

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5348877号
(P5348877)

(45) 発行日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1
A 61 K 8/81	(2006.01)
A 61 K 8/06	(2006.01)
A 61 K 8/86	(2006.01)
A 61 K 8/37	(2006.01)
A 61 K 8/92	(2006.01)
A 61 K	8/81
A 61 K	8/06
A 61 K	8/86
A 61 K	8/37
A 61 K	8/92

請求項の数 4 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-318541 (P2007-318541)
(22) 出願日	平成19年12月10日 (2007.12.10)
(65) 公開番号	特開2009-137915 (P2009-137915A)
(43) 公開日	平成21年6月25日 (2009.6.25)
審査請求日	平成22年10月6日 (2010.10.6)

(73) 特許権者	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1 0号
(74) 代理人	110000084 特許業務法人アルガ特許事務所
(74) 代理人	100068700 弁理士 有賀 三幸
(74) 代理人	100077562 弁理士 高野 登志雄
(74) 代理人	100096736 弁理士 中嶋 俊夫
(74) 代理人	100117156 弁理士 村田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】水中油型乳化化粧料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次の成分 (A)、(B)、(C) 及び (D) :

(A) (メタ) アクリル酸由来の中和可能な官能基を有する親水性構成単位 (a)、メトキシポリエチレングリコール (メタ) アクリレート由来の非イオン性親水性構成単位 (b) 及びラウリル (メタ) アクリレート又はステアリル (メタ) アクリレート由来の疎水性構成単位 (c) を含む高分子乳化剤 (A 1)、又は、メトキシポリエチレングリコール (メタ) アクリレート由来の非イオン性親水性構成単位 (b) 及びラウリル (メタ) アクリレート又はステアリル (メタ) アクリレート由来の疎水性構成単位 (c) を含む高分子乳化剤 (A 2) 0.01 ~ 10 質量 %、

(B) 平均分子量 2100 以下の非イオン界面活性剤 0.01 ~ 10 質量 %、

(C) 油性成分 0.01 ~ 10 質量 %、

(D) 水

を含有し、成分 (A 1) が、全構成単位中、親水性構成単位 (a) を 5 ~ 6 質量 %、非イオン性親水性構成単位 (b) を 55 ~ 58 質量 % 及び疎水性構成単位 (c) を 36 ~ 40 質量 % を含むもので、成分 (A 2) が、全構成単位中、非イオン性親水性構成単位 (b) を 60 ~ 63 質量 % 及び疎水性構成単位 (c) を 37 ~ 40 質量 % を含むものであり、成分 (A) と (B) の質量割合が、(A) / (B) = 9 / 1 ~ 3 / 7 である水中油型乳化化粧料。

【請求項 2】

10

20

油滴の平均粒子径が、5～200nmである請求項1記載の水中油型乳化化粧料。

【請求項3】

成分(A)、(B)、(C)及び(D)を混合した系を、可溶化温度域にて可溶化状態にした後、或いは疊点の温度域の界面張力が低い状態にした後、40以下に冷却して得られる請求項1又は2記載の水中油型乳化化粧料。

【請求項4】

可溶化温度域が、50～90である請求項3記載の水中油型乳化化粧料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、水中油型乳化化粧料に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、化粧料についてより一層優れた低刺激性が期待されており、この観点から、いわゆる高分子乳化剤を用いた乳化技術が種々提案されている。

例えば、疊水変性ポリ(メタ)アクリル酸塩であるPEMULEN TR-1及びTR-2(Noveon社)や、ACULYN 22(Rohm & Haas社)の水和ゲルに、油滴を分散させる方法が知られている(特許文献1、非特許文献1)。

【0003】

20

しかしながら、これらの疊水変性ポリ(メタ)アクリル酸塩は乳化力が小さく、乳化安定性を確保するには、適度な粘度が必要であった。すなわち、微細な粒径のエマルションを調製できないため、粘度が低いとクリーミングを起こし、粘度が高いと経時でゲル化が生じ、乳化組成物の使用性が著しく悪くなる。特に、化粧水のような粘度の低い剤型の組成物を製造することができないという問題があった。

【0004】

また、被可溶化物と、界面活性剤と、親水基及び疊水基とを有する高分子とを配合した可溶化組成物が提案されている(特許文献2)。

しかしながら、この可溶化組成物では、少量の被可溶化物を、実質的に多量のエタノールを用いて可溶化しており、高分子化合物について具体的な記載もなく、多量の油性成分を安定に乳化することは困難であった。

30

また、一般に、比較的多量の油性成分を乳化する場合には、多量の乳化剤等が必要となり、これら成分によるべたつきが生じるという問題もある。

【特許文献1】特開平8-217624号公報

【特許文献2】特開2000-72641号公報

【非特許文献1】FRAGRANCE JOURNAL, 1998-8, p.79

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、安定性に優れ、べたつきがなくさっぱりして、使用感の良好な水中油型乳化化粧料を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、特定の高分子乳化剤と非イオン界面活性剤を組み合わせて用いることにより、安定性に優れ、べたつきがなくさっぱりして、使用感の良好な水中油型乳化化粧料が得られることを見出した。

【0007】

本発明は、次の成分(A)、(B)、(C)及び(D)：

(A)中和可能な官能基を有する親水性構成単位(a)、非イオン性親水性構成単位(b)及び疊水性構成単位(c)を含む高分子乳化剤(A1)、又は、非イオン性親水性構成単位(b)及び疊水性構成単位(c)を含む高分子乳化剤(A2)、

50

(B) 平均分子量 2100 以下の非イオン界面活性剤、

(C) 油性成分、

(D) 水

を含有する水中油型乳化化粧料を提供するものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明の水中油型乳化化粧料は、油滴の平均粒径が微細であり、安定性に優れるとともに、べたつきがなくさっぱりして、使用感の良好なものである。特に、中和可能な官能基を有する高分子乳化剤 A1 を用いて乳化後に中和を行うものは、高温での安定性に優れる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明で用いる成分 (A) の高分子乳化剤は、(A1) 中和可能な官能基を有する親水性構成単位 (a)、非イオン性親水性構成単位 (b) 及び疎水性構成単位 (c) を含むもの；(A2) 非イオン性親水性構成単位 (b) 及び疎水性構成単位 (c) を含むものであり、(A1) 及び / 又は (A2) を用いることができる。

【0010】

ここで親水性構成単位 (a) における親水性とは、その構成単位を形成するモノマーの蒸留水への溶解度 (g / 100 g 水) が 8 以上のものを言い、疎水性構成単位における疎水性とは、その構成単位を形成するモノマーの蒸留水への溶解度 (g / 100 g 水) が 8 未満のものを言う。

20

【0011】

高分子乳化剤 (A) / 非イオン界面活性剤 (B) / 油 (C) / 水 (D) 系の乳化組成物は、高分子乳化剤 (A) (未中和品) と非イオン界面活性剤 (B) の混合系の暈点付近の限られた温度範囲において可溶化状態或いは界面張力が低い状態を形成するので、油性成分の含有量が多く、油滴の平均粒径が微細な乳化組成物を得る観点から、高分子乳化剤 (A) の中和前の暈点が、常温 (25) より高く、水の沸点よりも低いものが好ましく、50 ~ 90 のものがより好ましく、50 ~ 70 のものが更に好ましい。また、高温安定性の良好な乳化組成物を得る観点から、高分子乳化剤 (A) の中和後の暈点が可能な限り高温であるものが好ましく、90 を超えるものがより好ましく、91 以上のものが更に好ましい。

30

【0012】

ここで暈点とは、高分子乳化剤 (A)、或いは高分子乳化剤 (A) と平均分子量 2100 以下の非イオン界面活性剤 (B) を含む溶液の温度を上昇させていったときに、溶液から高分子或いは高分子と非イオン界面活性剤が不溶化しはじめる温度であり、暈点測定条件の詳細は実施例に示す通りである。90 ~ 50 の範囲に暈点を制御するには高分子乳化剤の HLB を 6 ~ 17 の範囲に設定することが好ましい。高分子乳化剤の HLB は例えば有機概念図法による HLB (= IOB × 10) として求めることができる。

【0013】

成分 (A1) の高分子乳化剤を構成する全構成単位中の親水性構成単位 (a) の割合は、高分子乳化剤 (A) の中和後の暈点が 90 を超えるようにする観点から、0.1 ~ 50 質量 % が好ましく、0.1 ~ 20 質量 % がより好ましい。また、全構成単位中の非イオン性親水性構成単位 (b) の割合は、高分子乳化剤 (A) の中和前の暈点を 50 ~ 90 にする観点から、30 質量 % 以上が好ましく、40 ~ 80 質量 %、特に 50 ~ 70 質量 % がより好ましい。また、全構成単位中の疎水性構成単位 (c) の割合は、十分な乳化性能を得る観点から、10 質量 % 以上が好ましく、20 ~ 60 質量 % がより好ましい。

40

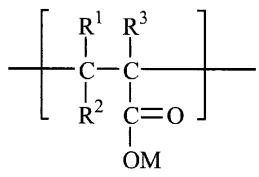
【0014】

成分 (A1) の高分子乳化剤として特に好ましいものは、一般式 (1) で表される構成単位 (a)、一般式 (2) で表される構成単位 (b)、及び一般式 (3) で表される構成単位 (c) を有するものである。

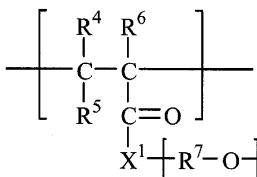
50

【0015】

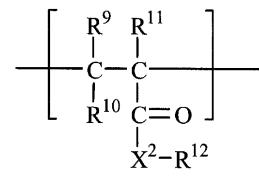
【化1】



(1)



(2)



(3)

10

【0016】

(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^9 、 R^{10} 及び R^{11} は同一又は異なって、水素原子又は炭素数1～2のアルキル基を示し、 R^7 は炭素数1～4の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基を示し、 R^8 は炭素数1～2のアルキル基を示し、 R^{12} は炭素数1～30の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、 X^1 及び X^2 は同一又は異なって、酸素原子又はNHを示し、Mは水素原子又は陽イオン基を示し、nは1～30の数を示す。)

【0017】

中和可能な官能基としては、酸性基又は塩基性基が挙げられ、酸性基としては、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸基等；塩基性基としては、第3級アミノ基等が挙げられる。これらの中では酸性基が好ましく、カルボキシル基が更に好ましい。

20

【0018】

中和可能な官能基を有する親水性構成単位(a)としては、中和可能な官能基を有する親水性モノマー(以下、親水性モノマー(a)という)由来の構成単位や、重合後に中和可能な官能基を付加させた親水性構成単位等が挙げられる。

【0019】

親水性モノマー(a)は、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸基等の酸性基、又は第3級アミノ基等の塩基性基などの中和可能な官能基を有する親水性モノマーである。

【0020】

酸性基を有する親水性モノマーとしては、例えば、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、クロトン酸、スチレンスルホン酸、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、3-スルホプロピル(メタ)アクリル酸エステル、ビニルホスホン酸、ビニルホスフェート等が挙げられる。

30

【0021】

塩基性基を有する親水性モノマーとしては、例えば、N,N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、N,N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリルアミド、N,N-ジメチルアリルアミン、2-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、2-メチル-6-ビニルピリジン、5-エチル-2-ビニルピリジン等が挙げられる。

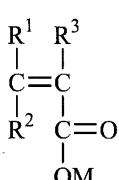
【0022】

40

これらの中では酸性基を有する親水性モノマーが好ましく、一般式(4)で表されるカルボン酸型親水性モノマーがより好ましい。

【0023】

【化2】



(4)

50

【0024】

(式中、R¹、R²、R³及びMは前記の意味を示す。)

一般式(4)において、R¹及びR²は水素原子が好ましく、Mは水素原子が好ましい。

【0025】

また、重合後に中和可能な官能基を導入する方法としては、例えば高分子化合物中に存在する中和可能でない官能基を中和可能な官能基に変換する方法が挙げられる。この場合、中和可能でない官能基とは、例えばエステル基やニトリル基が挙げられ、加水分解することによりカルボキシル基が生成する。

【0026】

あるいは、高分子化合物に存在する官能基と反応可能な官能基及び中和可能な官能基を有する化合物を、高分子化合物に結合する方法が挙げられる。結合に用いられる官能基としては、水酸基とカルボキシル基の組合せ、アミノ基とカルボキシル基の組合せ等が挙げられ、例えば水酸基を有する高分子化合物にジカルボン酸の環状酸無水物反応させることにより、カルボキシル基を導入することができる。

10

【0027】

非イオン性親水性構成単位(b)としては、非イオン性親水性モノマー(以下、非イオン性親水性モノマー(b)という)由来の構成単位や、重合後に非イオン性親水基を導入した親水性構成単位等が挙げられる。

【0028】

非イオン性親水性モノマー(b)としては、例えばメトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、メトキシポリ(エチレングリコール/プロピレングリコール)モノ(メタ)アクリレート、エトキシポリ(エチレングリコール/プロピレングリコール)モノ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールモノ(メタ)アクリレート、ヒドロキシエチルアクリルアミド、ポリエチレングリコールモノアクリルアミド等が挙げられる。

20

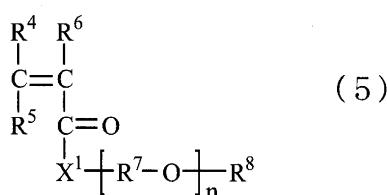
【0029】

これらの中では、一般式(5)で表される非イオン性親水性モノマーが好ましく、ポリエチレンオキシド鎖の重合度が1~30、好ましくは2~14、より好ましくは4~9であるメトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレートがより好ましい。

【0030】

30

【化3】



【0031】

(式中、R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸、X¹及びnは前記の意味を示す。)

40

一般式(5)において、R⁴及びR⁵は水素原子が好ましい。R⁷はエチレン基、プロピレン基が好ましく、エチレン基がより好ましい。X¹は酸素原子が好ましい。

【0032】

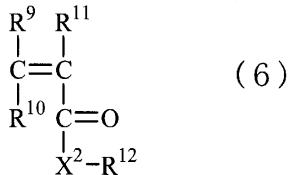
疎水性構成単位(c)としては、疎水性モノマー(以下、疎水性モノマー(c)という)由来の構成単位や、重合後に疎水性基に誘導された疎水性構成単位等が挙げられる。

【0033】

疎水性モノマー(c)としては、一般式(6)で表される疎水性モノマーが好ましい。

【0034】

【化4】



【0035】

(式中、 R^9 、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} 及び X^2 は前記の意味を示す。)

一般式(6)において、 R^9 及び R^{10} は水素原子が好ましい。 R^{12} は、乳化安定性の点から、炭素数4～24、特に炭素数8～22、更に炭素数12～18のアルキル基又はアルケニル基が好ましい。具体的にはオクチル基、2-エチルヘキシル基、デシル基、ラウリル基、ミリスチル基、セチル基、ステアリル基、オレイル基、ベヘニル基等が挙げられる。 X^2 は酸素原子が好ましい。

【0036】

疎水性モノマー(c)の具体例としては、ブチル(メタ)アクリレート、オクチル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、ベヘニル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリルアミド、オクチル(メタ)アクリルアミド、ラウリル(メタ)アクリルアミド、ステアリル(メタ)アクリルアミド、ベヘニル(メタ)アクリルアミド等が挙げられる。中でもラウリル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレートが好ましい。

【0037】

親水性構成単位(a)、非イオン性親水性構成単位(b)、疎水性構成単位(c)の配列は、ランダム、ブロック、またはグラフトのいずれでも良い。また、これら構成単位以外の構成単位を含んでいてもよい。

高分子乳化剤(A1)は公知の合成方法により得ることができる。例えば、親水性モノマー(a)、非イオン性親水性モノマー(b)及び疎水性モノマー(c)を含むモノマー成分を溶液重合法で重合させることにより得られる。

【0038】

上記の溶液重合に用いられる溶媒としては、例えば芳香族系炭化水素(トルエン、キシレン等)、低級アルコール(エタノール、イソプロパノール等)、ケトン(アセトン、メチルエチルケトン)、エーテル(テトラヒドロフラン、ジエチレングリコールジメチルエーテル)等の有機溶媒を使用することができる。溶媒量(質量基準)は、モノマー全量に対し0.5～10倍量が好ましい。

【0039】

重合開始剤としては、公知のラジカル重合開始剤を用いることができ、例えばアゾ系重合開始剤、ヒドロ過酸化物類、過酸化ジアルキル類、過酸化ジアシル類、ケトンペルオキシド類等が挙げられる。重合開始剤量は、モノマー成分全量に対し0.01～5モル%が好ましく、0.01～3モル%がより好ましく、0.01～1モル%が特に好ましい。重合反応は、窒素気流下、60～180の温度範囲で行うのが好ましく、反応時間は0.5～20時間が好ましい。

【0040】

また、(A2)の高分子乳化剤を構成する全構成単位中の非イオン性親水性構成単位(b)の割合は、高分子乳化剤(A)の曇点を50～90にする観点から、30質量%以上が好ましく、40～80質量%がより好ましい。また、全構成単位中の疎水性構成単位(c)の割合は、十分な乳化性能を得る観点から、10質量%以上が好ましく、20～60質量%がより好ましい。

【0041】

成分(A2)の高分子乳化剤として特に好ましいものは、前記一般式(2)で表される構成単位(b)、及び一般式(3)で表される構成単位(c)を有するものである。

高分子乳化剤(A 2)は、高分子乳化剤(A 1)と同様にして得ることができる。

【 0 0 4 2 】

高分子乳化剤(A)の重量平均分子量は、皮膚に対する刺激性、及び乳化性能の観点から、5,000~100万が好ましく、1万~20万がより好ましい。なお、重量平均分子量はGPC(ゲルパーミエーションクロマトグラフィー)により測定した値であり、測定条件の詳細は実施例に示す通りである。

【 0 0 4 3 】

成分(A)の高分子乳化剤は、1種又は2種以上を用いることができ、優れた乳化安定性を得る観点から、本発明の乳化化粧料の全組成中に、好ましくは0.01~10質量%、より好ましくは0.1~10質量%含有される。

10

【 0 0 4 4 】

本発明で用いる成分(B)の非イオン界面活性剤は、平均分子量2100以下、好ましくは平均分子量1500以下のものである。平均分子量2100を超えるものでは、分子が大きくなるため、高分子乳化剤と共に界面に吸着して複合体を形成しづらくなり、本発明の効果が得られない場合がある。なお、ここで非イオン性界面活性剤の平均分子量は数平均分子量を表す。該平均分子量は質量分析法、蒸気圧降下法等から直接、あるいは、NMR、滴定法等の情報から計算で求められる。また、基本構造式とHLB値から組成を割り出すことからも決定できる。

かかる非イオン界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレン直鎖アルキルエーテル、ポリオキシエチレン分岐アルキルエーテル、ポリオキシエチレン直鎖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン分岐脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸ソルビタンエステル、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、ショ糖脂肪酸エステル等が挙げられる。

20

【 0 0 4 5 】

これらのうち、炭素数12~22、特に炭素数16~22の疎水基を有するものが好ましく、特にポリオキシエチレン(10)セチルエーテル、ポリオキシエチレン(25)オクチルドデシルエーテル、モノステアリン酸ペンタグリセリン、ショ糖ステアリン酸エステルが好ましい。

【 0 0 4 6 】

成分(B)の非イオン界面活性剤は、1種又は2種以上を用いることができ、優れた乳化安定性を得る観点から、本発明の乳化化粧料の全組成中に、好ましくは0.01~10質量%、より好ましくは0.1~10質量%含有される。

30

【 0 0 4 7 】

また、(A)高分子乳化剤と(B)非イオン界面活性剤の質量割合は、乳化効率(透過度)をより高める観点から、(A) / (B) = 9 / 1 ~ 3 / 7 が好ましく、特に1 / 1 ~ 9 / 1 が好ましい。

【 0 0 4 8 】

本発明で用いる成分(C)の油性成分としては、揮発性、不揮発性のいずれでも良く、常温での形態として固体状、ペースト状、液体状のいずれでも良い。例えば、固体状又は液体状パラフィン、ワセリン、セレシン、オゾケライト、モンタンロウ、スクアラン、スクワレン等の炭化水素類；ユーカリ油、ハッカ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、アボガド油、牛脂、豚脂、馬油、卵黄油、オリーブ油、カルナウバロウ、ラノリン、ホホバ油等の油脂類；グリセリンモノステアリン酸エステル、グリセリンジステアリン酸エステル、グリセリンモノオレイン酸エステル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸イソブロピル、ステアリン酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピル、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、フタル酸ジエチル、乳酸ミリスチル、リンゴ酸ジイソステアリル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジ-2-ヘプチルウンデシル、ミリスチン酸セチル、乳酸セチル、1-イソステアロイル-3-ミリストイルグリセロール、2-エチルヘキサン酸セチル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、ミリスチン酸2-オクチルドデシル、ジ2-エチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、オレイン酸2-オクチルドデシル、トリイソス

40

50

テアリン酸グリセロール、ジパラメトキシ桂皮酸モノ2-エチルヘキサン酸グリセリル等のエステル油；セチル1,3-ジメチルブチルエーテル等のエーテル油；ステアリン酸、パルミチン酸、オレイン酸等の高級脂肪酸；ステアリルアルコール、セチルアルコール等の高級アルコール；ローズマリー、ルイボス、ローヤルゼリー、ハマメリス等の天然精油；リグナン、ビタミンE、油溶性ビタミンC、ビタミンA誘導体、セラミド類、セラミド類似構造物質（例えば、N-(3-ヘキサデシロキシ-2-ヒドロキシプロピル)-N-2-ヒドロキシエチルヘキサデカナミド；特開昭62-228048号公報参照）、油溶性紫外線吸収剤、油溶性エキス、香料等の機能性油性物質などのほか、シリコーン類、フッ素系油剤などが挙げられる。

【0049】

10

これらのうち、炭化水素類、エステル油、エーテル油、セラミド類、セラミド類似構造物質、油溶性エキスが好ましく、特に、炭化水素油が好ましい。

【0050】

成分(C)の油性成分は、1種又は2種以上を用いることができ、優れた乳化安定性を得る観点から、本発明の乳化化粧料の全組成中に、好ましくは0.01~10質量%、より好ましくは0.1~5質量%含有される。

【0051】

成分(D)の水は任意に含有できるが、優れた乳化安定性を得る観点から、本発明の乳化化粧料の全組成中に、好ましくは50~99質量%、より好ましくは60~99質量%含有される。

20

【0052】

本発明の水中油型乳化化粧料は、更に水溶性有機溶媒を含有することができる。かかる水溶性有機溶媒としては通常化粧料に用いられる常温で液体のものであれば何れでも良く、例えばエタノール、イソプロパノール等の低級アルコール；エチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、イソブレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール（平均分子量200~1540）等のグリコール類；ポリオキシエチレンメチルグルコシド、グリセリン、ジグリセリン等の多価アルコール；トリス(2-(2-エトキシエトキシ)エチル)ホスフェート等が挙げられる。

【0053】

これらの水溶性有機溶媒は、1種又は2種以上を用いることができ、保湿効果を高める観点、及び乳化時における高分子乳化剤の親水性・親油性のバランスを調製し乳化効率を高める観点から、本発明の乳化化粧料の全組成中に、好ましくは0.1~30質量%、より好ましくは0.1~20質量%含有される。

30

【0054】

本発明の化粧料には、更に、美白剤を含有することができ、高い美白効果を得ることができる。

美白剤としては、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、例えばL-アスコルビン酸類、アルブチン等のハイドロキノン類、コウジ酸類、トラネキサム酸類、エラグ酸類、ルシノール類、リノール酸類、4-メトキシサリチル酸カリウム塩等のアルコキシサリチル酸類、並びに胎盤抽出物等が挙げられる。

40

【0055】

これらのうち、L-アスコルビン酸類としては、特に限定されるものではなく、例えばL-アスコルビン酸リン酸エステルの1価金属塩であるL-アスコルビン酸リン酸エステルナトリウム塩、L-アスコルビン酸リン酸エステルカリウム塩、2価金属塩であるL-アスコルビン酸リン酸エステルマグネシウム塩、L-アスコルビン酸リン酸エステルカルシウム塩、3価金属塩であるL-アスコルビン酸リン酸エステルアルミニウム塩；またL-アスコルビン酸硫酸エステルの1価金属塩であるL-アスコルビン酸硫酸エステルナトリウム塩、L-アスコルビン酸硫酸エステルカリウム塩、2価金属塩であるL-アスコルビン酸硫酸エステルカリウムマグネシウム塩、L-アスコルビン酸硫酸エステルカルシウム塩、3価金属塩であるL-アスコルビン酸硫酸エステルアルミニウム塩；L-アスコル

50

ビン酸の1価金属塩であるL-アスコルビン酸ナトリウム塩、L-アスコルビン酸カリウム塩、2価金属塩であるL-アスコルビン酸マグネシウム塩、L-アスコルビン酸カルシウム塩、3価金属塩であるL-アスコルビン酸アルミニウム塩、L-アスコルビン酸-2-O-グルコシド、テトラ2-ヘキシリデカン酸アスコルビル等が好ましいものとして挙げられる。

【0056】

これらの美白剤のうち、特に、L-アスコルビン酸-2-O-グルコシド、アルブチン、コウジ酸、リノール酸、エラグ酸、ルシノール誘導体が好ましい。

【0057】

これらの美白剤は、1種以上を用いることができ、美白効果、乳化安定性及び使用感の点から、全組成中に0.01～30質量%、特に0.01～10質量%、更に0.01～5質量%含有させるのが、十分な美白効果が得られるとともに、使用感及び安定性により優れるので好ましい。

10

【0058】

また、本発明においては、美白剤として、美白作用を有する植物抽出物を用いることができる。かかる植物抽出物としては、例えば、阿仙薬、アルテア、アロエ、オウゴン、オランダカラシ、カキヨク、カッコン、カミツレ、カンゾウ、キナ、厚朴、高麗人参、コンフリー、サンザシ、シモツケソウ、シャクヤク、ショウガ、桑白皮、チャ、チョウジ、トウヒ、ニワトコ、麦門冬、ビワ、松笠、ローズマリー、ロート、ワレモコウ等の植物から得られる抽出物が挙げられる。

20

【0059】

これらの植物抽出物は、各植物の全草又はその葉、花、樹皮、根、枝等の1又は2以上の箇所（以下「原体」と称する）を乾燥し又は乾燥することなく粉碎した後、常温又は加温下に、溶剤により抽出するか又はソックスレー抽出器等の抽出器具を用いて抽出することにより得ることができる。ここで、使用される溶剤は特に限定されず、例えば水；メタノール、エタノール、プロパノール等の1級アルコール；プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール等の液状多価アルコール；酢酸エチルエステル等の液状脂肪酸低級アルキルエステル；ベンゼン、ヘキサン、流動パラフィン等の炭化水素；エチルエーテル、アセトン等の溶剤；ヒマシ油、パーシック油、大豆油、ミリスチン酸イソプロピル、低級脂肪酸トリグリセリド、中級脂肪酸トリグリセリド、ヒマワリ油、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、スクワラン等の油剤で抽出することにより得ることができる。これら溶剤は、1種以上を使用することができる。このうち、抽出溶剤としては、エタノール、1,3-ブチレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、スクワランが好ましい。

30

【0060】

原体からの好ましい抽出方法の具体例としては、乾燥粉碎物100gに50v/v%エタノール1000mLを加え、室温で時々攪拌しながら3日間抽出を行う。得られた抽出液を濾過し、濾液を5℃で3日間放置したのち再度濾過して、上澄みを得る。以上のような条件で得られた植物抽出物は、抽出された溶液のまま用いても良いが、更に必要により、濃縮、濾過等の処理をしたもの用いることができる。

40

【0061】

これらのうち、カミツレ抽出物には、一般にアズレン、カマズレン、ウンベリフェロン、7-メトキシクマリン、マトリシン、マトリカリン、タラキサステロール、ルペオール、アピイン、クロマン、スピロエーテル等が含まれている。カミツレの好ましい抽出方法としては、例えば次の方法が挙げられる。

【0062】

カミツレの花を乾燥し、細切する。それにスクワランを加え、時々攪拌しながら室温から50℃まで浸漬した後、圧搾分離して抽出液を得る。この抽出液を濾過してカミツレ抽出エキスとする。

【0063】

50

これらの植物抽出物は、1種以上を用いることができ、乾燥固形分に換算して全組成中に0.0001～20質量%、特に0.0001～10質量%、更に0.0001～5質量%含有させるのが、優れたシミ・ソバカスの予防・改善効果が得られ、また使用感及び安定性により優れるので好ましい。

【0064】

本発明の水中油型乳化化粧料は、前記成分以外に、通常の化粧料に用いられる成分、例えば、防腐剤、酸化防止剤、香料、紫外線吸収剤、保湿剤、血行促進剤、冷感剤、制汗剤、殺菌剤、皮膚保護剤、水溶性高分子、植物エキス、界面活性剤、pH調整剤、増粘剤等を含有することができる。

【0065】

本発明の水中油型乳化組成物は、配合成分を混合し、乳化することにより、製造することができる。

また、成分(A)～(D)を混合した系を90～50の可溶化温度域にて可溶化状態にした後、或いは暁点の温度域にて界面張力が低い状態にした後、40以下に冷却し、その後必要に応じて中和する工程を含むことにより、製造することができる。ここで、可溶化状態とは、乳化剤水溶液中に油性成分がその水への溶解度以上に溶解した状態である。なお、系が可溶化状態であることの確認条件の詳細は実施例に示す通りである。また、暁点の温度域としては、好ましくは暁点より10低い温度から暁点より5高い温度の範囲、より好ましくは暁点より5低い温度から暁点より3高い温度の範囲である。

【0066】

より具体的には、例えば、成分(A)～(D)を混合し、攪拌下、加温して可溶化状態にし、或いは油剤の配合量が多く可溶化状態にならない場合には、暁点の温度域の界面張力が低い状態で一定時間、好ましくは10分以上保持した後、40以下、好ましくは30以下、より好ましくは0～30に冷却後、さらに中和剤を添加して中和することにより製造される。

【0067】

ここで用いられる中和剤としては、高分子乳化剤(A1)が中和可能な官能基として酸性基を有する場合には、無機又は有機塩基を用いることができる。無機又は有機塩基としては、例えば、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属の水酸化物；カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属の水酸化物；アンモニア；モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアミン類などが挙げられる。高分子乳化剤(A)が中和可能な官能基として塩基性基を有する場合には、中和剤としては無機又は有機酸を用いることができる。無機酸として、例えば、ホウ酸、炭酸、ヨウ素酸、亜硝酸、硝酸、リン酸、硫酸、塩酸等が挙げられ、有機酸として、例えば、ギ酸、酢酸、マレイン酸、フマル酸、コハク酸、マロン酸、シウ酸、グリコール酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸、安息香酸、フタル酸等が挙げられる。

【0068】

中和剤はそのまま添加してもよいし、水溶液として添加してもよい。油滴の平均粒子径が微細な乳化組成物を得るためにには、可溶化状態で成分(A)～(D)の混合を行うのが好ましく、中和を要する場合は混合物の冷却後に行うのが好ましい。

【0069】

中和剤の添加量は、中和後の高分子乳化剤(A1)の暁点が90を超える温度になるために必要な量以上であればいくらでもよいが、全中和可能な官能基の1モル%以上を中和するのが好ましい。油性成分(C)の含有量が多く、油滴の平均粒子径が微細な乳化組成物を得るためにには、中和以前の工程において高分子乳化剤(A1)は一定の濃度以上、特に5質量%以上で用いるのが好ましい。従って、乳化工程は全配合量の一部の水を用いて行い、冷却・中和後の乳化組成物を必要に応じて水で希釈することができる。また、すべての工程において水溶性有機溶媒を添加することもできる。

【0070】

本発明において、各成分を加えて混合するには、通常の方法により攪拌・混合すれば良

10

20

30

40

50

く、例えばホモジナイザー、超音波乳化機、高圧乳化機等を用いて行うこともできる。

【0071】

本発明においては、高分子乳化剤（A）と油性成分（C）との割合や、水溶性有機溶媒の種類と使用量を選択することにより、油滴の平均粒子径をコントロールすることができる。本発明の水中油型乳化化粧料中の油滴の平均粒子径は、好ましくは5～200nmであり、より好ましくは5～100nmである。

【0072】

なお、本発明において油滴の平均粒子径は、動的光散乱式粒径分布測定装置マイクロトランクUPA（HONEYWELL社製）を用いて測定した散乱光強度から求めた算術平均径（体積平均）を用いる。これらの粒径測定は、25で行うものである。

10

【0073】

本発明の水中油型乳化化粧料は、例えばファンデーション、ローション、クリーム、乳液、化粧水、皮膚柔軟化化粧料、栄養化粧料、收敛化粧料、美白化粧料、シワ改善化粧料、老化防止化粧料、制汗剤、デオドラント剤等の皮膚化粧料や、皮膚外用剤などとして適用することができる。

【実施例】

【0074】

以下の合成例及び実施例における各物性の測定条件をまとめて以下に示す。

【0075】

<重量平均分子量測定条件>

20

高分子乳化剤の重量平均分子量は、高分子乳化剤をクロロホルムに溶解した0.5質量%溶液をGPCにより下記条件で測定したポリスチレン換算の重量平均分子量である。

・GPC測定条件

カラム：KF-804L（昭和电工社製）2本、溶離液：1mmol/L ファーミンDM20（花王社製）/CHCl₃、流速：1.0mL/min、カラム温度：40、検出器：示差屈折率計

【0076】

<NMR測定条件>

高分子乳化剤の全構成単位中における各構成単位の割合は、高分子乳化剤を重水素置換ジメチルスルホキシドに溶解した1質量%溶液をプロトン核磁気共鳴スペクトルにより測定して求めた。

30

【0077】

<暈点測定条件>

暈点の確認は成書（新・界面活性剤入門、藤本武彦著、三洋化成工業、1992）に倣い、次の方法に従って行った。すなわち、高分子乳化剤（A）と平均分子量2100以下の非イオン界面活性剤（B）を含む溶液の温度を上昇させていったときに、溶液から高分子と非イオン界面活性剤が不溶化し、系全体が白濁し始めた温度を暈点とした。

或いは、

【0078】

<可溶化状態確認条件>

40

系が可溶化状態であることは、以下の方法に従って確認した。すなわち、高分子乳化剤（A）、平均分子量2100以下の非イオン界面活性剤（B）、油性成分（C）、水（D）の混合溶液を一定の温度で10分間保持し、溶液の濁度が変化するかを観察する。系が可溶化状態ではないときには溶液の濁度が上昇するため、溶液の濁度が変化しなかったときに系は可溶化状態であるとした。

【0079】

合成例1（高分子乳化剤（A-1）の合成）

攪拌機、還流冷却器、温度計、窒素導入管のついた反応器に、メトキシポリエチレングリコール（9モル）メタクリレート82.5g、ラウリルメタクリレート60g、メタクアリル酸7.5g、及び重合溶媒メチルエチルケトン100gと、開始剤V-65（和光純

50

薬社製) 1.5 g を仕込み、65 にて6時間重合反応を行った。その後乾燥して、高分子乳化剤(A-1)を得た。得られた高分子乳化剤(A-1)の重量平均分子量は8.4万であった。得られた高分子乳化剤(A-1)の全構成単位中におけるメトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート由来の構成単位の割合は58質量%、ラウリルメタクリレート由来の構成単位の割合は36質量%、メタクリル酸由来の構成単位の割合は6質量%であった。高分子乳化剤(A-1)(未中和品)の曇点は60 であった。

なお、高分子乳化剤(A-1)中におけるメタクリル酸由来の構成単位の20%以上を水酸化カリウムにより中和した後には、高分子乳化剤(A-1)の曇点は100 以上となつた。

【0080】

合成例2(高分子乳化剤(A-2)の合成)

ラウリルメタクリレート60 g の代わりにステアリルメタクリレート60 g を用いたこと以外は合成例1と同一条件で合成し、重量平均分子量6.9万の高分子乳化剤(A-2)を得た。得られた高分子乳化剤(A-2)の全構成単位中におけるメトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート由来の構成単位の割合は55質量%、ステアリルメタクリレート由来の構成単位の割合は40質量%、メタクリル酸由来の構成単位の割合は5質量%であった。高分子乳化剤(A-2)(未中和品)の曇点は60 であった。

なお、高分子乳化剤(A-2)中におけるメタクリル酸由来の構成単位の20%以上を水酸化カリウムにより中和した後には、高分子乳化剤(A-2)の曇点は100 以上となつた。

10

【0081】

合成例3(高分子乳化剤(A-3)の合成)

メタクリル酸7.5 g の代わりにN,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート5 g を用いたこと以外は合成例2と同一条件で合成し、重量平均分子量7.3万の高分子乳化剤(A-3)を得た。得られた高分子乳化剤(A-3)の全構成単位中におけるメトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート由来の構成単位の割合は54質量%、ステアリルメタクリレート由来の構成単位の割合は41質量%、N,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート由来の構成単位の割合は5質量%であった。高分子乳化剤(A-3)(未中和品)の曇点は60 であった。

なお、高分子乳化剤(A-3)中におけるN,N-ジメチルアミノエチルメタクリレート由来の構成単位の20%以上をコハク酸により中和した後には、高分子乳化剤(A-3)の曇点は100 以上となつた。

20

【0082】

合成例4(高分子乳化剤(A-4)の合成)

攪拌機、還流冷却器、温度計、窒素導入管のついた反応器に、メトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート60 g 、ラウリルメタクリレート40 g 、及び重合溶媒メチルエチルケトン100 g と、開始剤V-65(和光純薬社製)1.0 g を仕込み、65 にて6時間重合反応を行った。その後乾燥して、高分子乳化剤(A-4)を得た。得られた高分子乳化剤(A-4)の重量平均分子量は7.3万であった。得られた高分子乳化剤(A-4)の全構成単位中におけるメトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート由来の構成単位の割合は63質量%、ラウリルメタクリレート由来の構成単位の割合は37質量%であった。高分子乳化剤(A-4)の曇点は60 であった。

30

【0083】

合成例5(高分子乳化剤(A-5)の合成)

ラウリルメタクリレート40 g の代わりにステアリルメタクリレート40 g を用いたこと以外は合成例4と同一条件で合成し、重量平均分子量6.9万の高分子乳化剤(A-5)を得た。得られた高分子乳化剤(A-5)の全構成単位中におけるメトキシポリエチレングリコール(9モル)メタクリレート由来の構成単位の割合は60質量%、ステアリルメタクリレート由来の構成単位の割合は40質量%であった。高分子乳化剤(A-5)の曇点は60 であった。

40

50

【0084】

実施例1～4、比較例1～2

表1に示す組成の水中油型乳化化粧料を製造し、透過度、安定性及び使用感を評価した。結果を表1に併せて示す。

【0085】

(製造方法)

(1) 実施例1～4：

高分子乳化剤を10倍の精製水に溶解し、そこへ86%グリセリン、ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル及びジカプリン酸ネオペンチルグリコールを加え、65～85で混合攪拌した。攪拌下にその温度で30分保持して、曇点以上の温度であることを確認した後、室温まで冷却した。得られた乳化物に必要に応じて1%水酸化カリウム水溶液を加えて中和した後、常法により残余の水及びその他の成分と混合して、水中油型乳化化粧料を得た。

【0086】

(2) 比較例1：

ポリオキシエチレン(60)硬化ヒマシ油、エタノール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、アクリル酸アルキル共重合体エマルジョンを室温にて混合攪拌した後、その他の成分と混合して、水中油型乳化組成物を得た。

(3) 比較例2：

実施例1～4に準じて、水中油型乳化化粧料を得た。

10

20

【0087】

(評価方法)

(1) 透過度：

UV-VISIBLE RECORDING SPECTROMETER (SHIMA DZU製)を用いて測定した、550nmの波長を有する可視光の1cmセルの透過率%を用いた。測定は、25で行うものである。

【0088】

(2) 安定性：

水中油型乳化組成物を室温で1ヶ月保存した後、クリーミング、分離の程度を、目視により、以下の基準で評価した。

30

A：変化なし。

B：わずかに透過度が落ちるが、目視評価で差がない。

C：わずかに透過度が落ち、かすかにクリーミングを認めるが、軽度のシェアでそのクリーミングはわからなくなる。

D：クリーミング、分離をはっきり認める。

【0089】

(3) 使用感：

専門パネラーにより、各水中油型乳化化粧料を使用したときのべたつきの程度を官能評価し、以下の基準で示した。

A：べたつかない(とてもさっぱり)。

40

B：ややべたつかない(さっぱり)。

C：べたつくが許容範囲内(しっとり)。

D：非常にべたつき、商品として使用に耐えない。

【0090】

【表1】

成 分 (質量%)	実 施 例				比較例
	1	2	3	4	
高分子乳化剤 (A-1)	0.7				
高分子乳化剤 (A-2)		0.7	0.56		
高分子乳化剤 (A-5)			0.7		
アクリル酸アルキル共重合体エマルジョン (アキュリン33A、ローム・アンド・ハース社製)					0.0714
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (分子量682)	0.3	0.3	0.24	0.3	1.0
ポリオキシエチレン(10)BC-10TX、日光ケミカルズ社製					
ポリオキシエチレン(60)硬化ヒマシ油 (分子量3578) (エマーノンCH-60 [K]、花王社製)					1.0
ジカプリン酸ネオベンチルグリコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
86%グリセリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
水酸化カリウム	0.004	0.004	0.004	0.004	0.0143
エタノール					8.0
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
合計	100	100	100	100	100
透過度	18	49	18	32	0.3
安定性	A	A	A	A	D
使用感	B	B	A	B	B

【0091】

実施例 5 ~ 11

表2に示す組成の水中油型乳化化粧料を、実施例1~4と同様にして製造し、透過度、安定性及び使用感を評価した。結果を表2に併せて示す。

【0092】

10

20

30

40

【表2】

成 分 (質量%)	実 施 例						1 1
	5	6	7	8	9	1 0	
高分子乳化剤 (A-2)	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (分子量682) (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
ジカブリン酸ネオペンチルグリコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
86%グリセリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
水酸化カリウム	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
精製水	バランス						
合計	100	100	100	100	100	100	100
透過度	54	52	49	45	40	35	32
安定性	A	A	A	A	A	A	A
使用感	B	B	B	B	B	B	B

【0093】

実施例12～17及び比較例3～12

表3及び表4に示す組成の水中油型乳化化粧料を、実施例1～4と同様にして製造し、透過度、安定性及び使用感を評価した。結果を表3及び表4に併せて示す。

【0094】

【表3】

成 分 (質量%)	実 施 例						比較例
	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	
高分子乳化剤 (A-2)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (分子量682) (ニッコールBG-10TX、日光ケミカルズ社製)	0.3						
ポリオキシエチレン(40)ステアリルエーテル (分子量2030) (ステアレス-40、日光エマリジョン社製)	0.3						
ポリオキシエチレン(25)オクチルドデシルエーテル (分子量1398) (エマレックス00-25、日本エマルジョン社製)	0.3						
ポリオキシエチレン(20)ソリビタンモノステアレート (分子量1310) (レオドールスパーTW-S120、花王社製)	0.3						
モノステアリン酸ベンタグリセリン (分子量654) (サンソフト181E、太陽化学社製)				0.3			
ショ糖ステアリン酸エステル (サーフホープ SE COSME C1816、三菱化学フーズ社製分子量664*)				0.3			
ポリオキシエチレン(40)硬ヒマシ油 (分子量2698) (エマノーンCH-40、花王社製)					0.3		
ポリオキシエチレン(60)硬ヒマシ油 (分子量3578) (エマノーンCH-60 (K)、花王社製)						0.3	
ジカプリン酸ネオベンチルグリコール 86%グリセリン	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
水酸化カリウム	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
精製水	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
合計	100	100	100	100	100	100	100
透過度	49	32	50	35	46	58	8
安定性	A	A	A	A	A	D	D
使用感	B	B	B	B	B	B	B

*1) ステアリン酸/ノバルミチン酸=70/30、モノエステル/ジエステル=75/25として計算

【表4】

成 分 (質量%)	比 較 例							
	5	6	7	8	9	10	11	12
高分子乳化剤 (A-2)								
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (分子量682) (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	1.0							
ポリオキシエチレン(40)ステアリルエーテル (分子量2030) (ステアレス-40、日光エマルジョン社製)	1.0							
ポリオキシエチレン(25)オクチルドデシルエーテル (分子量1398) (エマレックス00-25、日本エマルジョン社製)	1.0							
ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノステアレート (分子量1310) (レオドールスープ-7W-S120、花王社製)	1.0							
モノステアリン酸ベンタグリセリン (分子量654) (サン・ソフト181E、太陽化学社製)				1.0				
ショ糖ステアリン酸エステル (分子量664) (サーフホープSE COSME C1816、三養化学フーズ社製)				1.0				
ポリオキシエチレン(40)硬化ヒマシ油 (分子量2698) (エマノーンCH-40、花王社製)						1.0		
ポリオキシエチレン(60)硬化ヒマシ油 (分子量3578) (エマノーンCH-60(K)、花王社製)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ジカプリン酸ネオベンチルグリコール 86%グリセリン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
水酸化カリウム								
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
合計	100	100	100	100	100	100	100	100
透過度	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
安定性	D	D	D	D	D	D	D	D
使用感	B	B	B	B	B	B	B	B

実施例 18 ~ 21

表5に示す組成の水中油型乳化化粧料を、実施例1~4と同様にして製造し、透過度、安定性及び使用感を評価した。結果を表5に併せて示す。

【0097】

【表5】

成 分 (質量%)	実施例			
	18	19	20	21
高分子乳化剤 (A-2)	0.7	0.7	0.7	0.7
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0.3	0.3	0.3	0.3
スクワラン	1.2			
セチル-1, 3-ジメチルブチルエーテル		1.5		
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール			1.5	
オリーブ油				0.8
86%グリセリン	1.0	1.0	1.0	1.0
水酸化カリウム	0.004	0.004	0.004	0.004
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス
合計	100	100	100	100
透過度	40	45	49	38
安定性	A	A	A	A
使用感	B	B	B	C

10

20

【0098】

実施例 22

以下に示す組成の美白水中油型乳化化粧料を、実施例1~4と同様にして製造した。

(成分)

高分子乳化剤 (A-2)	0.6 (質量%)	
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0.25	
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	1	30
カミツレエキス	0.5	
8.6%グリセリン	1	
1, 3-ブチレングリコール	1	
エタノール	5	
ポリエチレングリコール1540	0.3	
ユーカリエキス	1	
リン酸一水素ナトリウム	0.033	
リン酸二水素ナトリウム	0.017	
パラオキシ安息香酸メチルエステル	0.15	
ブルランP I - 20	0.01	40
水酸化カリウム	0.004	
精製水	バランス	

30

40

【0099】

実施例 23

以下に示す組成の美白水中油型乳化化粧料を、実施例1~4と同様にして製造した。

(成分)

高分子乳化剤 (A-2)	0.6 (質量%)	
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0.25	
スクワラン	0.5	50

ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	0 . 4	
N - (ヘキサデシロキシヒドロキシプロピル) - N -		
ヒドロキシエチルヘキサデカナミド	0 . 2	
シリコーン (6cs)	0 . 1	
8 6 % グリセリン	2 . 5	
1 , 3 - ブチレングリコール	1 . 3 5	
ジュエキス	1	
水酸化カリウム	0 . 0 0 4	
パラオキシ安息香酸メチルエステル	0 . 1 5	
精製水	バランス	10

【0100】

実施例 2 4

以下に示す組成の美白水中油型乳化化粧料を、実施例 1 ~ 4 と同様にして製造した。

(成分)

高分子乳化剤 (A - 2)	0 . 3 5 (質量 %)	
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル		
(ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0 . 1 5	
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	0 . 3	
8 6 % グリセリン	2 . 5	
1 , 3 - ブチレングリコール	1 . 3 5	20
L - アスコルビン酸 - 2 - グルコシド	2	
ジュエキス	1	
水酸化カリウム	0 . 0 0 4	
パラオキシ安息香酸メチルエステル	0 . 1 5	
リン酸一水素ナトリウム	0 . 0 3 3	
リン酸二水素ナトリウム	0 . 0 1 7	
精製水	バランス	

【0101】

実施例 2 5

以下に示す組成の敏感肌用水中油型乳化化粧料を、実施例 1 ~ 4 と同様にして製造した

30

。

(成分)

高分子乳化剤 (A - 2)	0 . 6 (質量 %)	
ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル		
(ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0 . 2 5	
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	1 . 2	
8 6 % グリセリン	2 . 5	
1 , 3 - ブチレングリコール	1 . 3 5	
グリチルリチン酸ジカリウム	0 . 1	
アスナロエキス	1	40
水酸化カリウム	0 . 0 0 4	
パラオキシ安息香酸メチルエステル	0 . 1 5	
リン酸一水素ナトリウム	0 . 0 3 3	
リン酸二水素ナトリウム	0 . 0 1 7	
精製水	バランス	

【0102】

実施例 2 6

以下に示す組成の美白水中油型乳化化粧料を、実施例 1 ~ 4 と同様にして製造した。

(成分)

高分子乳化剤 (A - 2)	0 . 6 0 (質量 %)	50
----------------	----------------	----

ポリオキシエチレン(10)セチルエーテル (ニッコールBC-10TX、日光ケミカルズ社製)	0 . 2 5
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール	1
カミツレエキス	0 . 5
8 6 %グリセリン	1
1 , 3 - プチレングリコール	1
エタノール	5
ポリエチレングリコール 1 5 4 0	0 . 3
アルテアエキス	1
リン酸一水素ナトリウム	0 . 0 3 3
リン酸二水素ナトリウム	0 . 0 1 7
カルボキシビニルポリマー (カーボポール 9 8 0、Noveon社製)	10 0 . 3
水酸化カリウム	0 . 1 5
パラオキシ安息香酸メチルエステル	0 . 1 5
精製水	バランス

【0103】

実施例 2 2 ~ 2 6 で得られた水中油型乳化化粧料はいずれも、安定性に優れ、べたつきがなくさっぱりして、使用感も良好なものであった。

また、実施例 1 ~ 2 6 で得られた水中油型乳化化粧料は、油滴の平均粒子径が 4 0 ~ 9 0 nm のものであった。

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

(74)代理人 100111028
弁理士 山本 博人
(72)発明者 海津 一宏
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内
(72)発明者 山脇 有希子
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

審査官 光本 美奈子

(56)参考文献 特表2005-512968 (JP, A)
特開2004-123727 (JP, A)
特開2005-187424 (JP, A)
西獨国特許出願公開第03636429 (DE, A)
特開2003-171431 (JP, A)
特開平05-103969 (JP, A)
特開2004-143064 (JP, A)
特開2005-179320 (JP, A)
特開2004-168664 (JP, A)
特開平11-047579 (JP, A)
特開2008-019219 (JP, A)
特開2009-137914 (JP, A)
特開2008-018368 (JP, A)
特開2008-174486 (JP, A)
特開2008-173564 (JP, A)
FRAGRANCE JOURNAL 1998-8, p.79-83, フレグランス ジャーナル社
古澤邦夫監修, 新しい分散・乳化の科学と応用技術の新展開, 株式会社テクノシステム, 200
6年 6月20日, 397-400頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 K 8 / 0 0 ~ 8 / 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 ~ 9 9 / 0 0