

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-186337
(P2022-186337A)

(43)公開日 令和4年12月15日(2022.12.15)

(51)国際特許分類		F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K	8/92 (2006.01)	A 6 1 K	8/92 4 C 0 8 3
A 6 1 K	8/58 (2006.01)	A 6 1 K	8/58
A 6 1 K	8/893(2006.01)	A 6 1 K	8/893
A 6 1 K	8/06 (2006.01)	A 6 1 K	8/06
A 6 1 Q	17/04 (2006.01)	A 6 1 Q	17/04

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全17頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2021-94500(P2021-94500)	(71)出願人	592106155 ジェイオーコスメティックス株式会社 東京都大田区大森西3丁目11番14号
(22)出願日	令和3年6月4日(2021.6.4)	(74)代理人	100089484 弁理士 和田 靖郎
		(72)発明者	永田 晏大 東京都大田区大森西3丁目11番14号 ジェイオーコスメティックス株式会社内
		F ターム(参考)	4C083 AB212 AB232 AB242 A B332 AB362 AB432 AB442 A C012 AC122 AC172 AC422 A C442 AC662 AC911 AC912 A 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 油中水型乳化化粧料

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 使用感が良く、化粧塗膜の柔軟性に優れた、メーキャップ化粧料や日焼け止め化粧料として好適な油中水型化粧料を提供する。

【解決手段】 (A) デカメチルシクロペンタシロキサンに50質量%となるように溶解した時の粘度表示値が500~130{(mPa·s) × (g/cm³)}であるトリメチルシロキシケイ酸1~20質量%、(B) 振発性油分10~60質量%、(C) HLB 2~8の非イオン性界面活性剤0.2~10質量%、および(D) 不揮発性液状油0~10質量%を含有してなり、(A)成分の量と(C)成分および(D)成分の合計量との割合[(A)/{(C)+(D)}(質量比)]が1~3の油中水型乳化化粧料である。

【選択図】なし

10

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) 50 質量% 濃度のデカメチルシクロペンタシロキサン溶液の 25 における振動式粘度計による粘度表示値が 500 ~ 130 [(mPa · s) × (g / cm³)] であるトリメチルシロキシケイ酸 1 ~ 20 質量%、

(B) 撥発性油分 10 ~ 60 質量%、

(C) HLB 2 ~ 8 の非イオン性界面活性剤 0.2 ~ 1.0 質量%、および

(D) 不揮発性液状油 0 ~ 1.0 質量%

を含有してなり、(A) 成分の量と、(C) 成分および(D) 成分の合計量との割合 [(A) / { (C) + (D) } (質量比)] が 1 ~ 3 であることを特徴とする油中水型乳化化粧料。

【請求項 2】

上記(C) 成分と(D) 成分の合計量が 1.5 質量% 以下である請求項 1 に記載の油中水型乳化化粧料。

【請求項 3】

上記(A) 成分が(X) 粘度表示値 500 [(mPa · s) × (g / cm³)] のトリメチルシロキシケイ酸と(Y) 粘度表示値 130 [(mPa · s) × (g / cm³)] 未満のトリメチルシロキシケイ酸の混合物である請求項 1 または 2 に記載の油中水型乳化化粧料。

【請求項 4】

上記(X) 成分の粘度表示値が 500 ~ 7,000 (mPa · s) × (g / cm³)] であり、上記(Y) 成分の粘度表示値が 30 ~ 100 (mPa · s) × (g / cm³)] である請求項 1 ~ 3 のいずれか記載の油中水型乳化化粧料。

【請求項 5】

上記(X) 成分と上記(Y) 成分の質量比 [(X) / (Y)] が 0.5 ~ 4 である請求項 3 または 4 に記載の油中水型乳化化粧料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メーキャップ化粧料あるいは日焼け止め化粧料として好適な油中水型乳化化粧料に関する。

【背景技術】

【0002】

油相を連続相、水相を分散相とする油中水型乳化化粧料 (W/O 型化粧料) は、一般的に水相を連続相、油相を分散相とする水中油型乳化化粧料と比べ、耐水性に優れ、化粧膜の持続性に優れるという特長を有しており、メーキャップ化粧料や日焼け止め化粧料の多くはこの剤型の商品として上市されている。

【0003】

W/O 型化粧料の耐水性や化粧塗膜の持続性をさらに向上させるために、皮膚上に皮膜を形成する皮膜形成剤の配合が従来から検討されており、皮膜形成剤としてトリメチルシロキシケイ酸を使用する技術が提案されている。

【0004】

トリメチルシロキシケイ酸の皮膜を形成すると、耐水性や化粧塗膜の持続性は向上するが、その皮膜は概して硬度が高く、かつ、脆いものであるため使用感が十分でなく、また、塗布面の動きにより塗膜に割れが生じやすいという問題があった。このような問題を解決すべく他の成分との併用が検討されてきており、たとえば、特許文献 1 には、トリメチルシロキシケイ酸、部分架橋型ポリエーテル変性オルガノポリシロキサン重合物およびアクリルシリコーン系グラフト共重合体を含有する W/O 型化粧料は、耐水性、耐油性に優れ、肌へののりが良く、化粧効果の持続性に優れていることが記載されている。

【0005】

10

20

30

40

50

また、特許文献2には、(A)トリメチルシロキシケイ酸、(B)ポリアルキルシリセスキオキサン、(C)アクリル変性シリコーンおよび(D)長鎖アルキル変性シリコーンを含むW/O型化粧料は、使用感および安定性に優れていることが記載されている。

【0006】

このように、皮膜形成剤としてトリメチルシロキシケイ酸を含み、かつ、トリメチルシロキシケイ酸を用いる場合の欠点をその他の成分との組み合わせによって解消するための検討は種々行われているが、化粧塗膜の柔軟性、および、衣服やマスク等への二次付着(色移り)を起こさない、すなわち、耐色移り性に優れるという点では、未だに十分な性能を有する化粧料は得られていなかった。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平10-236917号公報

【特許文献2】特開2018-095617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背景技術の下に完成したものであり、その目的は、化粧塗膜の柔軟性に優れ、かつ、耐色移り性に優れたW/O型油化粧料を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

本発明者らは上記課題を解決するために鋭意研究した結果、W/O型化粧料において、特定の粘度表示値を有するトリメチルシロキシケイ酸を使用すると、化粧塗膜の柔軟性に優れ、かつ、耐色移り性に優れた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。

【0010】

かくして本発明によれば、(A)50質量%濃度のデカメチルシクロペニタシロキサン溶液の25における振動式粘度計による粘度表示値が500~130[(mPa·s)×(g/cm³)]であるトリメチルシロキシケイ酸1~20質量%、(B)揮発性油分10~60質量%、(C)HLB2~8の非イオン性界面活性剤0.2~10質量%、および(D)不揮発性液状油0~10質量%を含み、(A)成分の量と、(C)成分および(D)成分の量の和の割合[(A)/{(C)+(D)}(質量比)]が1~3であるW/O型化粧料が提供される。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明のW/O型化粧料は、化粧塗膜の柔軟性および耐色移り性に優れている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明のW/O型化粧料は、必須成分として(A)デカメチルシクロペニタシロキサンに50質量%となるように溶解した時の粘度表示値が500~130[(mPa·s)×(g/cm³)]であるトリメチルシロキシケイ酸、(B)揮発性油分、および(C)HLB2~8の非イオン性界面活性剤を含有する。以下、それぞれの成分について詳細に説明する。

40

【0013】

(A:トリメチルシロキシケイ酸)

本発明の(A)成分として用いられるトリメチルシロキシケイ酸は、シロキサン構造を主骨格とした架橋構造をもつ化合物で SiO_2 単位と $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{0.5}$ 単位から成るシリコーン樹脂であり、油中水型乳化物の耐水性および化粧塗膜持続性を向上させるために配合されるものである。

【0014】

50

トリメチルシロキシケイ酸の物性はその分子量の大きさに依存し、たとえば、形成する膜の硬さと柔軟性は分子量の大小に応じて変化する。一方、高分子溶液の粘度は一般に分子量の増加に応じて上昇することが知られていることから、本発明においては、トリメチルシロキシケイ酸の分子量を表す指標として、トリメチルシロキシケイ酸 50 質量%濃度のデカメチルシクロペニタシロキサン溶液の 25 における振動式粘度計による粘度表示値（以下、単に「粘度表示値」という場合がある。）を採用している。なお、この粘度表示値は、以下の方法により測定される値である。

【0015】

（トリメチルシロキシケイ酸の粘度表示値の測定法）

試料：トリメチルシロキシケイ酸をデカメチルシクロペニタシロキサンに 50 質量%濃度となるように溶解して測定用試料とする。市販原料が、トリメチルシロキシケイ酸濃度 50 質量%のデカメチルシクロペニタシロキサン（化粧品表示名：シクロペニタシロキサン）溶液の場合はそのまま使用し、他の揮発性溶媒の溶液として市販されている場合には、溶媒を完全に揮発させた後、デカメチルシクロペニタシロキサンで希釈して使用する。複数のトリメチルシロキシケイ酸原料を混合して使用する場合は、それぞれの溶媒および混合比率を考慮の上、トリメチルシロキシケイ酸濃度が 50 質量%のデカメチルシクロペニタシロキサン溶液を調製する。

10

測定機器：音叉型振動式粘度計 SV-10（エー・アンド・ディ社製）

測定温度：25

測定条件：30 Hz

20

測定時間：30 秒

粘度表示値：上記測定機器により測定される物理量は、測定原理上、粘度 × 密度の積として検出されるため、粘度表示値の単位は、[(mPa · s) × (g / cm³)] として表される。

【0016】

因みに、市販のトリメチルシロキシケイ酸を上記方法により測定すると、その粘度表示値（単位は [(mPa · s) × (g / cm³)] ）は以下のとおりである。

商品名 K F - 9021（信越化学工業社製）：6,290

商品名 D O W S I L M Q - 1600（ダウ・東レ社製）：850

商品名 B E L S I L T M S 803（旭化成ワッカー社製）：529

30

商品名 X - 21 - 5250（信越化学工業社製）：37

商品名 X - 21 - 5249（信越化学工業社製）：71

商品名 K F - 7312 J（信越化学工業社製）：128

【0017】

（A）成分の粘度表示値は本発明の重要な要件であり、500 ~ 130 [(mPa · s) × (g / cm³)] の粘度表示値を有するトリメチルシロキシケイ酸を用いることが必要である。好ましくは、450 ~ 150 [(mPa · s) × (g / cm³)] である。この範囲にあるトリメチルシロキシケイ酸であれば、それを単独もしくは 2 種以上の組み合わせとして使用することができ、また、その範囲の粘度表示値となるように高粘度と低粘度のトリメチルシロキシケイ酸を組み合わせて使用してもよい。粘度表示値が 500 [(mPa · s) × (g / cm³)] より大きい場合は、化粧塗膜の柔軟性が損なわれて断裂が生じやすくなり、結果として化粧もちが悪くなる。また、ツッパリ感を感じるようになる。逆に、粘度表示値が 130 [(mPa · s) × (g / cm³)] より小さい場合は、化粧塗膜の堅牢性が下がることで耐色移り性が低下するうえ、べたつきを感じるようになる。

40

【0018】

（A）成分の含有量は、化粧料全体を基準として 1 ~ 20 質量%、好ましくは 2 ~ 15 質量%、さらに好ましくは 5 ~ 12 質量% である。（A）成分の含有量が過度に低い場合は、二次付着が起こりやすく、過度に多い場合は、皮膚へ伸ばしにくく、使用時にツッパリ感を感じる。なお、以下の説明における各成分の質量%も化粧料全体を基準とするもの

50

である。

【0019】

本発明において(A)成分は、(X)粘度表示値が500[(mPa·s)×(g/cm³)]超のトリメチルシロキシケイ酸と、(Y)粘度表示値が130[(mPa·s)×(g/cm³)]未満のトリメチルシロキシケイ酸を所定の粘度表示値になるように組み合わせものであってもよく、そのような組み合わせの場合には、耐色移り性と化粧塗膜の柔軟性を容易に両立させることができる。好ましい(X)成分の粘度表示値は500~7,000[(mPa·s)×(g/cm³)]であり、好ましい(Y)成分の粘度表示値は30~100[(mPa·s)×(g/cm³)]である。なお、(X)成分が形成する皮膜に柔軟性を持たせる目的で、ポリプロピルシリセスキオキサンのようなペースト状の皮膜形成剤を組み合わせて使用しても、本発明の効果を達成することはできない。

10

【0020】

(X)成分と(Y)成分の配合比率は、混合物の粘度表示値が500~130[(mPa·s)×(g/cm³)]になる限りとくに限定されないが、好ましい配合比率は(X)/(Y)(質量比)は0.5~4であり、より好ましくは0.7~3であり、とくに好ましくは1~2である。(X)成分の配合比率が大きくなると化粧塗膜に断裂が生じやすくなり、逆に、(Y)成分の配合比率が大きくなると化粧塗膜の耐色移り性が低下しがちである。

【0021】

トリメチルシロキシケイ酸の市販品例として、X-21-5249、X-21-5249L、X-21-5250、X-21-5250L、X-21-5616、X-21-5595、KF-7312J、KF-7312F、KF-9021、KF-9021L(いずれも信越化学工業社製)、DOWSIL(登録商標)シリーズのRSN-0749、593Fluid、MQ-1600(いずれもダウ・東レ社製)、SR-1000、SS4230、SS4267、Silsoft74(いずれもモメンティブ社製)、BELSIL(登録商標)TMS803(旭化成ワッカー社製)等が挙げられる。

20

【0022】

本発明で用いる(B)成分の揮発性油分は、通常の化粧料に用いられるものであれば制限されない。通常は、常圧における沸点が60~260、好ましくは100~220のものであり、その具体例として、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などの環状シリコーン油、低分子量のジメチコン、メチルトリメチコンなどのシリコーン油、イソドデカン、イソヘキサデカン、炭素数8~16の化合物を主成分とする飽和イソパラフィン系炭化水素油(たとえば、水添ポリイソブテン)などの炭化水素油等が挙げられる。市販品としては、信越化学工業株式会社製のKF-994(オクタメチルシクロテトラシロキサン)、KF-995(デカメチルシクロペンタシロキサン)、KF-96A-1cs(オクタメチルトリシロキサン)、KF-96L-1.5cs(デカメチルテトラシロキサン)、TMF-1.5(メチルトリメチコン)、丸善石油化学社製のマルカゾールR(イソドデカン)、出光興産社製のIPソルベント1620(水添ポリイソブテン)、同2028(水添ポリイソブテン)等が挙げられる。これらの内、保存安定性、揮発速度の面から、オクタメチルトリシロキサン、メチルトリメチコン、イソドデカン、炭素数8~16の化合物を主成分とする水添ポリイソブテンが好ましく用いられる。

30

【0023】

かかる(B)成分の使用量は、全組成中に10~60質量%、好ましくは20~55質量%、より好ましくは35~50質量%である。この量が過度に少ないと皮膚に塗布する際、伸び広げにくくなり、均一に塗布することが困難になる。また、この量が過度に多い場合は、化粧塗膜の厚みが薄くなり、化粧塗膜の持続性が低下する。

40

【0024】

(C:HLB2~8の非イオン性界面活性剤)

本発明で用いる(C)成分は、HLB2~8の非イオン性界面活性剤である。HLB2

50

～8の界面活性剤としては、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、ポリオキシエチレンポリオキシプロレングリコール、ソルビタン脂肪酸エステル、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硬化ヒマシ油脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、アルキルグリセリルエーテル、アルキルポリグリセリルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル脂肪酸エステル、アルキルアルカノールアミド、ポリオキシエチレンアルキルアミン、脂肪酸アルカノールアミド、ポリエーテル変性シリコーン、グリセリン変性シリコーン等が挙げられる。これらのうち、ポリエーテル変性シリコーン、ポリグリセリン脂肪酸エステルが好ましい。

10

【0025】

(C)成分は、安定的にW/O型化粧料を得る観点から、HLB 2～8、より好ましくはHLB 2～5の界面活性剤である。ここで、HLB(親水性-親油性のバランス H ydrophilic - Lipophilic Balance)は、界面活性剤の全分子量に占める親水基部分の分子量を示すものであり、グリフィン(G riffin)の式により求められるものである。

【0026】

(C)成分の含有量は、水相を油相に乳化させ、製剤の安定性を確保する観点からW/O型化粧料中に0.2～1.0質量%とする必要があり、好ましくは0.5～1.0質量%、さらに好ましくは2～8質量%である。(C)成分の界面活性剤は、1種のみを用いても2種以上を併用してもよい。

20

【0027】

本発明においては、上記の(A)、(B)、(C)の各成分に加えて(D)不揮発性液状油を1.0質量%以下の割合で配合することができる。好ましくは、0.2～7質量%である。(D)成分を配合することにより化粧塗膜の柔軟性が向上する。

(D:不揮発性液状油)

本発明において「不揮発性液状油」とは、常温・常圧で液体の油分およびペースト状の油分を意味しており、沸点が260以下の揮発性油分および水溶性成分は含まない。また、(B)成分に該当しない親油性非イオン性界面活性剤も上記の条件に合致する限り、「不揮発性液状油」に含まれる。

30

【0028】

本発明で用いられる(D)不揮発性液状油は、通常の化粧料に用いられるものであれば特に制限されず、動物油、植物油、合成油のいずれであってもよい。不揮発性液状油の具体例としては、トリエチルヘキサノイン、トリ(カプリル/カプリン酸)グリセリル、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソトリデシル、パルミチン酸エチルヘキシル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、リンゴ酸ジイソステアリル、ダイマー酸とダイマージオールとのオリゴマーエステル、テトライソステアリン酸ペンタエリトリット、テトライソステアリン酸ジグリセリル、イソオクタン酸セチル、コレステロール脂肪酸エステル、ホホバ油等のエステル類；ポリブテン、ポリイソブチレン、重質流動イソパラフィン、流動パラフィン、-オレフィンオリゴマー、スクワラン、ワセリン等の炭化水素類；オリーブ油、ヒマシ油、ミンク油、マカデミアンナツ油等の油脂類；イソステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸類；オレイルアルコール、イソステアリルアルコール等の高級アルコール類；低重合度ジメチルポリシロキサン、高重合度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、カブリリルトリメチコン、架橋型オルガノポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等のシリコーン油類；バーフルオロポリエーテル等のフッ素系油剤類；ラノリン、酢酸ラノリン、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラノリンアルコール等のラノリン誘導体類；等が挙げられる。

40

【0029】

50

(C) 成分および(D) 成分の含有量はそれぞれ 0.2 ~ 1.0 質量%、0 ~ 1.0 質量% であり、その合計量は 1.5 質量% 以下、とくに 3 ~ 1.0 質量% であることが好ましい。両者の合計量が過度に多くなると(A) 成分が形成する皮膜の柔軟性が増大し、べたつきや色移りを生じやすくなる。また、(A) 成分の量と(C) 成分および(D) 成分の量の和の比率 [(A) / [(C) + (D)]] は 1 ~ 3 以下であることが好ましい。1 より小さい場合には、耐色移り性が低下してべたつきを感じることとなり、3 より大きい場合には化粧塗膜の柔軟性が低下し、いずれも化粧もちに悪影響を及ぼすこととなる。

【0030】

本発明のW/O型化粧料には、水が含まれる。水としては、イオン交換水、蒸留水等の精製水など、化粧料の製造に適する水が用いられる。化粧料中の水の配合量は、特に限定されるものではないが、化粧料の全質量を基準として、5 ~ 80 質量% が好ましく、10 10 ~ 50 質量% がより好ましく、15 ~ 40 質量% がとくに好ましい。

【0031】

本発明の油中水型乳化化粧料には、通常の化粧料に配合されるその他の成分、たとえば、(A) 成分以外の油溶性樹脂、固体油、粉体、水溶性高分子、アルコール類、粘土鉱物、樹脂、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、ビタミン類、アミノ酸類、核酸、包接化合物等を配合することができる。

【0032】

(A) 成分以外の油溶性樹脂としては、部分架橋オルガノポリシロキサン、トリ(トリメチルシロキシ)シリルプロピルカルバミド酸プルラン、ポリメチルシリセスキオキサン、ポリプロピルシリセスキオキサン、フッ素変性シリコーン、アクリル変性シリコーン、シリコーンデンドリマー変性樹脂化合物等のシリコーン系樹脂；水添ロジン酸ペントエリスリット、水添アビエチン酸グリセリル等のロジン酸系樹脂；キャンデリラ樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリビニルイソブチルエーテル、ポリイソブチレンなどが挙げられる。なお、キャンデリラ樹脂とは、キャンデリラワックスを有機溶剤にて分別抽出して得られる樹脂分であって、樹脂分含量が好ましくは 6.5 質量% 以上、更に好ましくは 8.5 % 質量以上のものである。(A) 成分以外の油溶性樹脂が、常温で固体ではなく、ペースト状である場合は、本明細書においては(D) 不揮発性液状油に分類される。固体油分としては、融点 50 以上の動物性ワックス、植物性ワックス、鉱物性ワックス、シリコーンワックス、合成ワックス等を挙げることができる。

【0033】

配合可能な粉体は、感触調整やメーキャップ効果の付与等を目的として配合されるものであり、通常の化粧料に配合されるものであれば、板状、紡錘状、針状等の形状、粒子径、多孔質、無孔質等の粒子構造等により特に限定されず、また、無機粉体類、光輝性粉体類、有機粉体類、色素類、複合粉体類のいずれであってもよい。

【0034】

用いられる粉体の具体例としては、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化ジルコニウム、酸化セリウム、酸化鉄、コンジョウ、群青、無水ケイ酸、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、水酸化クロム、カーボンブラック、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、雲母、スメクタイト、ベントナイト、カオリン、合成雲母、合成セリサイト、セリサイト、タルク、炭化珪素、硫酸バリウム、窒化硼素等の無機粉体類；オキシ塩化ビスマス、雲母チタン、酸化鉄被覆雲母、酸化鉄被覆雲母チタン、有機顔料被覆雲母チタン、アルミニウムパウダー等の光輝性粉体類；ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛、N-アシルリジン、ポリスチレン、ナイロン、ポリメチルメタクリレート、ポリメチルシリセスキオキサンパウダー、オルガノポリシロキサンエラストマーパウダー等の有機粉体類；等が挙げられる。

【0035】

これら粉体は、必要に応じて、公知の表面処理剤であるアルミナ、シリカ、酸化鉄等の無機化合物、フッ素化合物、シリコーン化合物、リン脂質、リン脂質誘導体、金属石鹼、

10

20

30

40

50

ロウ、界面活性剤、油脂、炭化水素等により表面処理して用いることもできる。また、これらは、単独で、または二種以上を組み合わせて用いることができる。

【0036】

本発明の油中水型乳化化粧料は、常法により製造することができる。剤型としては、クリーム状、乳液状、固形状の何れの形態であってもよい。この化粧料は、ファンデーション、下地、コンシーラー、チーク、アイシャドウ、リップカラー等のメイクアップ化粧料や、日焼け止め化粧料だけでなく、化粧塗膜持続性を求められる他の化粧料としても使用することができる。他の化粧料の具体例としては、ハンドクリーム、B B クリーム、C C クリーム等のスキンケア化粧料および頭髪化粧料等が挙げられる。

【実施例】

10

【0037】

以下に実施例および比較例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。なお、以下の記載における処方中の配合量は、特に断りのない限り全量に対する質量%である。

【0038】

また、以下の実施例および比較例におけるW/O型化粧料の評価項目および評価方法は、以下のとおりである。

(評価項目)

- a . 伸ばしやすさ
- b . べたつきのなさ - 1
- c . ツッパリ感のなさ
- d . 化粧もち
- e . べたつきのなさ - 2
- f . 耐色移り性
- g . 化粧塗膜の柔軟性

20

(評価方法 : a ~ d)

上記評価項目a ~ dについて、評価者10名が顔面に各試料を塗布し、下記採点基準(スコア)に基づいて4段階官能評価を行った。

【0039】

30

(スコア)

- 5点 : 非常に優れている。
- 4点 : 優れている。
- 3点 : 普通。
- 2点 : 劣る。
- 1点 : 非常に劣る。

(評価基準)

- A : スコア平均値4 . 0点以上
- B : スコア平均値3 . 5点以上4 . 0点未満
- C : スコア平均値2 . 5点以上3 . 5点未満
- D : スコア平均値2 . 5点未満

40

【0040】

(評価方法 : e ~ g)

実施例および比較例の油中水型乳化化粧料を調製した後、評価用のウレタン製人工肌(ビューラックス社製 肌模型No. 77 2T#ブラック)を30mm × 70mmの長方形に裁断した試験片に、30mm × 50mmの面に0 . 05gを均一に塗布し、室温で45分以上乾燥したものを検体とし各項目について評価を行った。

【0041】

(評価方法 : べたつきのなさ - 2)

各検体にティッシュペーパー(大塚商會社製TANOSEEティッシュペーパー)を載せ、軽く抑えた際と強く抑えた際のティッシュペーパーの剥離具合を確認した。評価基準

50

は下記のとおりである。

【0042】

(評価基準)

A：強く抑えても抵抗なく剥離できる

B：軽く抑えたときは抵抗なく剥離できるが、強く抑えると剥離の際、抵抗を感じる

C：軽く抑えたとき、剥離の際に抵抗を感じ、強く抑えて剥離するとティッシュペーパーが破れ、一部が検体面に残る

【0043】

(評価方法：耐色移り性)

各検体にティッシュペーパーを載せ、強く抑えた際のティッシュペーパーへの化粧料の色移り具合を確認した。評価基準は下記のとおりである。 10

【0044】

(評価基準)

A：色移りが確認されない

B：わずかに色移りが確認される

C：明らかな色移りが確認される

【0045】

(評価方法：化粧塗膜の柔軟性)

各検体を長辺方向に150%伸長し、元に戻した際の塗膜の状態を観察し、下記の評価基準で判定した。 20

【0046】

(評価基準)

A：化粧塗膜に亀裂が生じない

B：化粧塗膜に亀裂が生じる

C：化粧塗膜に亀裂が生じ、化粧塗膜がはがれる

【0047】

実施例1～2及び比較例1～3

<リキッドファンデーション>

表1に示す処方のリキッドファンデーションを下記の製造手順に従って調製し、上記の評価方法により化粧料としての性能を評価した。また、(X)成分、(Y)成分および両者の混合物の粘度表示値を前述の方法にしたがって測定した。処方、粘度表示値、および評価結果を併せて表1に示す。なお、表1に示す(X)成分および(Y)成分のトリメチルシロキシケイ酸としては、市販品(デカメチルシクロペンタシロキサンとの等量混合物)をそのまま使用したので、表1の処方にあるそれらの量は混合物の質量である。 30

(製造手順)

(1)成分1～12を混合して油相(a)を調製する。

(2)成分13～16を混合して水相(b)を調製する。

(3)常温にて、油相(a)に水相(b)を少量ずつ混合して化粧料を調製する。

【0048】

40

50

【表1】

成分		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3
1 B	デカメチルシクロペンタシロキサン	残量	残量	残量	残量	残量
2	ジメチコン処理酸化チタン	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
3	ジメチコン処理酸化鉄	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
4 C	PEG-10ジメチコン(※1)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
5	ジステアルジモニウムヘクトライド(※2)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
6 X	トリメチルシロキシケイ酸 KF-9021(※3)	11.00	9.00		12.00	6.00
7 Y	トリメチルシロキシケイ酸 X-21-5250(※4)	3.00	9.00			12.00
	トリメチルシロキシケイ酸 X-21-5249(※5)	2.00				
8 Y	トリメチルシロキシケイ酸 KF-7312J(※6)	2.00		18.00	6.00	
9 D	トリエチルヘキサノイン	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
10 C	ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2(※7)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
11	ポリメチルシルセスキオキサン粉体(※8)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	ジメチコン処理マイカ	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
13	精製水	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
14	硫酸マグネシウム	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	ブチレングリコール	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
16	フェノキシエタノール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
(X)成分、(Y)成分または両成分の混合物の粘度表示値		426	160	128	1320	78
(A)成分の量		9.00	9.00			
(C)成分と(D)成分の合計量		4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
(A)/[(C)+(D)]		1.96	1.96			
評価	伸ばしやすさ	A	A	A	B	A
	べたつきのなさ-1	A	A	A	A	B
	ツッパリ感のなさ	A	A	A	B	A
	化粧もち	A	A	B	B	B
	べたつきのなさ-2	A	A	A	A	B
	耐色移り性	A	A	C	B	C
	化粧塗膜柔軟性	A	A	A	C	A

※1 商品名 KF-6017(信越化学工業社製)

※2 商品名 ベントン38V(エレメンティス社製)

※3 商品名 KF-9021(信越化学工業社製)

トリメチルシロキシケイ酸/デカメチルシクロペンタシロキサン=50/50(質量比)の混合物

※4 商品名 X-21-5250(信越化学工業社製)

トリメチルシロキシケイ酸/デカメチルシクロペンタシロキサン=50/50(質量比)の混合物

※5 商品名 X-21-5249(信越化学工業社製)

トリメチルシロキシケイ酸/デカメチルシクロペンタシロキサン=50/50(質量比)の混合物

※6 商品名 KF-7312J(信越化学工業社製)

トリメチルシロキシケイ酸/デカメチルシクロペンタシロキサン=50/50(質量比)の混合物

※7 商品名 コスマール42V(日清オイリオ社製)

※8 商品名 TOSPEARL 2000B*(モメンティブ社製)

【0049】

30

10

20

40

50

表1の結果から明らかなように、本発明の油中水型乳化化粧料は、伸ばしやすさ、べたつきのなさ、ツッパリ感のなさ、化粧もち、化粧塗膜の柔軟性の点で優れていた(実施例1~2)。一方、(A)成分の粘度表示値が500[(mPa·s)×(g/cm³)]より大きい化粧料(比較例2)は化粧塗膜の柔軟性に劣り、また、(A)成分の粘度表示値が130[(mPa·s)×(g/cm³)]より小さい化粧料(比較例1および3)は、耐色移り性に劣り、化粧もちも十分とは言えなかった。とくに、粘度表示値が100[(mPa·s)×(g/cm³)]未満のトリメチルシロキシケイ酸を用いた化粧料(比較例3)はべたつきのなさの点でも劣っていた。

【0050】

実施例3~5及び比較例4~5

<リキッドファンデーション>

表2に示すリキッドファンデーションを下記の製造手順に従って調製し、上記の評価方法により評価した。その結果も併せて表2に示す。なお、表2の比較例4で用いたトリメチルシロキシケイ酸は、デカメチルシクロペンタシロキサンを含まないトリメチルシロキシケイ酸の単一物である。

(製造手順)

(1) 成分1～12を混合して油相(a)を調製する。

(2) 成分13～16を混合して水相(b)を調製する。

(3) 常温にて、油相(a)に水相(b)を少量ずつ混合して化粧料を調製する。

【0051】

【表2】

		成分	実施例3	実施例4	実施例5	比較例4	比較例5
1	B	デカメチルシクロペンタシロキサン	残量	残量	残量	残量	残量
2		ジメチコン処理酸化チタン	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
3		ジメチコン処理酸化鉄	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
4	C	PEG-10ジメチコン(※1)	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
5		ジステアルジモニウムヘクトライド(※2)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
6	X	トリメチルシロキシケイ酸KF-9021(※3)	7.00	13.00	12.00		15.00
	X	トリメチルシロキシケイ酸MQ-1600(※9)				6.00	
7	Y	トリメチルシロキシケイ酸X-21-5250(※4)	5.00	7.00	6.00	4.00	15.00
8	B、D	670 Fluid(※10)			6.00	8.00	
9	D	トリエチルヘキサンオイル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
10	C	ジイソステアリン酸ポリグリセリラー-2(※7)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
11		ポリメチルシルセスキオキサン(※8)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12		ジメチコン処理マイカ	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
13		精製水	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
14		硫酸マグネシウム	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15		ブチレングリコール	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
16		フェノキシエタノール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
		(X)成分と(Y)成分の混合物、すなわち、(A)成分の粘度表示値	230	330	426	237	160
		(A)成分の量	6.00	10.00	9.00	8.00	15.00
		(C)成分と(D)成分の合計量	4.60	4.60	7.60	8.60	4.60
		(A)/[(C)+(D)]	1.30	2.17	1.18	0.93	3.26
評価	伸ばしやすさ		A	A	A	A	B
	べたつきのなさ-1		A	A	A	B	A
	ツツバリ感のなさ		A	A	A	A	B
	化粧もち		A	A	A	B	B
	べたつきのなさ-2		A	A	A	C	A
	耐色移り性		A	A	A	B	A
	化粧塗膜柔軟性		A	A	A	A	C

※9 商品名 DOWSIL(登録商標) MQ-1600(ダウ・東レ社製)

トリメチルシロキシケイ酸100%の単一物

※10 商品名 DOWSIL(登録商標) 670 Fluid(ダウ・東レ社製)

ポリブロピルシルセスキオキサン/デカメチルシクロペンタシロキサン=50/50(質量比)の混合物

【0052】

10

20

30

40

50

表2の結果から明らかなように、本発明の油中水型乳化化粧料は伸ばしやすさ、べたつきのなさ、ツッパリ感のなさ、化粧もち、化粧塗膜の柔軟性の点で優れていた（実施例3～5）。一方、（A）成分と（C）成分および（D）成分の和の比率[（A）/[（C）+（D）]]が1未満である比較例4の化粧料はべたつきのなさが劣り、同比率が3を超える比較例5の化粧料は化粧塗膜の柔軟性に劣っていた。なお、（X）成分が形成する皮膜に柔軟性を付与すべくペースト状のポリプロピルセスキオキサンを使用した場合には、べたつきのなさの点で十分な性能を得ることができなかった。

【0053】

実施例6

<リキッドファンデーション>

10

表3に示すリキッドファンデーションを下記の製造手順に従って調製し、上記の評価方法により評価した。その結果も併せて表3に示す。

（製造手順）

（1）成分1～13を混合して油相（a）を調製する。

（2）成分14～17を混合して水相（b）を調製する。

（3）常温にて、油相（a）に水相（b）を少量ずつ混合して化粧料を調製する。

【0054】

20

30

40

50

【表3】

成分			実施例6
1	B	イソデカン	残量
2	B	ジメチルポリシロキサン(2mm ² /s)(※11)	8.00
3		ジメチコン処理酸化チタン	12.50
4		ジメチコン処理酸化鉄	1.20
5	C	PEG-10ジメチコン	2.60
6		ジステアルジモニウムヘクトライト	0.40
7	X	トリメチルシロキシケイ酸 MQ-1600(※9)	6.00
8	Y	トリメチルシロキシケイ酸 X-21-5249(※5)	3.00
9	Y	トリメチルシロキシケイ酸 KF-7312J(※6)	3.00
10	D	トリエチルヘキサンオイン	0.50
11	C	ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2(※7)	1.50
12		ポリメチルシルセスキオキサン粉体(※8)	1.00
13		ジメチコン処理マイカ	2.00
14		精製水	23.00
15		硫酸マグネシウム	1.00
16		ブチレングリコール	5.00
17		フェノキシエタノール	0.50
		(X)成分と(Y)成分の混合物、すなわち、(A)成分の粘度表示値	270
		(A)成分の量	9.00
		(C)成分と(D)成分の合計量	4.60
		(A)/[(C)+(D)]	1.96
評価		伸ばしやすさ	A
		べたつきのなさ-1	A
		ツッパリ感のなさ	A
		化粧もち	A
		べたつきのなさ-2	A
		耐色移り性	A
		化粧塗膜柔軟性	A

※11 商品名 シリコーン KF-96L 2CS(信越化学工業社製)

【0055】

40

表3の結果から明らかなように、実施例6のリキッドファンデーションは伸ばしやすさ、べたつきのなさ、ツッパリ感のなさ、化粧もち、化粧塗膜の柔軟性の点で優れていた。

【0056】

実施例7

30

<油中水型日焼け止め化粧料>

表4に示すリキッドファンデーションを下記の製造手順に従って調製し、上記の評価方法により評価した。その結果も併せて表4に示す。

(製造手順)

(1)成分1~10を混合して油相(a)を調製する。

(2)成分11~13を混合して水相(b)を調製する。

50

(3) 常温にて、油相(a)に水相(b)を少量ずつ混合して化粧料を調製する。

【0057】

【表4】

成分		実施例7
1	B シクロペントシロキサン	残量
2	ハイドロゲンジメチコン処理微粒子酸化チタン	7.00
3	ハイドロゲンジメチコン処理微粒子酸化亜鉛	13.00
4	C セスキイソステアリン酸ソルビタン(※12)	1.00
5	C PEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン(※13)	1.00
6	C ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン(※14)	1.00
7	X トリメチルシロキシケイ酸 KF-9021(※3)	9.00
8	Y トリメチルシロキシケイ酸 X-21-5250(※4)	9.00
9	メタクリル酸メチルクロスポリマー(※15)	6.00
10	D トリエチルヘキサノイン	5.00
11	精製水	30.00
12	ブチレングリコール	5.00
13	フェノキシエタノール	0.50
(X)成分と(Y)成分の混合物、すなわち、(A)成分の粘度表示値		160
(A)成分の量		9.00
(C)成分と(D)成分の合計量		8.00
(A)/[(C)+(D)]		1.13
評価	伸ばしやすさ	A
	べたつきのなさ-1	A
	ツッパリ感のなさ	A
	化粧もち	A
	べたつきのなさ-2	A
	耐色移り性	A
	化粧塗膜柔軟性	A

※12 商品名 NIKKOL SI-15RV(日光ケミカルズ社製)

※13 商品名 KF-6028(信越化学工業社製)

※14 商品名 KF-6038(信越化学工業社製)

※15 商品名 ガンツパール GMX-6010(アイカ工業社製)

10

20

30

40

【0058】

表4の結果から明らかなように、実施例6のリキッドファンデーションは伸ばしやすさ、べたつきのなさ、ツッパリ感のなさ、化粧もち、化粧塗膜の柔軟性の点で優れていた

【0059】

実施例8

<油中水型固体下地化粧料>

表5に示す油中水型固体下地化粧料を下記の製造手順に従って調製し、伸ばしやすさ以外の項目について、上記の評価方法により評価した。その結果も併せて表5に示す。

(製造手順)

50

- (1) 成分1～13を80にて加熱混合して油相(a)を調製する。
 (2) 成分14～16を混合して水相(b)を調製する。
 (3) 水相(b)を80に加熱し、油相(a)に水相(b)を少量ずつ混合したのち、常温まで冷却して化粧料を調製する。

【0060】

【表5】

		成分	実施例 8
1	B	シクロペンタシロキサン	残量
2		(ジメチコン/ビニルジメチコン)クロスボリマー/シクロペンタシロキサン=5/95(※16)	20.00
3		ジメチコン処理酸化チタン	1.00
4		ジメチコン処理酸化鉄	0.10
5	C	ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	2.50
6		ジステアルジモニウムヘクトライト	0.50
7	X	トリメチルシロキシケイ酸 KF-9021(※3)	9.00
8	Y	トリメチルシロキシケイ酸 X-21-5250(※4)	6.00
9	D	ジメチルポリシロキサン(6mPa/s)(※17)	3.00
10		ポリメチルシルセスキオキサン(※10)	3.00
11		ラウロイルリシン(※18)	1.50
12		合成金雲母	2.00
13		セレシン	6.00
14		精製水	32.00
15		塩化ナトリウム	1.00
16		フェノキシエタノール	0.50
(X)成分と(Y)成分の混合物、すなわち、(A)成分の粘度表示値			270
(A)成分の量			7.50
(C)成分と(D)成分の合計量			5.50
(A)/[(C)+(D)]			1.36
評価	伸ばしやすさ		A
	べたつきのなさ-1		A
	ツッパリ感のなさ		A
	化粧もち		A
	べたつきのなさ-2		A
	耐色移り性		A
	化粧塗膜柔軟性		A

※16 商品名 KSG-15(信越化学工業社製)

※17 商品名 シリコーン KF-96A 6CS(信越化学工業社製)

※18 商品名 アミホープ LL(味の素社製)

10

20

30

40

【0061】

表5の結果から明らかなように、実施例8の油中水型固形下地化粧料は伸ばしやすさ、べたつきのなさ、ツッパリ感のなさ、化粧もち、化粧塗膜の柔軟性の点で優れていた。

【産業上の利用可能性】

【0062】

本発明によれば、伸ばしやすさ、べたつきのなさ、化粧塗膜の柔軟性に優れた、メー

キ

50

マップ化粧料あるいは日焼け止め化粧料として好適な水中油型化粧料が提供される。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I テーマコード(参考)
A 6 1 Q 1/00 (2006.01) A 6 1 Q 1/00
F ターム(参考) D092 AD152 AD162 AD172 BB04 BB13 BB14 CC03 CC12 CC19
DD32 EE06 EE07