

(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2020-2116

(P2020-2116A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/34 (2006.01)	A 6 1 K 8/34	
A 6 1 K 8/31 (2006.01)	A 6 1 K 8/31	
A 6 1 K 8/89 (2006.01)	A 6 1 K 8/89	
A 6 1 Q 1/14 (2006.01)	A 6 1 Q 1/14	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)		

(21) 出願番号	特願2018-126165 (P2018-126165)	(71) 出願人	591147339
(22) 出願日	平成30年7月2日 (2018.7.2)		株式会社トキワ
			岐阜県中津川市桃山町3番20号
		(74) 代理人	100088155
			弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435
			弁理士 黒木 義樹
		(74) 代理人	100182006
			弁理士 湯本 譲司
		(72) 発明者	岩谷 優子
			埼玉県川口市栄町一丁目19番26号 株式会社トキワ内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 メイクアップリムーバー

(57) 【要約】

【課題】 優れた使用感と優れたメイク除去性とを両立するとともに、使用時に振とうする必要がなく、保存安定性及び使用性にも優れたメイクアップリムーバーを提供すること。

【解決手段】 本発明のメイクアップリムーバーは、水性成分を含む水相と、該水相中に分散する、油性成分を含む油性粒子と、アルキル変性カルボキシビニルポリマーとを含有し、油性粒子は、上記油性成分として揮発性油剤を含み、25℃において上記水相中に液状で分散し得るものであり、油性粒子の50%以上が100μm以上の粒径を有し、水相及び油性粒子の比重差の絶対値が0.05以下である。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水性成分を含む水相と、該水相中に分散する、油性成分を含む油性粒子と、アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、を含有し、

前記油性粒子は、前記油性成分として揮発性油剤を含み、25℃において前記水相中に液状で分散し得るものであり、

前記油性粒子の50%以上が100μm以上の粒径を有し、

前記水相及び前記油性粒子の比重差の絶対値が0.05以下である、メイクアップリムーバー。

【請求項 2】

前記揮発性油剤の含有量が、油性成分全量を基準として、40～80質量%である、請求項1に記載のメイクアップリムーバー。

【請求項 3】

前記水相及び／又は前記油性粒子が比重調整剤を含む、請求項1又は2に記載のメイクアップリムーバー。

【請求項 4】

前記水相が、前記比重調整剤として、炭素数1～4の低級アルコールを含む、請求項3に記載のメイクアップリムーバー。

【請求項 5】

前記油性粒子が、前記比重調整剤として、比重が0.990以上であり、25℃で液状の油剤を含む、請求項3又は4に記載のメイクアップリムーバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メイクアップリムーバーに関する。

【背景技術】

【0002】

メイクアップ化粧料を除去するためのメイクアップリムーバーとして、液状油等を主成分とする油性クレンジング化粧料や、油性成分を界面活性剤により乳化した乳化タイプのクレンジング化粧料が従来より用いられている。

【0003】

しかし、油性クレンジング化粧料は使用時に油っぽさ、べたつきを感じやすく、乳化タイプのクレンジング化粧料はメイクとなじませるのに時間がかかるため、従来のクレンジング化粧料は使用感及び使用性の点で改良が求められている。また、昨今のメイクアップ化粧料は、特にマスカラ、リキッドファンデーション、油系ジェル状アイライナー等に代表されるように、化粧崩れしにくく化粧もちが良くなっており、従来のクレンジング化粧料では落としにくくなっている。

【0004】

油性又は乳化タイプのクレンジング化粧料以外のメイクアップリムーバーも検討されており、例えば、下記特許文献1には、特定の乳化能を持たない水溶性高分子と揮発性油剤とが配合された二層型メイクアップリムーバーが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-269674公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記の二層型メイクアップリムーバーは、さっぱりとした使用感と高い除去効果を得ら

10

20

30

40

50

れるが、使用時に振とう・攪拌する手間を要するため使用性に劣る。

【0007】

本発明は、上記従来技術が有する問題に鑑みてなされたものであり、優れた使用感と優れたメイク除去性とを両立するとともに、使用時に振とうする必要がなく、保存安定性及び使用性にも優れたメイクアップリムーバーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために本発明者らは鋭意検討した結果、特定の高分子化合物を用いて揮発性油剤が含まれる油性粒子を水相中に分散させ、更に、油性粒子の粒径及び水相と油性粒子との比重差を調整することにより、上述した要求をすべて満たすメイクアップリムーバーが得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

10

【0009】

すなわち、本発明は、水性成分を含む水相と、該水相中に分散する、油性成分を含む油性粒子と、アルキル変性カルボキシビニルポリマーとを含有し、油性粒子は、上記油性成分として揮発性油剤を含み、25℃において上記水相中に液状で分散し得るものであり、油性粒子の50%以上が100μm以上の粒径を有し、水相及び油性粒子の比重差の絶対値が0.05以下であるメイクアップリムーバーを提供する。

【0010】

本発明のメイクアップリムーバーは、上記構成を有することにより、優れた使用感と優れたメイク除去性とを両立するとともに、使用時に振とうする必要がなく、保存安定性及び使用性にも優れている。

20

【0011】

また、本発明のメイクアップリムーバーは、100μm以上の粒径を有する油性粒子が分散していることから、透明感が得られやすく、透明な水相の中に球状の油性粒子が浮遊した外観によって、消費者の目を引く、いわゆるアイキャッチ効果にも優れている。更に、油性粒子が25℃において水相中に液状で分散し得るものであることから、油性カプセルやマイクロカプセルを利用した技術における問題を解消することも可能となる。すなわち、油性カプセルやマイクロカプセルを用いると、マスカラなど目元の化粧料を除去する際、カプセルが目の中に入った場合に異物感を与えてしまうという問題がある。本発明に係るメイクアップリムーバーは、このような問題を避けることができることから、リムーバーを含ませたコットンをまぶたにあてメイクをふき取るような使用形態にも好適である。

30

【0012】

本発明のメイクアップリムーバーは、メイク除去性及び保存安定性の観点から、揮発性油剤の含有量が、油性成分全量を基準として、40～80質量%であることが好ましい。

【0013】

また、本発明のメイクアップリムーバーは、水相及び／又は油性粒子が比重調整剤を含有してもよい。

【0014】

本発明のメイクアップリムーバーにおいて、水相が、比重調整剤として、炭素数1～4の低級アルコールを含有してもよい。また、油性粒子が、比重調整剤として、比重が0.990以上であり、25℃で液状の油剤を含有してもよい。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、優れた使用感と優れたメイク除去性とを両立するとともに、使用時に振とうする必要がなく、保存安定性及び使用性にも優れたメイクアップリムーバーを提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、水性成分を含む水相と、該水相中に分散する

50

、油性成分を含む油性粒子と、アルキル変性カルボキシビニルポリマーとを含有する。

【0017】

本実施形態のメイクアップリムーバーにおいて、油性粒子は、上記油性成分として揮発性油剤を含み、25℃において上記水相中に液状で分散し得るものである。なお、水相中に液状で分散する油性粒子とは、油性成分がカプセル化された粒子、すなわち、固体の外殻を有する状態で分散する油性粒子とは区別される。

【0018】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、油性粒子の50%以上が100μm以上の粒径を有することが好ましく、油性粒子の80%以上が100μm以上の粒径を有することがより好ましい。また、油性粒子の平均粒径は100～1000μmであることが好ましく、200～700μmであることがより好ましい。この場合、油性粒子がメイクに早くなじみやすくなり、メイク除去能が向上するとともに、アイキャッチ効果が得られやすくなる。

【0019】

本明細書において油性粒子の平均粒径及び油性粒子における100μm以上の粒径を有する粒子の割合は以下の方法で求められる。

まず、平均粒径は、55mmφのシャーレに3gの試料を広げ、デジタル顕微鏡（キーンエンス社 VH-5000）（倍率：50倍）にて、十分視認することができる粒子径が40μm以上の代表50個の粒子の粒子径の大きさを測定し、これらの平均値を計算することにより求められる。

100μm以上の粒径を有する粒子の割合については、上記で測定した50個のうち、粒径が100μm以上の油性粒子の個数割合を算出する。

【0020】

優れたアイキャッチ効果を付与できる観点から、油性粒子は、透明であってもよく、油溶性の染料で着色されていてもよい。

【0021】

本実施形態のメイクアップリムーバーを構成する各成分について更に説明する。

【0022】

<水性成分>

水相に含まれる水性成分としては、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、イソブチルアルコール、tertブチルアルコール等の低級アルコール、グリセリン、プロピレングリコール、ブチレングリコール、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、アセトン等が挙げられる。

【0023】

水相は、上記の水性成分以外にも、通常化粧品に用いられる水性成分を含有することができる。そのような水性成分としては、例えば、防腐剤、酸化防止剤、色素、増粘剤、pH調整剤、香料、紫外線吸収剤、紫外線散乱剤、保湿剤、キレート剤、消炎剤、界面活性剤などが挙げられる。

【0024】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、水相が増粘剤を含むことができる。増粘剤としては、カルボキシビニルポリマー等の合成高分子、キサントガム、セルロースガム、ジェランガム等の増粘多糖類、ベントナイト、スメクタイト、モンモリロナイト等の粘土鉱物などが挙げられる。

【0025】

<油性成分>

油性粒子に含まれる油性成分としては、揮発性油剤を用いることができる。揮発性油剤は、メイクアップ化粧料を除去することができ、化粧料に使用されるものであれば、特に限定されず使用することができ、例えば、炭化水素油、シリコン油などを用いることができる。揮発性油剤は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

【0026】

本願明細書において、揮発性とは1気圧における沸点が250℃以下であることを指し、不揮発性とは1気圧における沸点が250℃を超えることを指す。

【0027】

炭化水素油としては、軽質流動イソパラフィンを用いることができる。軽質流動イソパラフィンとしては、例えば、イソドデカン、イソヘキサデカンが挙げられる。これらの軽質流動イソパラフィンは、アイソパーH（エッソ化学社製、製品名）、イソドデカン（バイエル社製、製品名）、イソヘキサデカン（ユニケマ社製、製品名）IPソルベント1620MU、IPソルベント2028MU、IPソルベント2835（出光興産社製、製品名）などの市販品を用いることができる。

【0028】

シリコーン油としては、例えば、環状シリコーン油、鎖状シリコーン油、分岐シリコーン油を用いることができる。環状シリコーン油としては、デカメチルシクロペンタシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、デカメチルテトラシロキサンが挙げられる。鎖状シリコーン油としては、メチルポリシロキサン、オクタメチルトリシロキサンが挙げられる。分岐シリコーン油としては、メチルトリメチコンが挙げられる。これらのシリコーン油は、市販品を用いることができ、例えば、デカメチルシクロペンタシロキサンとしては、TFS405（東芝シリコーン社製、製品名）SH245、DC345（東レ・ダウコーニング社製、製品名）、KF995（信越化学工業社製、製品名）が挙げられる。また、メチルポリシロキサンとしては、KF-96L-1.5CS（信越化学工業社製、製品名）が挙げられ、オクタメチルトリシロキサンとしては、KF-96A-1CS（信越化学工業社製、製品名）が挙げられ、メチルトリメチコンとしては、TMF-1.5（信越化学工業社製、製品名）が挙げられる。

【0029】

本実施形態のメイクアップリムーバーにおいて、メイク除去性及び保存安定性の観点から、揮発性油剤の含有量が、油性成分全量を基準として、40～80質量%であることが好ましく、50～70質量%であることがより好ましい。

【0030】

油性粒子は、揮発性油剤以外の油性成分を更に含有することができる。このような油性成分としては、例えば、通常化粧品に使用されるものであれば特に限定されず、動物油、植物油、合成油等の起源、及び、固形油、半固形油、液体油等の性状を問わず、油脂類、硬化油類、脂肪酸類、高級アルコール類、シリコーン油類、フッ素系油類、ラノリン誘導体類、油性ゲル化剤類等が挙げられる。また、油性粒子は、通常化粧料に用いられる成分、例えば、防腐剤、酸化防止剤、色素、増粘剤、香料、紫外線吸収剤、紫外線散乱剤、保湿剤、界面活性剤などを含有することができる。

【0031】

油性粒子が揮発性油剤以外の油性成分を含む場合、その含有量は、揮発性油剤100質量部に対して10～80質量部であってもよく、10～60質量部であってもよい。

【0032】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、使用性の観点から、25℃で固形状の油性成分の含有量が、油性成分全量を基準として、5質量%以下であることが好ましく、1質量%以下であることがより好ましく、25℃で固形状の油性成分を含まないことが更に好ましい。

【0033】

本実施形態のメイクアップリムーバーにおいて、油性成分の含有量は、メイクアップリムーバー全量を基準として、10～40質量%であることが好ましく、10～30質量%であることがより好ましく、10～20質量%であることが更に好ましい。

【0034】

<アルキル変性カルボキシビニルポリマー>

アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、水溶性高分子であり、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体、又は（アクリレート／アクリル酸アルキル（C10～30））

10

20

30

40

50

クロスポリマーとも称される。アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体カルボキシル基に由来する親水性部分と、アルキル基に由来する親油性部分とを併せ持つ共重合体であり、上記特定の油性粒子の形成及び合一防止のために配合される。アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、親油部分が油／水界面に吸着し、親水部分が水に膨潤して油滴の周囲に水和ゲル相を形成することによって油を安定に乳化することができる。

【0035】

アルキル変性カルボキシビニルポリマーは中和剤で中和されていてもよい。中和剤としては、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、トリエタノールアミン、塩基性アミノ酸、水酸化アンモニウム、（モノ、ジ、トリ）エタノールアミン、（モノ、ジ、トリ）イソプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール、モノエタノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ポリオキシエチレンアルキルアミンなどが挙げられる。

【0036】

アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、PEMULEN TR-1、TR-2、EZ-4U（日光ケミカルズ社製、製品名）、Carbopol 1342、1382、ETD2020、Ultrez 21、Ultrez 20ポリマー（日光ケミカルズ社製、製品名）などの市販品を用いることができる。

【0037】

本実施形態のメイクアップリムーバーにおけるアルキル変性カルボキシビニルポリマーの含有量は、粒径が100 μm以上の油性粒子の割合を十分に高める観点から、メイクアップリムーバー全量を基準として、0.01～0.3質量％が好ましく、0.01～0.2質量％がより好ましい。

【0038】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、水相及び油性粒子の比重差の絶対値が0.05以下であることが好ましい。水相の比重は、水相に含まれ得る各成分の比重及び配合量から計算することができる。油性粒子の比重は、油性粒子に含まれ得る各成分の比重及び配合量から計算することができる。

【0039】

例えば、メイクアップリムーバーが、n個の水性成分と、m個の油性成分とを含む場合、水相の比重及び油性粒子の比重はそれぞれ下記式によって算出される。

水相の比重＝〔（水性成分1の比重×水性成分1の配合量）＋（水性成分2の比重×水性成分2の配合量）＋・・・＋（水性成分nの比重×水性成分nの配合量）〕／（n個の水性成分の合計配合量）

油性粒子の比重＝〔（油性成分1の比重×油性成分1の配合量）＋（油性成分2の比重×油性成分2の配合量）＋・・・＋（油性成分mの比重×油性成分mの配合量）〕／（m個の油性成分の合計配合量）

【0040】

なお、油性粒子が、比重調整剤として粉体成分を含む場合、当該粉体成分は油性粒子に含まれ得る成分として、油性粒子の比重の計算に用いられる。アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、水相に含まれ得る成分として、水相の比重の計算に用いられる。

【0041】

本実施形態のメイクアップリムーバーが粉体成分を含まない場合、4000 rpmで5分間遠心分離することにより分離して得られる水相及び油相の比重差を、水相及び油性粒子の比重差とすることができる。なお、水相及び油相の比重は、比重瓶を用いて25℃で測定される。

【0042】

水相及び油性粒子の比重は、比重調整剤を配合することによって調整することができる。すなわち、本実施形態のメイクアップリムーバーは、水相及び／又は油性粒子が比重調

10

20

30

40

50

整剤を含有してもよい。

【0043】

比重調整剤としては、比重が1.00以下の水性成分、比重が0.990以上の油性成分、粉体などを用いることができる。なお、水性成分及び油性成分の比重は、比重瓶を用いて25℃で測定される。

【0044】

本実施形態においては、水相が、比重調整剤として、エタノール、イソプロパノールなどの炭素数1～4の低級アルコールを含有してもよい。

【0045】

また、油性粒子が、比重調整剤として、比重が0.990以上であり、25℃で液状の油剤を含有してもよい。このような油剤としては、例えば、フェニルトリメチコン（比重0.995）、ジフェニルジメチコン（比重1.07）、安息香酸ベンジル（比重1.118）、などのフェニル基を有する液状油、ポリパーフルオロメチルイソプロピルエーテル（比重1.8）などのフッ素油、クエン酸トリメチル（比重1.14）、グリセリン脂肪酸エステル（比重0.994）が挙げられる。

【0046】

比重調整剤として配合される粉体としては、疎水化シリカ（比重2.2）、ポリメタクリル酸メチル（比重1.19）、タルク（比重2.8）の疎水性処理粉体が挙げられる。疎水性処理としては、高級脂肪酸、金属石鹸、油脂、ロウ、シリコーン化合物、フッ素化合物、界面活性剤、デキストリン脂肪酸エステルが挙げられる。

【0047】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、油性粒子がより均一な粒径を維持しやすくなる観点から、塩類が配合されていてもよい。塩類としては、塩化ナトリウム、エドト酸塩などが挙げられる。

【0048】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、25℃における粘度が400～20000 mPa・sであることが好ましく、500～5000 mPa・sであることがより好ましい。なお、メイクアップリムーバーの粘度は、B型粘度計によって測定される。

【0049】

次に、本実施形態のメイクアップリムーバーの製造方法について説明する。

【0050】

本実施形態のメイクアップリムーバーは、例えば、上述した水性成分、アルキル変性カルボキシビニルポリマー、及び、必要に応じて配合される添加剤が含まれる水相を調製し、この水相に、上述した油性成分、及び必要に応じて配合される添加剤を添加し、攪拌することにより製造することができる。各成分の配合量については、本実施形態のメイクアップリムーバーにおける含有量が上述した好ましい範囲となるように設定される。

【0051】

攪拌は、油性粒子の50%以上が100 µm以上の粒径を有するように適宜調整することができ、比較的低速で行うことが好ましい。具体的には、ディスパー、プロペラ、パドルミキサー等を用い、10～1500 rpm、好ましくは10～500 rpm程度の回転数で行うことができる。攪拌時の温度は、25～30℃とすることができ、攪拌時間は、1～5分とすることができ。

【実施例】

【0052】

以下、実施例によって本発明をさらに詳細に説明するが、これらの実施例により本発明の技術範囲が限定されるものではない。なお、表中の数値は、メイクアップリムーバー全量を基準とする含有量（質量%）を示す。

【0053】

実施例に先立ち、各実施例で採用した評価方法を説明する。

【0054】

10

20

30

40

50

(a-1:油性粒子の平均粒径)

粒子径は、55mmφのシャーレに3gの試料を広げ、デジタル顕微鏡(キーエンス社 VH-5000)(倍率:50倍)にて、粒子径が40μm以上の十分視認することができる代表50個の粒子の粒子径の大きさを測定し、平均値を計算した。

【0055】

(a-2:粒径100μm以上の割合)

a-1で測定した50個のうち、100μm以上の油性粒子の個数割合を算出した。

【0056】

(b-1:メイク除去性)

下記処方例1の組成を有する油性マスカラ0.005gを、スライドガラス上で直径1.2cmの円状に均一塗布して、24時間放置して乾燥させた。 10

<処方例1>

(成分)	(配合割合(質量%))	
軽質流動イソパラフィン	残余	
デキストリン脂肪酸エステル	10	
カルナウバロウ	10	
トリメチルシロキシケイ酸	8	
マイクロクリスタリンワックス	5	
マイカ	5	
有機変性ベントナイト	2	20
イソステアリン酸ソルビタン	2	
黒酸化鉄	10	

【0057】

メイクアップリムーバーを3.8g含ませたコットンを、上記で塗布したマスカラにあてて、5秒間軽く押さえてから一定圧(100g/cm²)で拭き取りを行い、マスカラを除去するのに必要な拭き取り回数を測定し、以下の基準に従って評価した。

[油性マスカラに対する洗浄力の評価基準]

◎:8回以下	
○:9~13回	
△:14~20回	30
×:21回以上	

【0058】

(b-2:メイク除去性)

実施例9のメイクアップリムーバーについては、以下の手順でメイク除去性を評価した。

【0059】

下記処方例2の組成を有する乳化ファンデーション0.005gを、スライドガラス上で直径1.2cmの円状に均一塗布して、24時間放置して乾燥させた。

<処方例2>

(成分)	(配合割合(質量%))	
シリコーン処理酸化鉄	10	40
シリコーン処理微粒子酸化チタン	8	
シリコーン処理微粒子酸化亜鉛	4	
デカメチルシクロペンタシロキサン	10	
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.8	
PEG-10ジメチコン	2	
イソステアリン酸ソルビタン	1	
パルミチン酸エチルヘキシル	8	
トリメチルシロキシケイ酸	2	
マイカ	5	
精製水	残余	50

ジプロピレングリコール
防腐剤

5
適量

【0060】

メイクアップリムーバーを3.8 g 含ませたコットンを、上記で塗布したファンデーションにあてて、5秒間軽く押さえてから一定圧(100 g/cm²)で拭き取りを行い、ファンデーションを除去するのに必要な拭き取り回数を測定し、以下の基準に従って評価した。

[乳化ファンデーションに対する洗浄力の評価基準]

◎：8回以下

○：9～13回

△：14～20回

×：21回以上

10

【0061】

(c：保存安定性)

25℃及び50℃で1ヶ月放置した後の状態を観察し、以下の基準に従って評価した。

[評価基準]

○：外観の変化なし

△：合一またはクリーミングが若干認められる

×：合一またはクリーミングが顕著に認められる

20

【0062】

(d：使用感)

試験者(10名)により、拭き取り使用後に、さっぱり感とべたつきのなさを以下の基準に従って4段階評価を行いサンプル毎に評点を付し、更に全パネルの評点の平均点を以下の基準に従って判定した。

[評価基準]

4：非常によい(非常にさっぱり感に優れ、べたつきがない)

3：よい(さっぱり感に優れ、べたつきがない)

2：あまりよくない(あまりさっぱり感がなく、ややべたつきがある)

1：悪い(さっぱり感がなく、べたつきがある)

[判定基準(評点の平均点)]

30

◎：3.5以上

○：3.0以上～3.5未満

△：2.0以上～3.0未満

×：2.0未満

【0063】

(e：比重(計算値))

水相に含まれ得る各成分の比重及び配合量から水相の比重を計算し、油性粒子に含まれ得る各成分の比重及び配合量から油性粒子の比重を計算した。

【0064】

(比重(実測値))

40

試料を4000rpmにて5分間遠心分離機にかけ、油相と水相を2層に分離させ、各相を混ざり合わないように取り出し、比重瓶を用いて25℃で測定した。

【0065】

(実施例1～8及び比較例1～6)

表1及び表2に示す組成のメイクアップリムーバーを以下の製法により調製し、上記の評価を行った。その結果を表3及び表4に示す。

【0066】

<製法>

成分1～9を溶解混合し、これを水相とした。次に、成分10～14を水相に添加し、室温で、ディスパーを用いて300rpmにて攪拌し、メイクアップリムーバーを得た。

50

【 0 0 6 7 】

【 表 1 】

	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	アルキル変性カルボキシビニルポリマー1%水溶液 * 1 (比重1.00)	—	—	—	—	—	5.00	5.00
2	アルキル変性カルボキシビニルポリマー1%水溶液 * 2 (比重1.00)	5.00	1.00	5.00	10.00	20.00	—	—
3	カルボキシビニルポリマー1%水溶液 (比重1.00)	—	10.0	—	—	—	—	—
4	ポリエーテル変性シリコーン (比重1.007)	—	—	—	—	—	—	—
5	1% 塩化ナトリウム水溶液 (比重1.01)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
6	1% 水酸化ナトリウム水溶液 (比重1.01)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
7	精製水 (比重1.00)	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
8	エタノール (比重0.796)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	—
9	フェノキシエタノール (比重1.11)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
10	イソドデカン (比重0.753)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0
11	デカメチルシクロペンタンシロキサン (比重0.956)	8.5	8.5	11.5	8.5	8.5	13.0	10.0
12	フェニルトリメチコン (比重0.995)	8.0	8.0	5.0	8.0	8.0	12.0	—
13	安息香酸ベンジル (比重1.118)	—	—	—	—	—	—	6.0
14	油性染料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量

【 0 0 6 8 】

10

20

30

40

【表 2】

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
1	—	—	—	5.00	50.00	5.00
2	—	—	—	—	—	—
3	5.00	—	—	—	—	—
4	—	—	3	—	—	—
5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
6	0.7	0.7	0.7	0.7	5.0	5.0
7	残余	残余	残余	残余	残余	残余
8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
10	1.5	1.5	1.5	—	1.5	7.0
11	8.5	8.5	8.5	—	8.5	8.5
12	8.0	8.0	8.0	18.0	8.0	2.5
13	—	—	—	—	—	—
14	適量	適量	適量	適量	適量	適量

【0069】

10

20

30

40

【表 3】

	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
a-1:油性粒子の平均粒径 (μm)	300	350	350	350	300	100	220	350
a-2:粒径100μm以上の割合 (%)	92	92	90	92	92	60	92	92
b-1:メイク除去性	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎
c:保存安定性	○	○	○	○	○	○	○	○
d:使用感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
e:比重 (計算値)	0.956	0.956	0.956	0.950	0.956	0.956	0.958	0.987
比重 (実測値)	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	0.983	1.000
	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.96	0.99
	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.01

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

【表 4】

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
a-1:油性粒子の平均粒径(μm)	—	—	測定不可*1	300	60	測定不可*2
a-2:粒径100μm以上の割合(%)	—	—	0	92	10	測定不可*2
b-1:メイク除去性	x	◎	△	x	△	◎
c:保存安定性	(25℃、1ヶ月)	層分離	○	○	○	層分離
	(50℃、1ヶ月)	層分離	△	○	○	層分離
d:使用感	△	◎	x	△	△	◎
e:比重(計算値)	油性粒子	0.956	0.956	0.995	0.956	0.882
	水相	0.983	0.984	0.983	0.983	0.983
比重(実測値)	油相	0.95	0.95	0.99	0.95	0.88
	水相	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

*1:比較例3は乳化粒子径が小さいため、記述の評価方法の倍率では粒子の形状を認識できなかった。デジタル顕微鏡の倍率を100倍に拡大し、十分視認することができる粒径が5μm以上の代表50個の粒子の粒子径の大きさを測定し、平均値を計算したところ、平均粒径は30μmであった。
*2:攪拌後、相分離が生じたため測定できなかった。

【0071】

表1～4中、各成分の詳細は下記のとおりである。

【0072】

[水溶性高分子]

アルキル変性カルボキシビニルポリマー *1:「PEMULEN TR-1」(日光ケ

10

20

30

40

50

ミカルズ、製品名)

アルキル変性カルボキシビニルポリマー *2:「PEMULEN EZ-4U」(日光ケミカルズ、製品名)

【0073】

表1~4に示されるように、実施例1~8で得られるメイクアップリムーバーは、油性粒子の50%以上が100 μ m以上の粒径を有しており、且つ、水相及び油相の比重差の絶対値が0.05以下であり、b-1:メイク除去性、c:保存安定性、d:使用感において○又は◎の評価であった。

【0074】

(実施例9:メイクアップリムーバー)

10

(成分)

(配合割合(質量%))

1. アルキル変性カルボキシビニルポリマー1%水溶液 *1 (比重1.00)	5.00
2. 1%塩化ナトリウム水溶液(比重1.01)	0.3
3. 1%水酸化ナトリウム水溶液(比重1.01)	0.7
4. 精製水(比重1.00)	残余
5. エタノール(比重0.796)	7
6. フェノキシエタノール(比重1.11)	0.5
7. デカメチルシクロペンタシロキサン(比重0.956)	19
8. イソノナン酸イソトリデシル(比重0.862)	1

20

【0075】

*1:PEMULEN EZ-4U((日光ケミカルズ、製品名)

【0076】

<製法>

成分1~6を溶解混合し、これを水相とした。次に、成分7、8を水相に添加し、室温で、ディスパーを用いて300rpmにて攪拌し、メイクアップリムーバーを得た。

【0077】

<評価>

上記で得られたメイクアップリムーバーについて、b-1:メイク除去性に代えてb-2:メイク除去性を評価したこと以外は、上記と同様に評価を行った。結果は、a-1:油性粒子の平均粒径が350 μ mであり、a-2:粒径100 μ m以上の割合が92%であり、b-2:メイク除去性は「◎」であり、c:保存安定性は(25℃、1ヶ月)が「○」、(50℃、1ヶ月)が「○」であり、d:使用感は「◎」であり、e:比重(計算値)は油性粒子が0.951、水相が0.983であり、比重(実測値)は油相が0.95、水相が0.99であった。

30

【0078】

(実施例10:メイクアップリムーバー)

(成分)

(配合割合(質量%))

1. アルキル変性カルボキシビニルポリマー1%水溶液 *1 (比重1.00)	5.00
2. 1%塩化ナトリウム水溶液(比重1.01)	0.3
3. 1%水酸化ナトリウム水溶液(比重1.01)	0.7
4. 精製水(比重1.00)	残余
5. エタノール(比重0.796)	7.0
6. フェノキシエタノール(比重1.11)	0.5
7. イソドデカン(比重0.753)	1.5
8. デカメチルシクロペンタシロキサン(比重0.956)	8.5
9. フェニルトリメチコン(比重0.995)	8.0

40

【0079】

<製法>

50

成分 1～6 を溶解混合し、これを水相とした。次に、成分 7～9 を水相に添加し、室温で、ディスパーを用いて 300 rpm にて攪拌し、メイクアップリムーバーを得た。

【0080】

<評価>

上記で得られたメイクアップリムーバーについて、b-1：メイク除去性に代えて b-2：メイク除去性を評価したこと以外は、上記と同様に評価を行った。結果は、a-1：油性粒子の平均粒径が 500 μm であり、a-2：粒径 100 μm 以上の割合が 96% であり、b-2：メイク除去性は「◎」であり、c：保存安定性は（25℃、1ヶ月）が「○」、（50℃、1ヶ月）が「○」であり、d：使用感は「◎」であり、e：比重（計算値）は油性粒子が 0.956、水相が 0.983 であり、比重（実測値）は油相が 0.95、水相が 0.99 であった。

10

【0081】

（実施例 11：メイクアップリムーバー）

（成分）

（配合割合（質量%））

1. アルキル変性カルボキシビニルポリマー 1% 水溶液	* 1	5.00
（比重 1.00）		
2. 1% 塩化ナトリウム水溶液		0.3
3. 1% 水酸化ナトリウム水溶液		0.7
4. 精製水		残余
5. エタノール		7.0
6. フェノキシエタノール		0.5
7. イソドデカン		2.5
8. デカメチルシクロペンタシロキサン		9.5
9. フェニルトリメチコン		5.0
10. 疎水化シリカ		1.0

20

【0082】

<製法>

成分 1～6 を溶解混合し、これを水相とした。次に、成分 7～10 を水相に添加し、室温で、ディスパーを用いて 300 rpm にて攪拌し、メイクアップリムーバーを得た。

【0083】

30

<評価>

上記で得られたメイクアップリムーバーについて、b-1：メイク除去性に代えて b-2：メイク除去性を評価したこと以外は、上記と同様に評価を行った。結果は、a-1：油性粒子の平均粒径が 350 μm であり、a-2：粒径 100 μm 以上の割合が 92% であり、b-2：メイク除去性は「◎」であり、c：保存安定性は（25℃、1ヶ月）が「○」、（50℃、1ヶ月）が「○」であり、d：使用感は「◎」であり、e：比重（計算値）は油性粒子が 1.008、水相が 0.983 であった。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AA122 AB032 AB172 AB212 AB232 AB242 AB332 AB432 AB442 AC012
AC101 AC102 AC172 AC342 AC352 AC442 AD042 AD091 AD162 AD172
AD242 BB11 BB14 CC23 DD31 EE06 EE07