料
【背景技術】
【０００２】
色白の明るい肌を手に入れることは、全女性にとっての永遠の望みである。このような全女性の望みをかなえるため、肌色を白く、明るくする、いわゆる美白剤を配合した化粧料（例えば、特許文献１、２、及び３参照）が開発されている。しかしながら、これらの技術においては、美白剤の効果が色白の肌が得られるまでには、数ヶ月の期間を有し、使用直後に色白の肌を得たいという欲求には応えられないという課題が存在する。
【０００３】
また、微粒子酸化亜鉛被覆粉体、１ミクロン未満の二酸化チタン等の肌を明るく見せる効果を有する素材を配合して、化粧料の使用直後に色白の肌を手に入れようとする試みもある（例えば、特許文献５及び６参照）しかしながら、これらの試みにおいては、肌を必要以上に白く見せ、人工的な印象を与えてしまうという課題を有する場合があった。
【０００４】
さらに、蛍光体を内包する球状ポリメチルシルセスキオキサン球状粉末（例えば、特許文献６参照）が知られており、これらを配合した化粧料も提案されている。しかしながら、この技術おいては、化粧料の塗布時には白く明るい素肌感ある肌が得られるものの、肌の本質的な改善には結びつかないという課題が存在した。
【０００５】
すなわち、塗布直後に透明感ある素肌のような印象を保ちつつ、色白の、明るい肌が得られ、継続使用によって、透明感ある明るい肌に改善されることのできる化粧料が求められていた。一方、蛍光体を内包する球状ポリメチルシルセスキオキサン球状粉末と生体成分類似構造含む側鎖を有するポリマーを併用することにより、上記課題が解決されることは知られていなかった。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２０１３－２５６４５２号公報
【特許文献２】特開２０１３－２４９２７５号公報
【特許文献３】特開２０１３－２１３００３号公報
【特許文献４】特開２０１１－１３２１５５号公報
【特許文献５】特公表２００７－５３０６０８号公報
【特許文献６】米国特許公開２０１１００２０４１３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、塗布直後に、素肌感を維持しながら、色白の明るい肌が得られ、継続使用により、かかる肌に根本的に改善される皮膚外用剤を提供することを課題とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】

前述した、本発明者らは、従来技術の課題を鑑み、本塗布直後に、素肌感を維持しながら、色白の明るい肌が得られ、継続しようにより、かかる肌に根本的に改善される化粧料を求めて鋭意研究した結果、蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末と側鎖に生体構成成分類似構造を有するポリマーを含有するメークアップ化粧料が課題を解決することを見出し、本発明にいたった。すなわち、本発明は以下に示すとおりである。

（１）以下の成分Ａ及びＢを含有する皮膚外用剤

Ａ）蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末

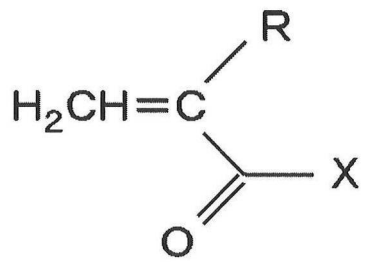
Ｂ）生体構成成分類似構造含む側鎖を有するポリマー

（２）生体構成成分類似構造が、糖類似構造、アミノ酸類似構造またはリン脂質類似構造であることを特徴とする（１）記載の皮膚外用剤。

（３）生体構成成分類似構造が、グルコシルオキシエチル基、リジン残基またはトリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチル基であることを特徴とする（１）または（２）記載の皮膚外用剤

（４）生体成分類似構造含む側鎖を有するポリマーが下記式（Ｉ）で示されるアクリル酸誘導体、メタクリル酸誘導体からなる群から選択される１種または２種以上のモノマーを重合させて得られるポリマーであることを特徴とする（１）～（３）のいずれかに記載の皮膚外用剤

【化１】




（Ｉ）

ただし、式中、Ｒは水素原子またはメチル基を示し、Ｘは生体構成成分類似構造を含む基を示す。

（５）成分Ａの含有量が０．１～１０質量％であることを特徴とする（１）～（４）いずれかに記載の皮膚外用剤

（６）成分Ｂの含有量が０．０１～１０．０質量％であることを特徴とする（１）～（５）いずれかに記載の皮膚外用剤

（７）化粧料であることを特徴とする（１）～（６）いずれかに記載の皮膚外用剤

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、塗布直後に、素肌感を維持しながら、色白の明るい肌が得られ、継続使用により、かかる肌に根本的に改善される皮膚外用剤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】

【００１０】

以下、本発明を詳細に説明する。

＜１＞本発明の必須成分である蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末

本発明のメークアップ化粧料は必須成分として、蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末（以下、複合球状シリコーン粉末と称する）を含有することを特徴とする。このような、複合球状シリコーン粉末としては、具体的には、球状ポリメチルシルセスキオキサンに、Leucophor BSB（Clriant Corporation社製）を内包したもの、Hostalux NR（Clriant Corporation社製）を内包したもの、Nanodiamonnd-EDA（ Nanoblox社製）を内包したもの等が好適に例示される。これらの複合球状シリコーン粉末は、例えば

米国特許公開２０１１－２０４１３号公報記載の方法により、調製可能であるが、市販品も存在するので、かかる市販品を入手して使用することも可能である。具体的な市販品としては「グランパウダー・ルミエール」（Grant Industries社製）等が例示される。

【００１１】

本発明のメークアップ化粧料における、複合球状シリコーン粉末の含有量は、化粧料全量の０．１～１０質量％であることが好ましく、より好ましくは、０．５～５．０質量％である。下限値以下では、肌のつやを向上させる効果が不充分な場合があり好ましくない。一方、上限値以上では透明感ある素肌感が損なわれる場合があり好ましくない。

【００１２】

＜２＞本発明の必須成分である生体構成成分類似構造含む側鎖を有するポリマー

本発明の皮膚外用剤は、必須成分として、生体構成成分類似構造含む側鎖を有するポリマー（以下、本発明のポリマーと称する）を含有することを特徴とする。本発明のポリマーは、ビニルポリマーのように炭素原子－炭素原子結合が連続している主鎖と、生体構成成分類似構造を含む側鎖とを有する。

【００１３】

本発明のポリマーは、重合性を有するビニルモノマーを単独重合または共重合させることにより得られる。重合性を有するビニルモノマーとは、特に限定されないが、（メタ）アクリル酸（エステル）類、スチレン類、ビニルアルコール類、その他が挙げられる。これらのうち、好ましくはアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸アルキル及びメタクリル酸アルキルを挙げることができる。

【００１４】

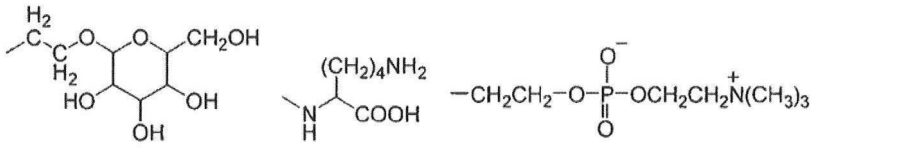
本発明のポリマーの側鎖は、生体構成成分類似構造を有する。ここで生体構成成分とは、生体の構成に必須の糖類、タンパク、ペプチド、アミノ酸、リン脂質、スフィンゴ糖脂質、スフィンゴリン脂質等を意味する。生体構成成分類似構造とは、生体構成成分の部分構造、またはその部分構造の一部が変化した構造を意味する。ここで「一部が変化する」とは、例えば、配糖化、アルキル化、アルケニル化、アリール化、アシル化、アミド化、ホスホリル化、（アルキル）アミノ化、リン酸エステル化されることを意味する。

【００１５】

本発明のポリマーの側鎖が有する生体構成成分類似構造は、好ましくは糖類似構造、アミノ酸類似構造、リン脂質類似構造である。糖類類似構造としてはグルコシルオキシエチル基を挙げることができ、アミノ酸類似構造としてはリジン残基を挙げることができ、リン脂質類似構造としてはトリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチル基等を挙げることができる。

【００１６】

【化２】




グルコシルオキシエチル基　リジン残基　トリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチル基

【００１７】

前記の通り、本発明のポリマーはビニルモノマーを（共）重合することにより製造される。ここで、（共）重合されるビニルモノマーの少なくとも一部を、生体構成成分類似構造が適切に導入されたビニルモノマーとすることにより、生体構成成分類似構造を含む側鎖を有するポリマーを得ることができる。

【００１８】

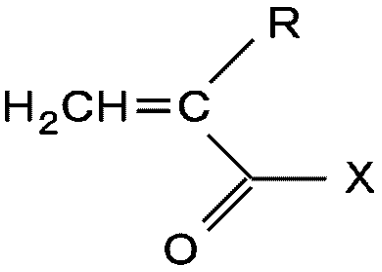
本発明のポリマーの製造法の一例を以下に説明する。

前　記生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマーを得る。生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマーとしては、例えば、下記式（１）に示されるアクリル酸誘導

体またはメタクリル酸誘導体を挙げることができる。

【００１９】

【化３】



（Ｉ）

ただし、式中、Ｒは水素原子またはメチル基を示し、Ｘは生体構成成分類似構造を含む基を示す。

【００２０】

上記式（Ｉ）で示されるアクリル酸誘導体またはメタクリル酸誘導体は、例えば、アクリル酸またはメタクリル酸を、グルコシルオキシエチルエステル化する、トリメチルアミニオエトキシホスホニルオキシエチルエステル化する、アミノ酸（例えばリジン）でアミド化することにより得ることができるが、これに限定されるわけではない。

【００２１】

製造された生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマー（好ましくは上記式（Ｉ）で示されるアクリル酸誘導体またはメタクリル酸誘導体の１種または２種以上を重合させる。ここで、生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマーだけを重合させてもよいが、必要に応じて、他のビニルモノマー（生体構成成分類似構造を導入されていないビニルモノマー）とともに共重合させてもよい。ここで他のビニルモノマーとしては、特に限定されないが、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸アルキル及びメタクリル酸アルキルから選択される１種または２種以上のモノマーを挙げることができる。

【００２２】

本発明のポリマーは、生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマーと他のビニルモノマーがブロック共重合など規則的に重合された重合体でもよいが、好ましくはランダム共重合された重合体である。

また、本発明のポリマーは、生体構成成分類似構造を導入されたビニルモノマー単位数（Ａ）と、他のビニルモノマー単位数（Ｂ）を、（Ａ）：（Ｂ）＝１００：０～５：９５の比率で含むことが好ましい。

【００２３】

本発明のポリマーの重量平均分子量は、$1\times10^{4}$～$1\times10^{6}$であればよいが、特に限定されない。

【００２４】

前記重合における重合反応条件は、通常のアクリル酸などの重合反応と同様の条件にすればよい。例えば、溶液中または分散液中で行うことができ、また重合開始剤を用いることができる。重合開始剤としてはアゾビスイソブチロニトリル等を用いることができる。

【００２５】

本発明のポリマーには、公知のものもあり、また市販されているものもある。それらの中には皮膚外用剤の原料として用いられているものもある。本発明の皮膚外用剤は、これらの市販されているポリマーを含有してもよい。

市販されているポリマーとしては、ポリグルコシルオキシエチルメタクリレート（日本精化株式会社製、「ｐ－ＧＥＭＡ－ｓ」）、ポリメタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン（日本油脂株式会社製「リピデュアー－Ｃ」）、メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン・メタクリル酸ブチルコポリマー（日本油脂株式会社製、「リピデュアー－ＰＭＢ」）及びメタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン・メタクリル酸ステアリルコポリマー（日本油脂株式会社製、「リピデュアー－Ｓ」）が好ましく例示される。

【００２６】
本発明の皮膚外用剤における本発明のポリマーの含有量は０．０１～１０．０質量％であることが好ましく、より好ましくは０．０５～５．０質量％である。下限値以下では肌の改善効果が不十分な場合があり好ましくない。一方、上限値以上では、皮膚外用剤を使用する際に、べたつきを生じる等の使用感の低下を招く場合があり好ましくない。
【００２７】
＜３＞本発明の皮膚外用剤
本発明の皮膚外用剤は必須成分として蛍光体を内包した球状のポリメチルシルセスキオキサン粉末及び生体成分類似構造含む側鎖を有するポリマーを含有することを特徴とする。
【００２８】
さらに、本発明の皮膚外用剤は上記必須成分以外に通常皮膚外用剤で使用される任意成分を発明の効果を損なわない範囲で含有することができる。かかる任意成分としては、例えば、マカデミアナッツ油、アボガド油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、サフラワー油、綿実油、ホホバ油、ヤシ油、パーム油、液状ラノリン、硬化ヤシ油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、イボタロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、ホホバロウ等のオイル、ワックス類、流動パラフィン、スクワラン、プリスタン、オゾケライト、パラフィン、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類、オレイン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸等の高級脂肪酸類、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、セトステアリルアルコール等の高級アルコール等、イソオクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、イソステアリン酸ヘキシルデシル、アジピン酸ジイソプロピル、セバチン酸ジ－２－エチルヘキシル、乳酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ－２－エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジ－２－ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ－２－エチルヘキサン酸グリセリン、トリ－２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ－２－エチルヘキサン酸ペンタンエリトリット等の合成エステル油類、ジメチルポリシロキサンメチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン、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ンシロキサン等の環状ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等の変性ポリシロキサン、脂肪酸セッケン（ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）、ラウリル硫酸カリウム、アルキル硫酸トリエタノールアミンエーテル等のアニオン界面活性剤類、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、ラウリルアミンオキサイド等のカチオン界面活性剤類、イミダゾリン系両性界面活性剤（２－ココイル－２－イミダゾリニウムヒドロキサイド－１－カルボキシエチロキシ２ナトリウム塩等）、ベタイン系界面活性剤（アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）、アシルメチルタウリン等の両性界面活性剤類、ソルビタン脂肪酸エステル類（ソルビタンモノステアレート、セスキオレイン酸ソルビタン等）、グリセリン脂肪酸類（モノステアリン酸グリセリン等）、プロピレングリコール脂肪酸エステル類（モノステアリン酸プロピレングリコール等）、硬化ヒマシ油誘導体、グリセリンアルキルエーテル、ＰＯＥソルビタン脂肪酸エステル類（ＰＯＥソルビタンモノオレエート、モノステアリン酸ポリオキエチレンソルビタン等）、ＰＯＥソルビット脂肪酸エステル類（ＰＯＥ－ソルビットモノラウレート等）、ＰＯＥグリセリン脂肪酸エステル類（ＰＯＥ－グリセリンモノイソステアレート等）、ＰＯＥ脂肪酸エステル類（ポリエチレングリコールモノオレート、ＰＯＥジステアレート等）、ＰＯＥアルキルエーテル類（ＰＯＥ２－オクチルドデシルエーテル等）、ＰＯＥアルキルフェニルエーテル類（ＰＯＥノニルフェニルエーテル等）、プルロニック型類、ＰＯＥ・ＰＯＰアルキルエーテル類（ＰＯＥ・ＰＯＰ２－デシルテトラデシルエーテル等）、テトロニック類、ＰＯＥヒマシ油・硬化ヒマシ油誘導体（ＰＯ

Ｅヒマシ油、ＰＯＥ硬化ヒマシ油等）、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグルコシド等の非イオン界面活性剤類、ポリエチレングリコール、グリセリン、１，３－ブチレングリコール、エリスリトール、ソルビトール、キシリトール、マルチトール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、イソプレングリコール、１，２－ペンタンジオール、２，４－－ヘキシレングリコール、１，２－ヘキサンジオール、１，２－オクタンジオール等の多価アルコール類、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム等の保湿成分類、グアガム、クインスシード、カラギーナン、ガラクタン、アラビアガム、ペクチン、マンナン、デンプン、キサンタンガム、カードラン、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、コンドロイチン硫酸、デルマタン硫酸、グリコーゲン、ヘパラン硫酸、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸ナトリウム、トラガントガム、ケラタン硫酸、コンドロイチン、ムコイチン硫酸、ヒドロキシエチルグアガム、カルボキシメチルグアガム、デキストラン、ケラト硫酸，ローカストビーンガム，サクシノグルカン，カロニン酸，キチン，キトサン、カルボキシメチルキチン、寒天、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチレングリコール、ベントナイト等の増粘剤、表面処理されていても良い、マイカ、タルク、カオリン、合成雲母、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、無水ケイ酸（シリカ）、酸化アルミニウム、硫酸バリウム等の粉体類、表面処理されていても良い、酸化コバルト、群青、紺青、酸化亜鉛の無機顔料類、表面処理されていても良い、酸化鉄二酸化チタン焼結体等の複合顔料、表面処理されていても良い、雲母チタン、魚燐箔、オキシ塩化ビスマス等のパール剤類、レーキ化されていても良い赤色２０２号、赤色２２８号、赤色２２６号、黄色４号、青色４０４号、黄色５号、赤色５０５号、赤色２３０号、赤色２２３号、橙色２０１号、赤色２１３号、黄色２０４号、黄色２０３号、青色１号、緑色２０１号、紫色２０１号、赤色２０４号等の有機色素類、ポリエチレン末、ポリメタクリル酸メチル、ナイロン粉末、オルガノポリシロキサンエラストマー等の有機粉体類、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール類、ビタミンＡ又はその誘導体、ビタミン$B_6$塩酸塩，ビタミン$B_6$トリパルミテート，ビタミン$B_6$ジオクタノエート，ビタミン$B_2$又はその誘導体，ビタミン$B_{12}$，ビタミン$B_{15}$又はその誘導体等のビタミンＢ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，ビタミンＥアセテート等のビタミンＥ類、ビタミンＤ類、ビタミンＨ、パントテン酸、パンテチン、ピロロキノリンキノン等のビタミン類などが例示できる。

【００２９】

本発明の皮膚外用剤の形態としては、乳化剤形化粧料、粉末化粧料、油性化粧料、ゲル状化粧料、液状化粧料等が例示できる。また、本発明の皮膚外用剤としては、クリーム、乳液、美容液、パック等のスキンケア化粧料、ファンデーション、アンダーメーク、フェイスカラー、チークカラー、アイカラー、リップカラー等のメークアップ化粧料が例示できるが、塗布直後の効果を発揮しやすいことから、メークアップ化粧料が好ましい。

本発明のメークアップ化粧料は、前記必須成分と任意成分を常法にしたがって処理することにより得られる。

【実施例】

【００３０】

以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明がこれら実施例に限定されるものではない。

【００３１】

＜実施例１～５、比較例１～３＞

表１の処方に従って本発明の皮膚外用剤である、水中油乳化型アンダーメーク及び比較例の水中油乳化型アンダーメークを調製した。すなわち、成分（イ）を攪拌混合した後、７０℃に加熱した。この混合物に、ディスパーにより成分（ロ）を均一分散した。加熱下、攪拌を続けながら、７０℃に加熱した成分（ハ）を徐々に添加して乳化を行った。冷却をおこなって、５０℃になったところで成分（ニ）を添加した。さらに冷却つづけ、室温

まで冷却して、水中油乳化型アンダーメークを得た。なお、表中の数値は質量％を表す。

【００３２】

【表１】

| | 成　　分 | 実施例1 | 実施例2 | 実施例3 | 実施例4 | 実施例5 | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| イ | ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| | シクロペンタシロキサン | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00 |
| | ラウロイルグルタミン酸<br>ジ(フィトステリル／オクチルドデシル) | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | ベヘニルアルコール | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| | トリヘキサノイン | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |
| | ココグリセリル硫酸Na | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| | トリステアリン酸ポリグリセリル－10 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 |
| | ペンタステアリン酸ポリグリセリル－10 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 |
| | ステアロイル乳酸Na | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 2.50 |
| | メトキシケイヒ酸エチルヘキシル | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| | プロピルパラベン | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| | フェノキシエタノール | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| | トコフェロール | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| ロ | 酸化鉄 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| | 二酸化チタン | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| | タルク | 5.00 | 3.60 | 1.10 | 3.60 | 3.60 | 6.10 | 4.10 | 5.60 |
| | 球状シリカ | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| | 蛍光体内包球状ポリメチルシルセスキオキサン1*1) | 1.00 | 2.00 | 4.00 | | 2.00 | | 2.00 | |
| | 蛍光体内包球状ポリメチルシルセスキオキサン2*2) | | | | 2.00 | | | | |
| ハ | 1，3ブチレングリコール | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| | キサンタンガム | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| | ポリエチレングリコール | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |
| | メチルパラベン | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| | 純水 | 26.10 | 26.10 | 26.10 | 26.10 | 26.10 | 26.10 | 26.10 | 26.10 |
| ニ | ポリメタクリロイルリジン*3) | 0.10 | 0.50 | 1.00 | | | | | 0.50 |
| | メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン<br>-メタクリル酸ブチルコポリマー*4) | | | | 0.50 | 0.50 | | | |
| | 純水 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |

＊１）「グランパウダー・ルミエール」　Grant Industries社製

＊２）Hostalux NR（Clriant Corporation社製）内包球状メチルポリセスキオキサン
（米国特許公開２０１１００２０４１３号公報記載の方法で調製）

＊３）再表ＷＯ００／０３２５６０号公報記載の方法により調製

＊４）「リピデュアーＰＭＢ」　日本油脂株式会社製

【００３３】

＜試験例１＞肌を明るく見せる効果の評価

実施例１～５、比較例１～３の水中油乳化型アンダーメークを肌に塗布し、塗布後の明度の変化、ΔＬ及び彩度の変化ΔＣを求めた。結果を表２に示す。

【００３４】

＜試験例２＞肌を明るく見せる効果、肌の透明性、素肌感の官能評価

実施例１～５、比較例１～４の水中油乳化型アンダーメークを肌に塗布し、熟練評価者５名により、以下の基準に従って、肌を明るく見せる効果及び素肌感を評価した。５名の平均値をその水中油乳化型アンダーメークのスコアとした。結果を表２に示す。

＊評価基準１＊

肌を明るく見せる効果が比較例１のアンダーメークと比較して

かなりある・・・・・・・・・・・・・・５点

ある・・・・・・・・・・・・・・・・・４点

同等・・・・・・・・・・・・・・・・・３点

ややない・・・・・・・・・・・・・・・２点

ほとんどない・・・・・・・・・・・・・１点

＊評価基準２＊

素肌感が比較例１のアンダーメークと比較して

かなりある・・・・・・・・・・・・・・５点

ある・・・・・・・・・・・・・・・・・・４点
同等・・・・・・・・・・・・・・・・・・３点
ややない・・・・・・・・・・・・・・・・２点
ほとんどない・・・・・・・・・・・・・・１点
【００３５】
＜試験例３＞
実施例１～５、比較例１～４の水中油乳化型アンダーメークを一か月間連続使用し、素肌の連続使用前後でのＬ値の変化、ΔＬ$_{1m}$を求めた。
【００３６】
【表２】

| 評価項目 | 実施例1 | 実施例2 | 実施例3 | 実施例4 | 実施例5 | 比較例1 | 比較例2 | 比較例3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΔL | 1.1 | 2.1 | 3.2 | 2.1 | 2.0 | 0.2 | 2.6 | 0.3 |
| ΔC | −0.3 | −0.2 | −0.2 | −0.3 | −0.3 | −0.5 | −1.2 | −0.2 |
| 肌を明るく見せる効果 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 4.4 | 4.4 | 3.0 | 4.2 | 1.8 |
| 素肌感 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.2 | 4.2 | 3.0 | 1.8 | 3.8 |
| $\Delta L_{1m}$ | 0.8 | 1.6 | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 0.2 | 0.2 | 0.8 |

表２から明らかなように、本発明のアンダーメークを肌に塗布するとΔＬが大きくかつΔＣが小さく、素肌感を損なうことなく、肌を明るく見せる効果が得られることが確認された。また、本発明のアンダーメークを連続使用することにより色白な素肌に改善されることも確認された。

【００３７】
＜実施例６～１０、比較例４～６＞
表３の処方に従って本発明のメークアップ化粧料である、油中水乳化型ファンデーション及び比較例の油中水乳化型ファンデーションを調製した。すなわち、成分（イ）を攪拌混合した後、７０℃に加熱した。この混合物に、ディスパーにより成分（ロ）を均一分散した。加熱下、攪拌を続けながら、７０℃に加熱した成分（ハ）を徐々に添加して乳化を行った。冷却をおこなって、室温まで冷却して油中水乳化型乳化型ファンデーションを得た。なお、表中の数値は質量％を表す。
さらに、試験例1及び２に準じて実施例６～１０、比較例４～６の油中水乳化型ファンデーションのライトニング効果を評価した。なお、官能評価においては比較例５を対象とした。結果を表4に示す。
【００３８】
【表３】

| 成分 | | 実施例6 | 実施例7 | 実施例8 | 実施例9 | 実施例10 | 比較例4 | 比較例5 | 比較例6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| イ | シクロペンタシロキサン | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 32.00 | 32.00 |
| | ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| | ポリエーテル変性シリコーン | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | 4.00 |
| | メトキシケイヒ酸エチルヘキシル | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| | 有機変性ベントナイト | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| ロ | 黒酸化鉄 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| | 黄色酸化鉄 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 | 2.80 |
| | ベンガラ | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 |
| | 二酸化チタン | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00 |
| | タルク | 4.70 | 3.30 | 0.80 | 3.30 | 3.30 | 5.80 | 3.80 | 5.30 |
| | 球状シリカ | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| | 蛍光体内包球状ポリメチルシルセスキオキサン1*1) | 1.00 | 2.00 | 4.00 | | 2.00 | | 2.00 | |
| | 蛍光体内包球状ポリメチルシルセスキオキサン2*2) | | | | 2.00 | | | | |
| ハ | ポリメタクリロイルリジン*3) | 0.10 | 0.50 | 1.00 | | | | | 0.50 |
| | メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン-メタクリル酸ブチルコポリマー*4) | | | | 0.50 | 0.50 | | | |
| | メチルパラベン | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |
| | グリセリン | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| | 純水 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |

＊１）「グランパウダー・ルミエール」 Grant Industries社製
＊２）Hostalux NR（Clriant Corporation社製）内包球状メチルポリセスキオキサン

（米国特許公開２０１１００２０４１３号公報記載の方法で調製）
＊３）再表ＷＯ００／０３２５６０号公報記載の方法により調製
＊４）「リピデュアーＰＭＢ」　日本油脂株式会社製

【００３９】
【表４】

| 評価項目 | 実施例6 | 実施例7 | 実施例8 | 実施例9 | 実施例10 | 比較例4 | 比較例5 | 比較例6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΔL | 1.3 | 2.2 | 3.1 | 2.0 | 2.1 | 0.3 | 2.9 | 0.4 |
| ΔC | −0.2 | −0.3 | −0.2 | −0.3 | −0.3 | −0.6 | −1.1 | −0.3 |
| 肌を明るく見せる効果 | 4.0 | 4.2 | 4.6 | 4.4 | 4.4 | 3.0 | 4.2 | 1.8 |
| 素肌感 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.4 | 4.4 | 3.0 | 1.6 | 3.8 |
| $\Delta L_{1m}$ | 0.9 | 1.7 | 2.3 | 1.5 | 1.4 | 0.2 | 0.2 | 0.9 |

表４からあきらかなように油中水乳化剤型においても本発明の効果が確認された。

【産業上の利用可能性】
【００４０】
本発明は化粧料として利用できる。

フロントページの続き

(72)発明者　飯田　昌枝
神奈川県横浜市戸塚区柏尾町５６０　ポーラ化成工業株式会社　横浜研究所内

審査官　松本　直子

(56)参考文献　米国特許出願公開第２０１１／００２０４１３（ＵＳ，Ａ１）
特開２０１０－００１２３４（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－００７５４９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２００４０８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｋ　　８／００－　８／９９
Ａ６１Ｑ　　１／００－　９０／００
ＣＡｐｌｕｓ／ＲＥＧＩＳＴＲＹ（ＳＴＮ）