

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5373046号  
(P5373046)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int.Cl.		F I
A 6 1 K 8/891	(2006.01)	A 6 1 K 8/891
A 6 1 K 8/06	(2006.01)	A 6 1 K 8/06
A 6 1 K 8/88	(2006.01)	A 6 1 K 8/88
A 6 1 K 8/894	(2006.01)	A 6 1 K 8/894
A 6 1 Q 1/00	(2006.01)	A 6 1 Q 1/00

請求項の数 4 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-277274 (P2011-277274)  
 (22) 出願日 平成23年12月19日(2011.12.19)  
 (65) 公開番号 特開2013-126963 (P2013-126963A)  
 (43) 公開日 平成25年6月27日(2013.6.27)  
 審査請求日 平成24年11月30日(2012.11.30)

(73) 特許権者 000001959  
 株式会社 資生堂  
 東京都中央区銀座7丁目5番5号  
 (74) 代理人 100149294  
 弁理士 内田 直人  
 (72) 発明者 渡辺 匠  
 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株  
 式会社資生堂 リサーチセンター(新横浜  
 )内  
 (72) 発明者 大村 孝之  
 神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1 株  
 式会社資生堂 リサーチセンター(新横浜  
 )内

審査官 八次 大二朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水中油型乳化組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

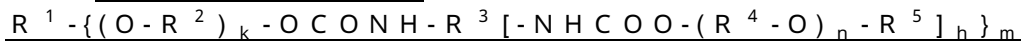
(A) 以下の(a1)および(a2):

(a1) ジメチコンクロスポリマー、

(a2) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン

を含む非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン 0.5~5.0質量%、

(B) 下記の一般式で表される会合性増粘剤 0.5~5.0質量%、



[式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>及びR<sup>4</sup>は、互いに同一でも異なってもよい炭化水素基を表し、R<sup>3</sup>はウレタン結合を有してもよい炭化水素基を表し、R<sup>5</sup>は直鎖又は分岐鎖の2価の炭化水素基を表し、mは2以上の整数であり、hは1以上の整数であり、k及びnはそれぞれ独立に0~1000の範囲の整数である]

(C) ポリエーテル変性シリコーン 0.5~5.0質量%、

(D) シリコーン油、および

(E) 水

を含み、

(a1) ジメチコンクロスポリマーに対する(a2) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの質量比((a2)/(a1))が0.1~2.5の範囲内であることを特徴とする水中油型乳化組成物。

【請求項2】

( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーに対する ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの質量比 ( ( a 2 ) / ( a 1 ) ) が 0 . 1 ~ 1 . 5 の範囲内である請求項 1 記載の水中油型乳化組成物。

【請求項 3】

( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンが、ジメチコン / ビニルジメチコンクロスポリマー、ジメチコン / フェニルビニルジメチコンクロスポリマー、およびビニルジメチコン / ラウリルジメチコンクロスポリマーからなる群から選択される 1 種または 2 種以上である請求項 1 または 2 に記載の水中油型乳化組成物。

【請求項 4】

シリコン油が、組成物全体の 3 . 0 ~ 3 0 質量% を占める請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の水中油型乳化組成物。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、みずみずしくべたつきのない使用感触でありながら、皮膚の凹凸補正効果およびその持続性、ハリ感、なめらかさ、しっとりさ、つややかさに優れた水中油型乳化組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、皮膚の毛穴や小じわ等による凹凸を平滑化することにより、美観を整えたり、化粧持ちを改善することが行われている。

20

【0003】

このような皮膚化粧料として、例えば、シリカ被覆シリコンエラストマーと会合性増粘剤とを含む水性ジェル状化粧料が提案されている ( 特許文献 1 ) 。この化粧料は、凹凸補正効果を有し、ファンデーションの上から重ねづけすることができ、しかもハリ感を付与することができることとされている。しかしながら、この水性ジェル状化粧料は、油分を含有しないため、しっとりさ、つややかさ等の使用感が十分ではなく、凹凸補正効果の持続性も劣る傾向がある。また、ファンデーションの上から重ねづけすることを目的としているため、配合成分や配合量が制限され、満足な凹凸補正効果及び使用感 ( ハリ感、なめらかさ、しっとりさ、つややかさ ) を得ることが難しい。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 2 8 6 7 2 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記従来技術の欠点に鑑みなされたものであり、みずみずしく、べたつきのない使用感触でありながら、皮膚の凹凸補正効果およびその持続性、ハリ感、なめらかさ、しっとりさ、つややかさに優れた水中油型乳化組成物を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らが鋭意検討を行ったところ、水中油型乳化組成物において 2 種類の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン、会合性増粘剤、ポリエーテル変性シリコン、シリコン油および水を特定の配合比で組み合わせることにより、高い凹凸補正効果およびその持続性を有すると同時に、ハリ感、なめらかさ、しっとりさ、つややかさ等の使用感にも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。

【0007】

すなわち、本発明は以下を要旨とするものである。

( 1 ) ( A ) 以下の ( a 1 ) および ( a 2 ) :

50

- ( a 1 ) ジメチコンクロスポリマー、  
 ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンを含む非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン 0.5 ~ 5.0 質量%、  
 ( B ) 会合性増粘剤 0.5 ~ 5.0 質量%、  
 ( C ) ポリエーテル変性シリコーン 0.5 ~ 5.0 質量%、  
 ( D ) シリコーン油、および  
 ( E ) 水  
 を含み、  
 ( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーに対する ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非  
 乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの質量比 ( ( a 2 ) / ( a 1 ) ) が 0.1 ~ 2.5 の  
 範囲内である水中油型乳化組成物。 10  
 ( 2 ) ( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーに対する ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外  
 の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの質量比 ( ( a 2 ) / ( a 1 ) ) が 0.1 ~ 1  
 .5 の範囲内である ( 1 ) の水中油型乳化組成物。  
 ( 3 ) ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンが  
 、ジメチコン/ビニルジメチコンクロスポリマー、ジメチコン/フェニルビニルジメチコ  
 ンクロスポリマー、およびビニルジメチコン/ラウリルジメチコンクロスポリマーからな  
 る群から選択される 1 種または 2 種以上である ( 1 ) または ( 2 ) の水中油型乳化組成物  
 。  
 ( 4 ) シリコーン油が、組成物全体の 3.0 ~ 30 質量% を占める ( 1 ) ~ ( 3 ) の水中 20  
 油型乳化組成物。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る水中油型乳化組成物によれば、みずみずしくべたつきのない使用感触でありながら、皮膚の凹凸補正効果およびその持続性、ハリ感、なめらかさ、しっとりさ、つややかさ等の使用感に優れている。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の水中油型乳化組成物は、( A ) ( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーおよび ( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンを含む非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン、( B ) 会合性増粘剤、( C ) ポリエーテル変性シリコーン、( D ) シリコーン油、および ( E ) 水を特定の比率にて配合することを特徴とする。以下、本発明について詳述する。 30

【0010】

< ( A ) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン >

本発明に用いられる ( A ) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンは、( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーと、( a 2 ) ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの、少なくとも 2 種類の成分の組合せからなる。

【0011】

( a 1 ) ジメチコンクロスポリマー 40

本発明に用いられる ( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーは、オルガノハイドロジェンシロキサンとアルケンとを架橋反応させた I N C I 名ジメチコンクロスポリマーと称されるものが該当する。

【0012】

( a 1 ) ジメチコンクロスポリマーは、低粘度油、特に直鎖状あるいは環状のシリコーン油により膨潤している状態で配合することが好ましい。膨潤している状態で市販されている製品としては、例えば、東レ・ダウコーニング株式会社から商品名「DC9040」(ジメチコンクロスポリマー、デカメチルシクロペンタシロキサンの混合物でクロスポリマーの実分量は 12%)、商品名「DC9041」(ジメチコンクロスポリマー、ジメチコン 5 m P a · s の混合物でクロスポリマーの実分量は 16%)、商品名「DC9045 50

」(ジメチコンクロスポリマー、デカメチルシクロペンタシロキサンの混合物でクロスポリマーの実分量は12.5%)等を挙げることができる。なかでも、商品名「DC9041」は、塗布直後の凹凸補正効果に優れ、べたつきが少なく、なめらかでサラサラとした使用感触に優れるため、特に好ましい。

#### 【0013】

(a2)ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン

本発明に用いられる(a2)ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンは、オルガノヒドロジェンシロキサンとビニルジメチルシロキサンとを架橋反応させたINCI名ジメチコン/ビニルジメチコンクロスポリマー；オルガノヒドロジェンシロキサンとフェニルビニルジメチルシロキサンとを架橋反応させたINCI名ジメチコン/フェニルビニルジメチコンクロスポリマー(あるいは「ポリシリコーン-11」とも称される)；ラウリルオルガノヒドロジェンシロキサンとビニルジメチルシロキサンとを架橋反応させたINCI名ビニルジメチコン/ラウリルジメチコンクロスポリマーからなる群から選択される1種または2種以上が該当する。

#### 【0014】

(a2)ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンは、低粘度油、特に直鎖状あるいは環状のシリコーン油により膨潤している状態で配合することが好ましい。このような膨潤物としては、例えば、信越化学工業株式会社から商品名「KSG-15」(ジメチコン/ビニルジメチコン)クロスポリマー、シクロペンタシロキサンの混合物で実分量は約5%)；商品名「KSG-16」(ジメチコン/ビニルジメチコン)クロスポリマー、ジメチコン6mPa・sの混合物で実分量は約25%)；商品名「KSG-18」(ジメチコン/フェニルビニルジメチコン)クロスポリマー、フェニルトリメチコンの混合物で実分量は約15%)；商品名「KSG-41」(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン)クロスポリマー、流動パラフィンの混合物で実分量は約30%)；商品名「KSG-42」(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン)クロスポリマー、軽質イソパラフィンの混合物で実分量は約25%)；商品名「KSG-43」(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン)クロスポリマー、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリルの混合物で実分量は約30%)；商品名「KSG-44」(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン)クロスポリマー、スクワランの混合物で実分量は約5%)や、GRANT社から商品名「GRANSIL GCM」(ポリシリコーン-11とオクタメチルシクロテトラシロキサンの混合物で実分量は約6%)；商品名「GRANSIL GCM-5」(ポリシリコーン-11とデカメチルシクロペンタシロキサンの混合物で実分量は約6%)；商品名「GRANSIL IDS」(ポリシリコーン-11とイソデカンの混合物で実分量は約7%)；商品名「GRANSIL DMG-6」(ポリシリコーン-11とジメチコン6mPa・sの混合物で実分量は約18%)；商品名「GRANSIL DMG-20」(ポリシリコーン-11とジメチコン20mPa・sの混合物で実分量は約25%)；商品名「GRANSIL DMG-50」(ポリシリコーン-11とジメチコン50mPa・sの混合物で実分量は約26%)；商品名「GRANSIL PM」(ポリシリコーン-11とフェニルトリメチコンの混合物で実分量は約20%)、商品名「GRANSIL ININ」(ポリシリコーン-11とイソノナン酸イソノニルの混合物で実分量は約15%)として市販されているもの等を挙げることができる。なかでも、商品名「KSG-18」は、凹凸補正効果の持続性に優れ、しっとりさ、つややかさに優れるため、特に好ましい。

#### 【0015】

(a1)および(a2)の質量比

(a1)ジメチコンクロスポリマーに対する(a2)ジメチコンクロスポリマー以外の非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの質量比((a2)/(a1))は、0.1~2.5、好ましくは0.1~1.5、さらに好ましくは0.2~1.0の範囲である。ここで言う質量比とは、架橋物の実分の質量比を指す。質量比が0.1未満では、凹凸補正効果の持続性、しっとりさ、仕上がりのつややかさが十分に得られず、2.5を超えると、塗

10

20

30

40

50

布直後の凹凸補正効果、なめらかさを十分に感じられない。

【0016】

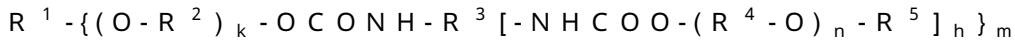
(A) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの配合量

(A) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの配合量((a1)と(a2)の実分の合計量)は、水中油型乳化組成物の全体量に対して、0.5~5.0質量%、好ましくは1.0~3.0質量%、さらに好ましくは1.5~2.5質量%で配合される。0.5質量%未満では、凹凸補正効果が十分に感じられず、なめらかさ、しっとりさ、仕上がりのつややかさも十分に得られない。また、5.0質量%を超えて配合しても凹凸補正効果の増強は見られず、却ってべたつきを生じて使用感を損なう傾向にある。

【0017】

<(B) 会合性増粘剤>

本発明に用いられる(B)会合性増粘剤は、下記の一般式：



[式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 及び $R^4$ は、互いに同一でも異なってもよい炭化水素基を表し、 $R^3$ はウレタン結合を有してもよい炭化水素基を表し、 $R^5$ は直鎖又は分岐鎖の2価の炭化水素基を表し、 $m$ は2以上の整数であり、 $h$ は1以上の整数であり、 $k$ 及び $n$ はそれぞれ独立に0~1000の範囲の整数である]

で表される疎水変性ポリエーテルウレタンである。

会合性増粘剤を配合することにより、会合のネットワークが確立され、水性系の粘度が増大する。

【0018】

疎水変性ポリエーテルウレタンの市販品としては、旭電化工業株式会社の商品名「アデカノールGT-700」(PEG-240/デシルテトラデセス-20/ヘキサメチルジソシアネートコポリマー)等を挙げるができる。

【0019】

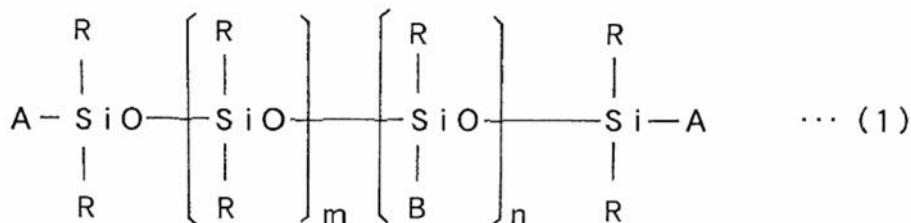
(B) 会合性増粘剤は、水中油型乳化組成物の全体量に対して、0.5~5.0質量%、好ましくは1.0~3.0質量%、さらに好ましくは1.2~2.0質量%で配合される。0.5質量%未満では、十分に増粘せず、ハリ感も劣るようになる。また、5.0質量%を超えると、粘度が高く、べたつきが生じて使用感を損なう傾向にある。

【0020】

<(C) ポリエーテル変性シリコーン>

本発明に用いられる(C)ポリエーテル変性シリコーンは、下記の一般式(1)：

【化1】



[式中、Aは炭素原子数1~6のアルキル基、フェニル基または後述するBを示し、Bは一般式： $-C_3H_6O(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR'$ (式中、 $R'$ は水素原子、アシル基、および炭素数1~6のアルキル基からなる群から選択される基であり、 $a$ は0~50の整数であり、 $b$ は0~50の整数である。ただし $a$ と $b$ が同時に0となることはない。)で示されるポリオキシアルキレン基であり、 $R$ はそれぞれ独立に炭素原子数1~6のアルキル基またはフェニル基であり、 $m$ は50~1000の整数であり、 $n$ は0~50の整数である。ただし、分子中に少なくとも1個はポリオキシアルキレン基を有する。]

で表されるものを用いることができる。上記において、 $n$ は少なくとも1であることが好ましい。また $R$ はメチル基を示すのが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0021】

また、本発明で用いられる(C)ポリエーテル変性シリコーンとして特に好ましいものは、例えば信越化学工業株式会社から商品名「KF-6017」、商品名「KF-6028」等として市販されているものを挙げるができる。

## 【0022】

(C)ポリエーテル変性シリコーンは、水中油型乳化組成物の全体量に対して、0.5~5.0質量%、好ましくは0.5~3.0質量%、さらに好ましくは0.5~1.5質量%で配合される。0.5質量%未満では、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの分散性や凝集抑制が不十分になることがある。一方、5.0質量%を超えると、べたつきが生じて使用感を損なう傾向にある。

10

## 【0023】

<(D)シリコーン油>

本発明に用いられる(D)シリコーン油は、化粧品に一般的に用いられるものを広く用いることができる。具体的には、メチルポリシロキサン、オクタメチルシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ヘキサメチルシクロトリシロキサン、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等の直鎖状または環状シリコーンを例示することができる。ただし、これら例示に限定されるものではなく、1種または2種以上を組み合わせる用いることができる。

20

## 【0024】

(D)シリコーン油は、水中油型乳化組成物の全体量に対して、3.0~30質量%、好ましくは5.0~30質量%、さらに好ましくは10~25質量%で配合される。3.0質量%未満では、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの分散が十分にできない場合があり、30質量%を超えると、使用感および製剤安定性を損なう傾向にある。

## 【0025】

<(E)水>

本発明に用いられる(E)水は、蒸留水であっても、イオン交換水であっても、精製水であってもよい。(E)水は、水中油型乳化組成物の全体量に対して、全体を100%とするのに十分な量で配合される。

30

## 【0026】

本発明にかかる水中油型乳化組成物は、本発明の効果を損なわない範囲内で、化粧品や医薬部外品の分野で通常配合されている各種成分、例えば、粉末成分、固体油脂、保湿剤、増粘剤、金属イオン封鎖剤、色素、pH調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン、防腐剤、酸化防止剤、酸化防止助剤、香料等を必要に応じて適宜配合することができる。

## 【0027】

特に、増粘剤として、上記(B)会合性増粘剤以外に、水溶性増粘剤を配合することができる。かかる水溶性増粘剤としては、例えば、アラビアガム、トラガガントガム、ガラクトタン、グアガム、カラキナン、ペクチン、クインシード(マルメロ)抽出物、褐藻粉末等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、プルラン、サクシノグリカ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、メチルヒドロキシデンプン等のデンプン類、メチルセルロース、ニトロセルロース、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、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸塩、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、結晶セルロース、セルロース末等のセルロース類、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子、ポリアクリル酸およびその塩、ポリアクリルイミド、ジメチルアクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリンNa)クロスポリマー等のアクリル系高分子、その他グリチルリチン酸やアルギン酸およびその塩等が挙げられる。またベントナイト、ラポナイト、ヘクトライト、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、無水ケイ酸などの無機系増粘剤が挙げられる。

40

50

## 【 0 0 2 8 】

本発明にかかる水中油型乳化組成物は、乳化物の製造に従来から使用されている方法に準じて製造することができる。例えば、油相成分および水相成分を別途調製し、水相及び油相を混合してディスパーまたはホモジナイザー等で乳化することにより製造することができる。

## 【実施例】

## 【 0 0 2 9 】

以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。配合量については特に断りのない限り質量%を示す。実施例に先立ち、本発明で用いた評価方法を説明する。

10

## 【 0 0 3 0 】

## ( 1 ) べたつきのなさ

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布後のべたつきについてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

- ：べたつきやぬめりがないと答えたパネラーが 16 名以上。
- ：べたつきやぬめりがないと答えたパネラーが 12 ~ 15 名。
- ：べたつきやぬめりがないと答えたパネラーが 8 ~ 11 名。
- ×：べたつきやぬめりがないと答えたパネラーが 7 名以下。

## 【 0 0 3 1 】

## ( 2 ) ハリ感

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布後の肌のハリ感についてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

- ：塗布後の肌に、ハリがあると答えたパネラーが 16 名以上。
- ：塗布後の肌に、ハリがあると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。
- ：塗布後の肌に、ハリがあると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。
- ×：塗布後の肌に、ハリがあると答えたパネラーが 7 名以下。

20

## 【 0 0 3 2 】

## ( 3 ) 塗布直後の凹凸補正効果

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布直後の凹凸補正効果についてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

- ：塗布後の肌に、塗布直後に凹凸補正効果があると答えたパネラーが 16 名以上。
- ：塗布後の肌に、塗布直後に凹凸補正効果があると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。
- ：塗布後の肌に、塗布直後に凹凸補正効果があると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。
- ×：塗布後の肌に、塗布直後に凹凸補正効果があると答えたパネラーが 7 名以下。

30

## 【 0 0 3 3 】

## ( 4 ) 凹凸補正効果の持続性

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、凹凸補正効果の持続性についてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

- ：塗布後の肌に、凹凸補正効果に持続性があると答えたパネラーが 16 名以上。
- ：塗布後の肌に、凹凸補正効果に持続性があると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。
- ：塗布後の肌に、凹凸補正効果に持続性があると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。
- ×：塗布後の肌に、凹凸補正効果に持続性があると答えたパネラーが 7 名以下。

40

## 【 0 0 3 4 】

## ( 5 ) なめらかさ

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布後の肌のなめらかさについてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

- ：塗布後の肌に、なめらかさがあると答えたパネラーが 16 名以上。
- ：塗布後の肌に、なめらかさがあると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。
- ：塗布後の肌に、なめらかさがあると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。
- ×：塗布後の肌に、なめらかさがあると答えたパネラーが 7 名以下。

50

## 【 0 0 3 5 】

## ( 6 ) しっとりさ

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布後の肌のしっとりさについてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

：塗布後の肌に、しっとりさがあると答えたパネラーが 16 名以上。

：塗布後の肌に、しっとりさがあると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。

：塗布後の肌に、しっとりさがあると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。

×：塗布後の肌に、しっとりさがあると答えたパネラーが 7 名以下。

## 【 0 0 3 6 】

## ( 7 ) 仕上がりのつややかさ

10

女性パネラー 20 名の上腕部に被験試料を手で塗布し、塗布後の肌のつややかさについてアンケートを行い、以下の基準で評価した。

：塗布後の肌に、つややかさがあると答えたパネラーが 16 名以上。

：塗布後の肌に、つややかさがあると答えたパネラーが 12 ~ 15 名。

：塗布後の肌に、つややかさがあると答えたパネラーが 8 ~ 11 名。

×：塗布後の肌に、つややかさがあると答えたパネラーが 7 名以下。

## 【 0 0 3 7 】

## ( 8 ) ( A ) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの製造時分散性

被験試料を製造した直後の状態を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

：非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンが均一に分散している。

20

：分散されていない非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンがわずかに見られる。

×：分散されていない非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンが見られる。

## 【 0 0 3 8 】

## ( 9 ) ( A ) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの経時凝集

被験試料を 50 に 4 週間放置後室温に戻し、状態を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

：異常なし。

：非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの凝集がわずかに見られる。

×：非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの凝集が見られる。

## 【 0 0 3 9 】

30

## ( 10 ) 経時安定性

被験試料を 50 に 4 週間放置後室温に戻し、状態を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

：異常なし。

：わずかに分離が見られる。

×：分離が見られる。

## 【 0 0 4 0 】

## &lt; ( A ) 非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの配合量評価 &gt;

下記の表 1 に示す処方にて水中油型乳化組成物 ( 被験試料 ) を調製し、上記評価方法に従って各特性を評価した。結果を表 1 に併せて示す。

40

## 【 0 0 4 1 】

【 表 1 】

組成	配合成分													
	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	実施例1	実施例2	比較例6	比較例7					
(1) E	60.95	55.95	45.95	25.95	45.95	45.95	45.95	45.95	45.95					
(2)	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
(3)	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4					
(4)	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
(5) C	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
(6) D	8	8	8	8	8	8	8	8	8					
(7) D	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
(8) a1	0	5 (0.8)	15 (2.4)	35 (5.6)	14 (2.24)	10 (1.6)	5 (0.8)	1 (0.16)	0					
(9) a2	0	0	0	0	1 (0.15)	5 (0.75)	10 (1.5)	14 (2.1)	15 (2.25)					
(10) B	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6					
(11)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12					
(12)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07					
(13)	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24					
(14)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06					
(15)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04					
(16)	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
(17)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
(18)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02					
	100	100	100	100	100	100	100	100	100					
	0	0.8	2.4	5.6	2.39	2.35	2.3	2.26	2.25					
	-	0	0	0	0.07	0.47	1.89	13.1	-					
評価	項目													
	塗布直後の凹凸補正効果	x	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎					
	凹凸補正効果の持続性	x	x	△	△	△	◎	△	△					
	なめらかさ	x	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎					
	しっとりさ	x	△	△	△	△	◎	◎	◎					
	仕上がりのつややかさ	x	△	△	△	△	◎	◎	◎					
	べたつきやすさ	○	○	○	x	○	○	○	○					

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

表1中、A(a1、a2)、B、C成分については、以下の製品を用いた。

- (5) C成分：商品名「KF-6028」(信越化学工業(株))
- (8) a1成分：商品名「DC9041」(東レ・ダウコーニング(株))
- (9) a2成分：商品名「KSG-18」(信越化学工業(株))
- (10) B成分：商品名「アデカノールGT-700」(旭電化工業(株))

また、成分a1およびa2については、製品の配合量を示すとともに、製品に含まれる架橋物の実分量を( )内に示した。

【0043】

表1から明らかなように、2種の(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン(a1、a2)の両方または一方を含有しない場合(比較例1~4および7)、並びに、これらの両方を含んでいても、質量比((a2)/(a1))が0.1~2.5の範囲外である場合(比較例5および6)には、凹凸補正効果及び/又はその持続性が不十分であった。一方、これらの両成分を質量比((a2)/(a1))が0.1~2.5の範囲内となるように含む場合(実施例1および2)には、凹凸補正効果及びその持続性が十分であると同時に、なめらかさ、しっとりさ、仕上がりのつややかさ、べたつきのなさといった使用感においても満足な結果が示された。

10

【0044】

<(C)ポリエーテル変性シリコーンの配合量評価>

下記の表2に示す処方にて水中油型乳化組成物(被験試料)を調製し、上記評価方法に従って各特性を評価した。結果を表2に併せて示す。

20

【0045】

【 表 2 】

組成	配合成分	比較例8	比較例9	実施例1	実施例3	比較例10
(1)	E 水	46.95	46.65	45.95	41.95	39.95
(2)	グリセリン	10	10	10	10	10
(3)	1,3-ブチレングリコール	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
(4)	ジプロピレングリコール	5	5	5	5	5
(5)	C PEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	0	0.3	1	5	7
(6)	D ジメチコン	8	8	8	8	8
(7)	D ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン	1	1	1	1	1
(8)	a1 ジメチコンクロスポリマー／ジメチコン5mPa・sの混合物(架橋物は1	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)
(9)	a2 (ジメチコン／フェニルビニルジメチコン)クロスポリマー／フェニルトリメチコンの混合物(架橋物は約15%)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)
(10)	B (PEG-240／デシルテトラデセス-20／HDI)コポリマー	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
(11)	カルボマー	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
(12)	EDTA-2Na	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
(13)	クエン酸Na	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
(14)	クエン酸	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
(15)	水酸化カリウム	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
(16)	タルク	3	3	3	3	3
(17)	フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(18)	香料	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	合計	100	100	100	100	100
評価	項目					
	製造性 ((A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン <sup>(A)</sup> の製造時分散性)	×	×	○	○	○
	(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン <sup>(A)</sup> の経時凝集	×	×	○	○	○
	べたつきのなさ	◎	◎	◎	○	△

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

表2中、A(a1、a2)、B、C成分については、以下の製品を用いた。

- (5) C成分：商品名「KF-6028」(信越化学工業(株))
- (8) a1成分：商品名「DC9041」(東レ・ダウコーニング(株))
- (9) a2成分：商品名「KSG-18」(信越化学工業(株))
- (10) B成分：商品名「アデカノールGT-700」(旭電化工業(株))

また、成分a1およびa2については、製品の配合量を示すとともに、製品に含まれる架橋物の実分量を( )内に示した。

【0047】

表2から明らかなように、(C)ポリエーテル変性シリコーンの配合量が0.5質量%未満である場合(比較例8~9)には、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの製造時分散性が悪く、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの経時的な凝集が確認された。また、(C)ポリエーテル変性シリコーンを5.0質量%を超えて配合した場合(比較例10)には、べたつきが生じた。一方、(C)ポリエーテル変性シリコーンを0.5~5.0質量%の範囲内で配合した場合(実施例1および3)には、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの製造時分散性が良く、経時的な凝集も抑制され、べたつきがなく、使用感が良好であった。

10

【0048】

<(B)会合性増粘剤の配合量評価>

下記の表3に示す処方にて水中油型乳化組成物(被験試料)を調製し、上記評価方法に従って各特性を評価した。結果を表3に併せて示す。

20

【0049】

【 表 3 】

	配合成分	比較例11	比較例12	実施例4	実施例5	比較例13
(1)	E 水	47.55	47.25	46.55	42.55	37.55
(2)	グリセリン	10	10	10	10	10
(3)	1,3-ブチレンジグリコール	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
(4)	ジプロピレンジグリコール	5	5	5	5	5
(5)	C PEG-9ポリジメチルシロキエチルジメチコン	1	1	1	1	1
(6)	D ジメチコン	8	8	8	8	8
(7)	D ジフェニルシロキエチルトリメチコン	1	1	1	1	1
(8)	a1 ジメチコンクロスポリマー／ジメチコン5mPa・sの混合物(架橋物は16%)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)
(9)	a2 (ジメチコン／フェニルビニルジメチコン)クロスポリマー／フェニルトリメチコンの混合物(架橋物は約15%)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)
(10)	B (PEG-240／デシルテトラデセス-20／HDI)コポリマー	0	0.3	1	5	10
(11)	カルボマー	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
(12)	EDTA-2Na	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
(13)	クエン酸Na	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
(14)	クエン酸	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
(15)	水酸化カリウム	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
(16)	タルク	3	3	3	3	3
(17)	フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(18)	香料	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	合計	100	100	100	100	100
評価	項目					
	粘度 (mPa・s)	1000以下	1000以下	17000	80000	25万以上
	経時安定性	x	x	○	○	○
	ハリ感	x	x	◎	◎	◎
	べたつきのなさ	◎	◎	◎	○	x

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

表3中、A(a1、a2)、B、C成分については、以下の製品を用いた。

- (5) C成分：商品名「KF-6028」(信越化学工業(株))
- (8) a1成分：商品名「DC9041」(東レ・ダウコーニング(株))
- (9) a2成分：商品名「KSG-18」(信越化学工業(株))
- (10) B成分：商品名「アデカノールGT-700」(旭電化工業(株))

また、成分a1およびa2については、製品の配合量を示すとともに、製品に含まれる架橋物の実分量を( )内に示した。

【0051】

表3から明らかのように、(B)会合性増粘剤の配合量が0.5質量%未満である場合(比較例11~12)には、粘度が低く、経時安定性が悪く、しかもハリ感が感じられなかった。また、(B)会合性増粘剤を5.0質量%を超えて配合した場合(比較例13)には、べたつきが生じた。一方、(B)会合性増粘剤を0.5~5.0質量%の範囲内で配合した場合(実施例4および5)には、適度な粘度があり、経時安定性に優れると共に、ハリ感が感じられ、べたつきもなく、使用感が良好であった。

10

【0052】

<シリカ被覆シリコンエラストマーを含有する化粧品との対比>

下記の表4に示す処方にて水中油型乳化組成物(被験試料)を調製し、上記評価方法に従って各特性を評価した。結果を表4に併せて示す。

【0053】

【表 4】

	比較例14	比較例15	比較例16	比較例17	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
(1) E	72.25	59.25	80.25	73.25	45.95	45.95	41.95	46.55	42.55	48.07	48.07	43.95
(2)	7	7	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(3)	7	7	7	7	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
(4)	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5
(5) C	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	1	0
(6) C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(7) D	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8
(8) D	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10	10	0
(9) D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(10) a1	0	0	0	0	10 (1.6)	5 (0.8)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	10 (1.6)	5 (0.8)
(11) a2	0	0	0	0	5 (0.75)	10 (1.5)	5 (0.75)	5 (0.75)	5 (0.75)	0	0	5 (0.75)
(12) a2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 (0.9)	0	5 (0.9)
(13) a2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 (1.5)	0
(14) a2	7	20	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
(15) B	2	2	2	2	1.6	1.6	1.6	1	5	1.4	1.4	1.6
(16)	0.15	0.15	0.15	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0
(17)	0	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0	0	0.12
(18)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0
(19)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
(20)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
(21)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
(22)	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
(23)	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	0	0
(24)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(25)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(26)	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
(27)	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	-	-	-	-	0.47	1.89	0.47	0.47	0.47	0.56	0.94	2.1
評価	項目				25000	24000	22000	17000	80000	20000	29000	24500
	粘度 (mPa·s)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	経時安定性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ハリ感	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	べたつきのなさ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	製造性 ((A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン)の製造時分散性	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサンの経時凝集	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	塗布直後の凹凸補正効果	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	凹凸補正効果の持続性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	なめらかさ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	しっとりさ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	仕上がりつややかさ	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

表4中、A(a1、a2)、B、C成分、およびサクシノグリカンについては、以下の製品を用いた。

- (5) C成分：商品名「KF-6028」(信越化学工業(株))
- (6) C成分：商品名「KF-6017」(信越化学工業(株))
- (10) a1成分：商品名「DC9041」(東レ・ダウコーニング(株))
- (11) a2成分：商品名「KSG-18」(信越化学工業(株))
- (12) a2成分：商品名「GRANSIL DMG-6」(GRANT社製)
- (13) a2成分：商品名「KSG-41」(信越化学工業(株))
- (14) a2成分：商品名「9701 COSMETIC POWDER」(東レ・ダウコーニング社製)
- (15) B成分：商品名「アデカノールGT-700」(旭電化工業(株))
- (16) サクシノグリカン(水溶性増粘剤)：商品名「レオザンSH」(RHODIA社製)

10

また、成分a1およびa2については、製品の配合量を示すとともに、製品に含まれる架橋物の実分量を( )内に示した。

【0055】

表4から明らかのように、シリカ被覆シリコンエラストマーを含有する一方で、(a1)ジメチコンクロスポリマー、(C)ポリエーテル変性シリコン、(D)シリコン油を含まない特許文献1に記載されるタイプの組成物(比較例14~17)は、凹凸補正効果およびその持続性が劣る傾向が見られた。このタイプの組成物は、油分を含まないために、化粧直し用にファンデーションの上から重ね付けすることは可能であるが、その反面、なめらかさ、つややかさ、しっとりさといった使用感に劣る傾向があった。一方、(A)非乳化性架橋型ポリメチルシロキサン、(B)会合性増粘剤、(C)ポリエーテル変性シリコン、(D)シリコン油、および(E)水を特定の比率にて配合した組成物(実施例1~8)は、凹凸補正効果および使用感のいずれにおいても優れた評価結果を示した。

20

【0056】

(処方例)

以下に、本発明の水中油型乳化組成物の処方例を挙げる。本発明はこの処方例によって何ら限定されるものではなく、特許請求の範囲によって特定されるものであることはいくらまでもない。尚、配合量は全て製品全量に対する質量%で表す。

30

【0057】

処方例1. 目元用ジェルクリーム

(成分名)	配合量(%)
(1) 水	45.95
(2) グリセリン	10
(3) 1,3-ブチレングリコール	8.4
(4) ジプロピレングリコール	5
(5) PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	1
(6) ジメチコン	8
(7) ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン	1
(8) ジメチコンクロスポリマー /ジメチコン5mPa・sの混合物(架橋物は16%)	10
(9) (ジメチコン/フェニルビニルジメチコン)クロスポリマー/フェニルトリメチコンの混合物(架橋物は約15%)	5
(10) (PEG-240/デシルテトラデセス-20/HDI)コポリマー	1.6
(11) カルボマー	0.12
(12) EDTA-2Na	0.07
(13) クエン酸Na	0.24

40

50

( 1 4 ) クエン酸	0 . 0 6
( 1 5 ) 水酸化カリウム	0 . 0 4
( 1 6 ) タルク	3
( 1 7 ) フェノキシエタノール	0 . 5
( 1 8 ) 香料	0 . 0 2

**【 0 0 5 8 】****[ 製 法 ]**

成分 ( 1 ) ~ ( 4 )、( 1 1 ) ~ ( 1 5 ) を均一に混合溶解・分散した水相に、成分 ( 5 ) ~ ( 9 )、( 1 7 )、( 1 8 ) を均一に分散した油相を徐添してディスパーまたはホモジナイザーにて乳化する。次いで、成分 ( 1 6 ) を添加し、少量の成分 ( 3 ) に成分 ( 1 0 ) を加温溶解したものを添加し、ディスパーまたはホモジナイザーで均一に分散する。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
A 6 1 Q 19/00 (2006.01) A 6 1 Q 19/00

(56)参考文献 特表2009-517478(JP,A)  
特開2010-095466(JP,A)  
特開2005-068023(JP,A)  
国際公開第2011/158679(WO,A1)  
特開2009-540056(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A 6 1 K 8 / 8 9 1  
A 6 1 K 8 / 0 6  
A 6 1 K 8 / 8 8  
A 6 1 K 8 / 8 9 4  
A 6 1 Q 1 / 0 0  
A 6 1 Q 1 9 / 0 0  
CAplus/REGISTRY(STN)