

(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2010-37211

(P2010-37211A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.

A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)

F 1

A 6 1 K 8/25
A 6 1 K 8/37
A 6 1 K 8/891
A 6 1 Q 19/00
A 6 1 Q 17/04

テーマコード(参考)

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2008-198398 (P2008-198398)

(22) 出願日

平成20年7月31日 (2008.7.31)

(71) 出願人 000113470

ポーラ化成工業株式会社

静岡県静岡市駿河区弥生町6番48号

(72) 発明者 西村 博睦

神奈川県横浜市神奈川区高島台27-1

ポーラ化成工業株式会社横浜研究所内

F ターム(参考) 4C083 AB232 AB242 AB432 AC422 AD152
BB25 CC02 CC12 CC19 DD21
EE03 EE07 EE12 EE17

(54) 【発明の名称】 固形粉末化粧料

(57) 【要約】

【課題】 固形粉末化粧料において、使用性と落下強度を向上させる技術を提供する。

【解決手段】 電子顕微鏡観察による平均粒径0.01~0.08μの微粒子酸化チタンを被覆した粉体を1~30質量%含有する固形粉末化粧料であり、荷重2ポンドにおけるオルセン針入硬度が60~95である固形粉末化粧料により使用性と落下強度がともに向上する。酸化チタンで被覆された粉体が、板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径0.01~0.08μの微粒子二酸化チタンで被覆されたであるとさらに好ましい。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

他の粉体を被覆する形態で、電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\text{ }\mu$ の微粒子酸化チタンを $1 \sim 30$ 質量%含有する固形粉末化粧料において、その固形粉体化粧料における、荷重2ポンドにおけるオルセン針入硬度が $60 \sim 95$ であることを特徴とする、固形粉末化粧料。

【請求項 2】

前記微粒子に酸化チタンで被覆された粉体が、板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\text{ }\mu$ の微粒子二酸化チタンで被覆したものであることを特徴とする、請求項1に記載の固形粉末化粧料。 10

【請求項 3】

板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\text{ }\mu$ の微粒子二酸化チタンで被覆してなる複合板状粉体を含有する粉体成分と油剤からなる化粧料基剤に揮発性油剤を加えてスラリーとなし、該スラリーを容器に充填した後、前記揮発性油剤を除去して調製することを特徴とする、請求項1又は2に記載の固形粉末化粧料。

【請求項 4】

複合板状粉体の含有量が化粧料全体の2質量%～30質量%であることを特徴とする請求項1～4何れか1項に記載の固形粉末化粧料。

【請求項 5】

固形粉末化粧料の製造法であって、板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\text{ }\mu$ の微粒子二酸化チタンで被覆してなる複合板状粉体とその他の粉体からなる粉体成分及び油剤からなる化粧料基剤に揮発性油剤を加えてスラリーとなし、該スラリーを容器に充填した後、前記揮発性油剤を除去して製造することを特徴とする固形粉末化粧料の製造法。 20

【請求項 6】

固形粉末化粧料は、荷重2ポンドにおけるオルセン硬度計での針入硬度が $60 \sim 95$ であることを特徴とする、請求項5に記載の固形粉末化粧料の製造法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使用性及び紫外線防御効果に優れた固形粉末化粧料に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

パウダーファンデーション等の固形粉末化粧料は携帯性に優れていることから、近年、粉末化粧料の主力となっている。ファンデーションには肌のしみ、くすみ等のトラブルを隠す効果が求められる他、メークアップ化粧料の最外部に位置するため、紫外線から肌を防御すると言う効果が求められている。

【0003】

紫外線防御効果を付与するために、元来、紫外線吸収剤がファンデーションに含有されてきた、しかしながら、紫外線吸収剤は多くの場合、高粘度の油剤であり、ファンデーションに含有され、肌に塗布された場合、伸びが重くなるなどの使用感触の低下をもたらす場合があった。また、これら紫外線吸収剤は吸収した紫外線を熱エネルギーに変換するので、肌に好ましくない影響を与える場合もあった。 40

【0004】

これらの課題を解決するため、微粒子化し、紫外線吸収効果を高めかつ見た目の透明性を確保した微粒子酸化チタンをファンデーションに含有せしめることが試みられている。(例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3を参照)しかしながら、これらの技術に於いては、微粒子表面の活性の高さ故、微粒子の含有量を高くすると、ファンデーション中、特に粉末化粧料中では微粒子の凝集により紫外線吸収効率が低下(含有量の割に紫外線吸収効果が高くならない。)等の問題が生じる場合があった。微粒子酸化チタンを含有す

る粉体成分と油剤とを混合した後、揮発性の油剤と混合し、中皿等に充填した後揮発性油剤を除去して固体粉末化粧料を作成する試み（例えば、特許文献4、特許文献5を参照）もなされているが、この方法でも微粒子の凝集力を充分低下させることができず、揮発性油剤を除去する際に微粒子の凝集力の影響でヒビわれが発生する等、成形性に問題を生じる場合があった。

【0005】

また、雲母等の表面に微粒子酸化チタンを被覆した複合粉体を粉末化粧料に含有せしめ、微粒子酸化チタンの分散性を改善することにより紫外線吸収効率を高めようとする試みもある（例えば、特許文献6、特許文献7を参照）。これらの技術により、製造直後の微粒子二酸化チタンの分散性は向上したが、固体粉末化粧料に加工後に使用を重ねることにより、その表面に部分的な凝集体ができるいわゆる“てかり”が発生し、化粧料をパフで取ることができないという使用性に問題が生じることがあった。この問題を解決するため、化粧料の容器への充填圧力を低くすると落下強度が著しく低下するという新たな問題が生じることもあった。この様な現象は、微粒子二酸化チタンの分散促進効果に優れる、板状粉体を基体とし、微粒子二酸化チタンを被覆させた複合粉体に於いて著しい傾向が存した。したがって、充分な紫外線防御効果を有し、使用性に優れ、さらに落下強度にも優れた固体粉末化粧料が求められていた。

10

【0006】

一方、揮発性油剤を用いた湿式成型法により固体粉末化粧料を作成する技術は知られておらず、この様な製造法による固体粉末化粧料が使用性に優れる硬度を有しながら、落下強度等の安定性にも優れることは全く知られていなかった。尚、この様な使用性の優れる硬度は、オルセン針入硬度で、60～95の範囲にあることと定義される。加えて、微粒子状の二酸化チタンを板状粉体の表面に被覆した、複合板状粉体を配合し、いわゆる湿式成型法により成形した固体粉末化粧料が充分な紫外線防御効果を有し、使用性に優れることも知られていなかった。

20

【0007】

【特許文献1】特開2005-220098号公報

【特許文献2】特開2005-1999号公報

【特許文献3】特開2005-41795号公報

30

【特許文献4】特開2007-291074号公報

【特許文献5】特開2006-213651号公報

【特許文献6】特開2002-3357号公報

【特許文献7】特開2001-98186号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、このような事情を背景になされたものであり、固体粉末化粧料において、使用性と落下強度を向上せしめる技術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】

40

【0009】

かかる状況を鑑みて、本発明者らは固体粉末化粧料において、使用性と落下強度を向上せしめる技術を提供すべく鋭意研究努力を重ねた結果、粉体表面を微粒子二酸化チタンで被覆した複合粉体を配合した固体粉末化粧料を揮発油剤を用いたいわゆる湿式成型法により調製することで、目的とする固体粉末化粧料が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明は以下に示す通りである。

【0010】

(1)他の粉体を被覆する形態で、電子顕微鏡観察による平均粒径0.01～0.08μの微粒子酸化チタンを1～30質量%含有する固体粉末化粧料において、その固体粉末化粧料における、荷重2ポンドにおけるオルセン針入硬度が60～95であることを特徴とする、固体粉末化粧料。

50

(2) 前記微粒子に酸化チタンで被覆された粉体が、板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\mu$ の微粒子ニ酸化チタンで被覆したものであることを特徴とする、(1)に記載の固体粉末化粧料。

(3) 板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\mu$ の微粒子ニ酸化チタンで被覆してなる複合板状粉体を含有する粉体成分と油剤からなる化粧料基剤に揮発性油剤を加えてスラリーとなし、該スラリーを容器に充填した後、前記揮発性油剤を除去して調製することを特徴とする、(1)又は(2)に記載の固体粉末化粧料。

(4) 複合板状粉体の含有量が化粧料全体の2質量%～30質量%であることを特徴とする(1)～(4)何れか1項に記載の固体粉末化粧料。

(5) 固体粉末化粧料の製造法であって、板状粉体の表面を電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\mu$ の微粒子ニ酸化チタンで被覆してなる複合板状粉体とその他の粉体からなる粉体成分及び油剤からなる化粧料基剤に揮発性油剤を加えてスラリーとなし、該スラリーを容器に充填した後、前記揮発性油剤を除去して製造することを特徴とする固体粉末化粧料の製造法。10

(6) 固体粉末化粧料は、荷重2ポンドにおけるオルセン硬度計での針入硬度が60～95であることを特徴とする、請求項5に記載の固体粉末化粧料の製造法。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、充分な紫外線防御効果を有し、使用性に優れ、さらに落下強度にも優れた固体粉末化粧料を提供することできる。20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(1) 本発明の固体粉末化粧料の必須成分である複合粉体

本発明の固体粉末化粧料は必須成分として、表面が電子顕微鏡観察による平均粒径 $0.01 \sim 0.08\mu$ の微粒子ニ酸化チタンで被覆された複合粉体を含有する。かかる複合粉体の基体となる粉体としては、球状粉体であっても、板状粉体であっても構わないが、本発明の効果が著しい板状粉体であることが好ましい。ここでいう板状粉体とはアスペクト比が50以上のものを指す。微粒子ニ酸化チタンにより表面が被覆される板状粉体は特に限定されないが、雲母、セリサイト、カオリン、板状シリカ、板状アルミナ、板状硫酸バリウム、板状窒化硼素、ホウケイ酸ガラスフレーク等が好適に例示される。これら板状粉体の粒径としては、その長径が $1 \sim 100\mu m$ であることが好ましい。又、球状粉体などの板状粉体に於いても、微粒子ニ酸化チタンに比して有意に大きいことが好ましく、具体的には平均粒径が、 $1 \sim 100\mu m$ であることが好ましい。この様な粉体としては、具体的には、球状シリカ、メチルシロキサン網状重合体、炭酸カルシウム、炭酸バリウム、炭酸マグネシウム、アルミナなどが好適に例示できる。粒径が小さすぎると固体化粧料の紫外線防御効果の効率を高める効果が低下する場合があり、好ましくない。また、大きすぎると固体化粧料の嵩密度が高くなりすぎて、引いては落下強度が低下する場合があるので好ましくない。30

【0013】

これら板状粉体の表面を被覆する微粒子ニ酸化の電子顕微鏡観察による平均粒径は $0.01 \sim 0.08\mu$ であり、 $0.02 \sim 0.06\mu$ であることが好ましい。粒径がこの範囲よりも大きくてても、小さくても紫外線吸収効率が低下するので、粒径をこの範囲に制御することが好ましい。また、該微粒子ニ酸化チタンの被覆量は使用時に、充分な紫外線防御効果が固体化粧料に付与される量であれば特に限定されないが、複合粉体、好ましくは、複合板状粉体中 $0.15 \sim 0.25$ であることが好ましい。被覆量が少なすぎると、使用性が良好で、落下強度が維持されても、紫外線防御効果が充分でない場合があり好ましくない。また、被覆量が多くすると、紫外線防御効果が充分であっても、使用性、落下強度が低下する場合があつて好ましくない。

【0014】

本発明の固体化粧料の必須成分としての複合粉体は、さらにその表面を無水珪酸、酸化鉄

10

20

30

40

50

、ハイドロジェンメチルシロキサン、シリル化剤等で一重乃至は多重に表面処理されていても良い。

【0015】

本発明の固体粉末化粧料の必須成分としての複合粉体は、例えば、以下の方法で合成できる。すなわち、チタン塩の水溶液に前述の粉体を分散させ、チタン塩から微粒子二酸化チタンを調製し、生成した微粒子二酸化チタンを粉体の表面に沈積し目的の複合粉体を得る。

また、市販品も存在し、かかる市販品を利用することも可能である。これらの市販品としては、複合板状粉体である、「ホワイトカットリーフBV」、「カットリーフAV」（いずれも三好化成株式会社製）等が挙げられる。

10

【0016】

本発明の固体粉末化粧料の必須成分としての複合粉体の含有量は固体粉末化粧料全体（粉末成分全体）に対して2質量%～30質量%であり、5質量%～20質量%であることが好ましい。又、このことは言い換えれば、他の粉体を被覆する形態で、平均粒径0.01～0.08μの微粒子酸化チタンを0.3～7質量%、より好ましくは1～4質量%含有することが好ましいとも言える。かかる微粒子二酸化チタンの質量は、粉体を被覆することなく配合された微粒子二酸化チタン及び微粒子二酸化チタンに分類されない二酸化チタンの質量の総和に対して、2～50質量%であることが好ましく、15～35であることがより好ましい。又、被覆に用いられている微粒子二酸化チタンと粉体を被覆することなく配合された微粒子二酸化チタンの質量の総和は、二酸化チタンの総質量に対して20～50質量%であることが好ましく、30～40質量%であることがより好ましい。該複合板状粉体の含有量が少なすぎると充分な紫外線防御効果が得られない場合が有り好ましくない。また、含有量が多すぎると使用性、落下強度が低下する場合があつて好ましくない。

20

【0017】

(2) 本発明の固体粉末化粧料

本発明の固体粉末化粧料は、上記の条件を充足し、且つ、オルセン硬度計での針入硬度が60～95、より好ましくは70～85であること特徴とする。この様な性状の化粧料を得るためにには、粉体成分及び油剤成分を、揮発性油剤とともに混合、混練りし、これを中皿に充填し、しかる後に、練合媒である揮発性油剤を揮散せしめ、成形することにより製造される。ここにおいて、本発明で用いることの出来る揮発性油剤は、軽質イソパラフィン、ジメチコン、シクロメチコンの何れかであつて、沸点が150～250のものが好ましい。ジメチコンであれば、粘度に換算して1mPas·s以下のものがこれに相当する。この様な揮発性油剤には既に化粧料原料として市販しているものが存し、この様な化粧品原料を購入して利用することが出来る。この様な市販品の内、好ましいものとしては出光興産社製の「IPソルベント1620MU」、信越シリコーン社製の「シリコーンKF96-1」などが好適に例示できる。かかる練合媒としての揮発性油剤は、唯一種を用いることも出来るし、二種以上を組み合わせて用いることも出来る。またその量は、重量換算で粉体成分と油剤成分からなる化粧料基剤の0.25～1.00倍が好ましい。練合においては、粉体の二次凝集が出来る限り壊碎出来るような練合が好ましく、具体的には、土練機、ダブルプラネタリーミキサー等を用いて混合、混練りすることが好ましい。混練りしてスラリーを作成し、これを充填した後、揮発性油剤を揮散させて成形するが、揮発性油剤の揮散条件としては、50～100で6～48時間の送風条件が好ましく例示できる。

30

【0018】

(3) 本発明の固体粉末化粧料に含有される任意成分

本発明の化粧料は、固体粉末化粧料であり、パウダーファンデーション、プレストパウダー等のベースメーク料、パウダーアイカラー、チークカラー等のポイントメーク料への適用が可能であるが、その使用性を際だたせる点で、使用面積の大きなベースメーク料としての使用が好ましい。この様な種々の固体粉末化粧料に適用するに際して、本発明の固体

40

50

粉末化粧料では、通常化粧料で使用される任意成分より、適宜好適な成分を選択し、適用すべき固形粉末化粧料として好ましい性状のものに加工することができる。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等のシリコーン油等の油剤類、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lein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）、ブルロニック型類、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（POE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、イソブレンギリコール、1,2-ペンタンジオール、2,4--ヘキシレンギリコール、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、ゲアガム、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、ポリビニルピロイドン、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、表面を処理されても良い、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、表面を処理されても良い、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化コバルト、群青、紺青、酸化チタン、酸化亜鉛の無機顔料類、表面を処理されても良い、通常の雲母チタン、魚鱗箔、オキシ塩化ビスマス等のバール剤類、レーキ化されても良い赤色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、パラアミノ安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、桂皮酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、糖系紫外線吸収剤、2-(2'-ヒドロキシ-5'-t-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、4-メトキシ-4'-t-ブチルジベンゾイルメタン等の紫外線吸収剤類、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B6塩酸塩、ビタミンB6トリパルミテート、ビタミンB6ジオクタノエート、ビタミンB2又はその誘導体、ビタミンB12、ビタミンB15又はその誘導体等のビタミンB類、-トコフェロール、-トコフェロール、-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好ましく例示できる。これらの内で、油剤として揮発性油剤に分類されないジメチコン、概ね、粘度が10 mPas・s以上を使用する場合、前記揮発性油剤の溶存を防ぐ意味で、1気圧、25°の条件で液状の脂肪酸トリグリセライドを、前記ジメチコンに対して0.1~1質量部含有することが好ましい。前記脂肪酸トリグリセライドとしては、2-エチルヘキサン酸トリグリセライドが好ましく例示できる。

【0019】

10

20

20

30

40

40

以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明が実施例のみに限定されないことは言うまでもない。

【実施例】

【0020】

<実施例1~4> <比較例1~4>

以下に示す行程に従って固形化粧料であるパウダーファンデーションを作成した。すなわち、表1(イ)成分をヘンシェルミキサーで混合した後、パルベライザーで粉碎した。その後、再びヘンシェルミキサーでこの混合物を攪拌しながら(口)成分を添加し、混合を続け、化粧料基剤を得た。得られた化粧料基剤をヘンシェルミキサーから取り出した後、再びパルベライザーで粉碎し、ダブルプラネットミキサー(DPM)中で、質量換算で化粧料基剤1に対してイソパラフィン**の割合で混練しスラリーを作成した。このスラリーをアルミ中皿に充填し、真空条件下でイソパラフィンを除去してパウダーファンデーションを得た。ただし、比較例3、4に関しては(イ)成分及び(口)成分を混合しヘンシェルミキサーで粉碎した後、金型を用いて半自動プレス機により比較例3に関しては15kg/cm²のプレス圧、比較例4に関しては40kg/cm²のプレス圧)でアルミ中皿に充填した。なお、表1中の数字は質量%を表す。

また、荷重2ポンドでのオルセン硬度を併せて表1に示す。

【0021】

<試験例1> パウダーファンデーションのSPF測定

SPF Analyzer System UV-1000S (Labshere社製)

50

を用いて実施例1～4、比較例1、比較例3及び比較例4のファンデーションのSPF値を測定した。すなわち、試料フォルダーに市販サージカルテープを貼付し、その表面にパウダーファンデーションを2mg/cm²塗布し測定用資料とした。この試料フォルダーをAnalyzer Systemに装着し、SPFを測定した。結果を表1併せて示す。

【0022】

<試験例2>パウダーファンデーションの落下強度テスト

アルミ中皿に充填した実施例1～4及び比較例1及び比較例3～4のファンデーションをスチレン性の緩衝材で包装し、一個箱に入れた後、25cmの高さから落下した。各サンプルについてこの試験をn=5で行い、割れたり、かけたりしたファンデーションの数をもって落下強度とした。結果を表1に併せて示す。数字が小さいほど落下強度が高いことを示す。

【0023】

【表1】

表1

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
(A) ベンガラ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
黄色酸化鉄	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
二酸化チタン	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
群青	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
タルク	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
シリサイト	285	185	265	14.5	355	32.5	18.5	185
チタンマイカバーレット ¹¹⁾	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ホワイトカトリーブル ¹²⁾	10.0	20.0				20.0	20.0	
カットリーフAV ¹³⁾			12.0	24.0				
チタンMTOOT ¹⁴⁾					3.0	6.0		
(B) エチルヘキサン酸リウムセイド	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
ジゴン	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(C) 微粒子二酸化チタン量(質量%)	3.0	6.0	3.0	6.0	3.0	6.0	6.0	6.0
オルセン硬度	82	74	78	71	67	—	48	98
SPF	20.0	24.9	19.5	23.2	11.0	—	17.0	17.0
落下強度	0	0	0	0	1	—	4	1

* 1) 被覆二酸化チタンの電子顕微鏡観察による粒子径が0.1ミクロン以上で本発明に含まれないチタン被覆マイカ

* 2) 電子顕微鏡観察による平均粒子径0.02μの微粒子酸化チタンを13質量%被覆した本発明の微粒子酸化チタン被覆雲母

* 3) 電子顕微鏡観察による平均粒子径0.06μの微粒子酸化チタンを17質量%被覆した本発明の微粒子二酸化チタン被覆雲母

* 3) 電子顕微鏡観察による平均粒子径0.02μの微粒子酸化チタン

注) 実施例2ではアルミナ中皿に充填、揮発性油剤除去後にヒビわれが発生した。

【0024】

<試験例3>パウダーファンデーションの連続使用テスト。

実施例1～4、比較例1及び比較例3～4のパウダーファンデーションの表面をパフにて何度もこすり続け、連続使用におけるファンデーションのパフへの取れ性を評価した。実施例1～4及び比較例1及び3においてはアルミ中皿の底がみえるまで問題なく使用できたが、比較例4においては表面に凝集体（いわゆるてかり）ができ使用途中でパフへの取れ量が著しく低下し、使用不可能となった。

【0025】

試験例1～3より本発明の固形化粧料は紫外線防御効果に優れ、かつ、微粒子二酸化チタンの分散性の悪さ等に由来する凝集体の発生により使用性が低下する等の問題も生じさせず、落下強度も維持され、使用性、機能ともに優れることが証明された。

【産業上の利用可能性】

【0026】

化粧料 特にメーカアップ化粧料に有効に活用できる。

10

20

30

40