

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4902199号  
(P4902199)

(45) 発行日 平成24年3月21日(2012.3.21)

(24) 登録日 平成24年1月13日(2012.1.13)

(51) Int.Cl.		F I
A 6 1 K 8/06	(2006.01)	A 6 1 K 8/06
A 6 1 K 8/44	(2006.01)	A 6 1 K 8/44
A 6 1 K 8/46	(2006.01)	A 6 1 K 8/46
A 6 1 K 8/29	(2006.01)	A 6 1 K 8/29
A 6 1 K 8/36	(2006.01)	A 6 1 K 8/36

請求項の数 4 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-378408 (P2005-378408)	(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
(22) 出願日	平成17年12月28日(2005.12.28)	(74) 代理人	100090527 弁理士 館野 千恵子
(65) 公開番号	特開2007-176867 (P2007-176867A)	(72) 発明者	高橋 秀企 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
(43) 公開日	平成19年7月12日(2007.7.12)	(72) 発明者	池田 智子 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
審査請求日	平成20年12月1日(2008.12.1)	審査官	馳平 裕美

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】

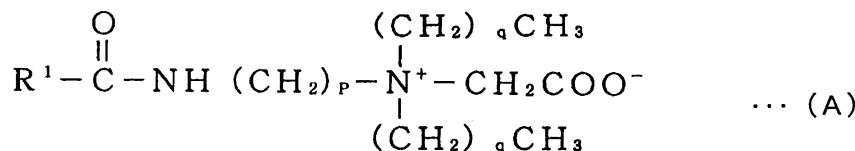
【請求項1】

(1) 両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と、(2) 高級脂肪酸と、(3) 平均粒子径が 0.2 μm 以下のシリコーン処理微粒子酸化チタンと、(4) カチオン界面活性剤を純分として 0.01 ~ 3.0 質量% とを含有し、

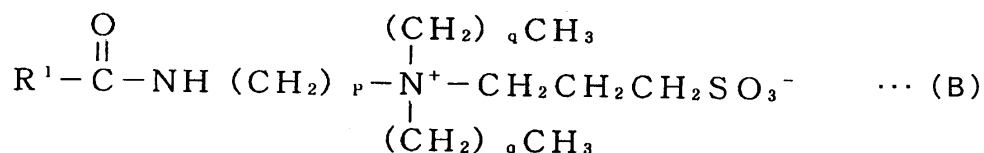
前記両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤が、下記一般式(A)で表されるアミドベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(B)で表されるアミドスルフォベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(C)で表されるベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(D)で表されるスルフォベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(E)で表されるイミダゾリニウム型両性界面活性剤、下記一般式(F)で表される第三級アミノオキサイド型半極性界面活性剤から選択した一種または二種以上であり、

前記高級脂肪酸が下記一般式(G)であることを特徴とする水中油型乳化化粧料。

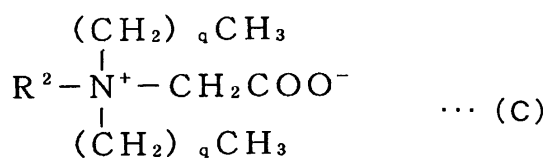
【化1】



## 【化2】

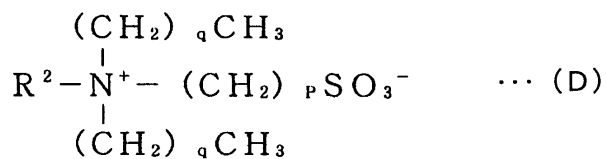


## 【化3】



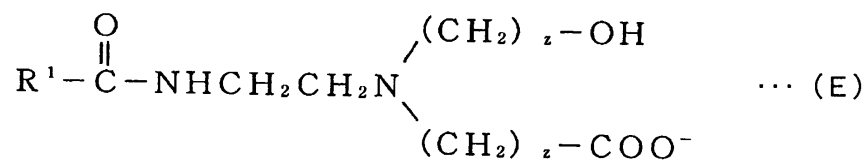
10

## 【化4】



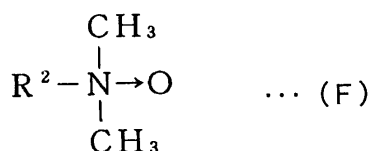
20

## 【化5】



30

## 【化6】



40

(一般式(A)~(F)中、 $R^1$ は平均炭素原子数9~17のアルキル基又はアルケニル基、 $R^2$ は平均炭素原子数10~18のアルキル基又はアルケニル基を表す。 $p$ は2~4の整数であり、 $q$ は0~3の整数であり、 $z$ は1または2の整数である。)



(一般式(G)中、 $R^3$ は、平均炭素数7~25の直鎖又は分岐鎖又は水酸基を有する飽和、不飽和炭化水素である。)

## 【請求項2】

(1)両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と(2)高級脂肪酸との配合割合(質量比)が、(2):(1)=0.5:9.5~3:1であり、(1)両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と(2)高級脂肪酸との合計配合量が0.15~4.5質量%

50

であることを特徴とする請求項 1 に記載の水中油型乳化化粧品。

【請求項 3】

カチオン界面活性剤が、アルキル鎖長が炭素数 12 から 22 の塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウムから選ばれる一種または二種以上であることを特徴とする請求項 1 に記載の水中油型乳化化粧品。

【請求項 4】

さらに紫外線吸収剤を配合することを特徴とする請求項 1 に記載の水中油型乳化化粧品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は水中油型乳化化粧品に関し、より詳しくは、安定で、みずみずしさ、滑らかさに優れ、高い紫外線防御効果をもつ、ファンデーション、化粧下地、プロテクター、サンスクリーンなどに適する水中油型乳化化粧品に関する。

【背景技術】

【0002】

水中油型乳化化粧品は、みずみずしい使用感を有するものの、化粧もちが悪い、紫外線吸収剤を配合すると乳化状態が不安定になるため高い SPF を持たせることができない、粉末配合の場合、粉末の「きめ落ち」（ファンデーション等を皮膚に塗布した際、粉末が皮溝に溜まり、肌のきめの粗さが白く目立ってしまう現象）を引き起こすことがあるなどの問題点を有していた。

20

近年、オゾンホールの破壊などの環境問題により、皮膚を有害な紫外線から守る必要性が高まっており、高い紫外線防御効果をもつ化粧品のニーズが高まっている。従来高い紫外線防御効果を有するものは一般に油性系の化粧料が多いため、べたつくなどの使用性上の問題があり、みずみずしさ、なめらかさを持つ水中油型化粧料に紫外線吸収剤や紫外線散乱剤を配合する試み（特許文献 1、2 参照）がなされてきた。

しかしながら、高い SPF を得るために、微粒子酸化チタン等の微粒子粉体を配合すると、乳化系の安定性が損なわれることがあり、化粧もちと安定性の更なる向上が望まれていた。すなわち、「みずみずしさ」「なめらかさ」などの使用感を備えつつ、さらに十分な化粧もち、仕上がり、安定性に優れる高 SPF の乳化組成物を得ることは難しかった。

30

【0003】

【特許文献 1】特許第 2972345 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 231530 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明者らは上記課題を鑑み鋭意研究を重ねた結果、シリコーン処理の微粒子酸化チタンとカチオン界面活性剤を油相中に配合することによって、安定な水中油型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。

本発明の水中油型乳化化粧品は、上記のような極めてすぐれた物性を示すとともに、石鹸で簡単に落とせるという特徴も持ち合わせている。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、(1) 両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と、(2) 高級脂肪酸と、(3) シリコーン処理微粒子酸化チタンと、(4) カチオン界面活性剤とを含有し、

前記両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤が、下記一般式(A)で表されるアミドベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(B)で表されるアミドスルフォベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(C)で表されるベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(D)で表されるスルフォベタイン型両性界面活性剤、下記一般式(E)で表されるイミダゾリニウム型両性界面活性剤、下記一般式(F)で表される第三級アミノオキサイド型半極

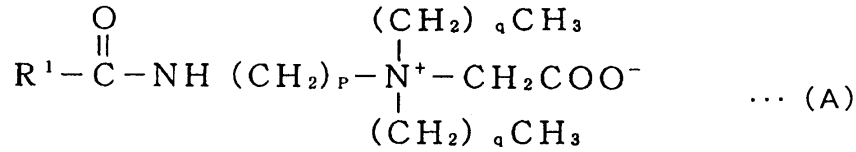
50

性界面活性剤から選択した一種または二種以上であり、

前記高級脂肪酸が下記一般式 (G) であることを特徴とする水中油型乳化化粧料である。

【0006】

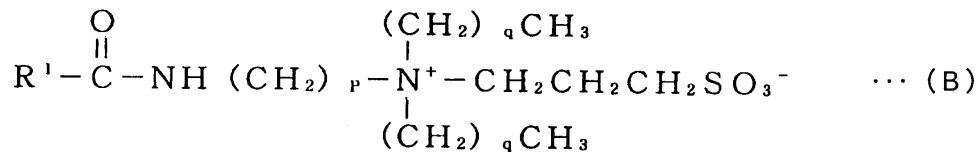
【化1】



10

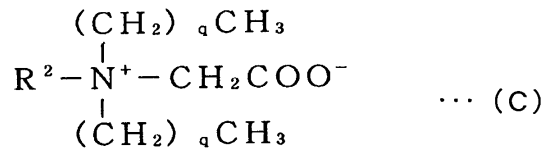
【0007】

【化2】



【0008】

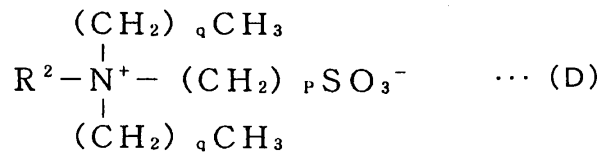
【化3】



20

【0009】

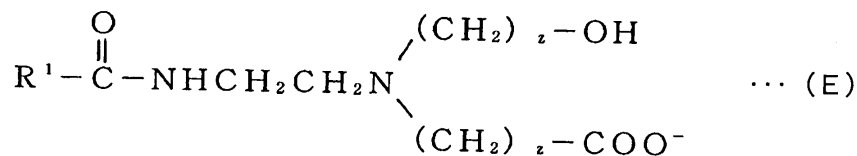
【化4】



30

【0010】

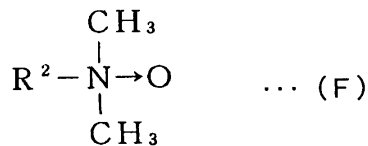
【化5】



40

【0011】

## 【化6】



## 【0012】

(一般式(A)~(F)中、R<sup>1</sup>は平均炭素原子数9~17のアルキル基又はアルケニル基、R<sup>2</sup>は平均炭素原子数10~18のアルキル基又はアルケニル基を表す。pは2~4の整数であり、qは0~3の整数であり、zは1または2の整数である。)

## 【0013】



## 【0014】

(一般式(G)中、R<sup>3</sup>は、平均炭素数7~25の直鎖又は分岐鎖又は水酸基を有する飽和、不飽和炭化水素である。)

## 【発明の効果】

## 【0015】

本発明の水中油型乳化化粧料は、みずみずしさやなめらかさなどの使用感触を示すとともに、化粧もちや紫外線防止効果などの機能性の点においても優れ、かつ安定性のよいものである。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0016】

以下に、本発明の最良の実施の形態について説明する。

<両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤>

本発明で水中油型乳化組成物に配合される両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤は、通常の化粧品基剤等に用いられる両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤の全てを適用することができる。

## 【0017】

これらの具体例を挙げると、以下のとおりである。

(a)上記一般式(A)で表されるアミドベタイン型両性界面活性剤〔市販品としてレボン2000(三洋化成製)、アノンBDF(日本油脂製)等が該当する〕、

(b)上記一般式(B)で表されるアミドスルフォベタイン型両性界面活性剤〔市販品としてロンザイン-CS(ロンザ製)、ミラタインCBS(ミラノール製)等が該当する〕、

(c)上記一般式(C)で表されるベタイン型両性界面活性剤〔市販品としてアノンBL(日本油脂製)、デハイントンAB-30(ヘンケル製)等が該当する〕、

(d)上記一般式(D)で表されるスルフォベタイン型両性界面活性剤〔市販品としてロンザイン12CS(ロンザ製)等が該当する〕、

(e)上記一般式(E)で表されるイミダゾリニウム型両性界面活性剤〔市販品としてオバゾリン662-N(東邦化学製)、アノンGLM(日本油脂製)等が該当する〕。

## 【0018】

また、半極性界面活性剤としては、上記一般式(F)で表される第三級アミンオキサイド型半極性界面活性剤〔市販品としてユニセーフA-LM(日本油脂製)、ワンダミンOX-100(新日本理化製)等が該当する〕などが例示される。

## 【0019】

上記一般式(A)~(F)中、R<sup>1</sup>は平均炭素原子数9~21のアルキル基またはアルケニル基、R<sup>2</sup>は平均炭素原子数10~18のアルキル基またはアルケニル基を表す。pは2~4の整数であり、qは0~3の整数であり、zは1または2の整数である。また、

10

20

30

40

50

R<sup>1</sup>は、平均炭素原子数11～17のアルキル基またはアルケニル基がより好ましく、平均炭素原子数11～13のアルキル基またはアルケニル基が最も好ましい。平均炭素原子数が9未満では、親水性が強すぎ複合体を形成しにくくなる。一方、21を超えると、水への溶解性が悪くなり複合体を形成しにくくなる。

【0020】

本発明においては、界面活性剤成分として、上記した両性界面活性剤および半極性界面活性剤から任意に一種または二種以上を選んで用いることができる。また上記界面活性剤類の配合量は、全成分中の純分として0.1～4.0質量%とする。この配合量が不足すると乳化性が悪くなり、多量過ぎるとべたつきが生じるなど、使用感触面での悪化や肌上での撥水性発現にも悪影響を及ぼす。本発明の効果を十分に発揮させるには、0.5～3.0質量%が好適である。

10

【0021】

<高級脂肪酸>

本発明で配合される高級脂肪酸としては、一般式がR<sup>3</sup>COOH(一般式(G))で表される高級脂肪酸であって、通常の化粧品基剤等に用いられる高級脂肪酸の全てを適用することができる。

【0022】

ここでR<sup>3</sup>は、平均炭素原子数が7～25の直鎖または分岐鎖の飽和もしくは不飽和炭化水素基、または水酸基を有する飽和もしくは不飽和の炭化水素基であることが好ましい。また、上記平均炭素原子数が9～23であるものがより好ましく、上記平均炭素原子数が11～21であるものが最も好ましい。平均炭素原子数が7未満では、親水性が強すぎるため複合体が形成されにくくなる。一方、平均炭素原子数が25を超えると融点が高くなるため、同じく複合体が形成されにくくなる。

20

【0023】

上記高級脂肪酸の具体例としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、アラキシン酸、ベヘン酸等の飽和脂肪酸；2-パルミトレイン酸、ペトロセリン酸、オレイン酸、エライジン酸、リシノール酸、リノール酸、リノエライジン酸、リノレン酸、アラキドン酸等の不飽和脂肪酸；イソステアリン酸等の分枝脂肪酸；1,2-ヒドロキシステアリン酸等のヒドロキシカルボン酸等が挙げられる。

【0024】

このうち特に、2-パルミトレイン酸、ペトロセリン酸、オレイン酸、エライジン酸、リシノール酸、リノール酸、リノエライジン酸、リノレン酸、アラキドン酸、イソステアリン酸、1,2-ヒドロキシステアリン酸が好ましい。

30

【0025】

また、安定性および皮膚刺激性の観点から、炭素原子数18の飽和脂肪酸が好ましく、中でも分岐を有するものが好ましく、メチル分岐を有する炭素原子数18の飽和脂肪酸がさらに好ましい。市販品としては例えば、イソステアリン酸(エメリ-#871、#875(エメリ-社製))などが挙げられる。

【0026】

本発明においては、以上の高級脂肪酸のうちの任意の一種または二種以上が選ばれて用いられる。本発明に用いられる脂肪酸の配合量は、純分として0.05～4質量%であり、配合量が不足しても、多量過ぎても安定性面での悪化をもたらす。本発明の効果を十分に発揮させるには、0.1～3質量%が好適である。

40

【0027】

本発明で用いられる成分(1)の両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と、(2)の高級脂肪酸とは両成分を配合することで、系中で複合体を形成し、安定化していると考えられる。その複合体の詳細は、特開平6-65596号公報に記載されている。配合する際は、通常は両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤と、高級脂肪酸とを別々に配合し、系内で複合体とするのが一般的であるが、あらかじめ複合体としたものを配合してもよい。

50

## 【0028】

本発明において、高級脂肪酸と界面活性剤との配合比は、高級脂肪酸：両性界面活性剤及び/又は半極性界面活性剤の質量比が、純分として0.5：9.5～3：1、より好ましくは、1：9～1：1となるようにするのが安定性の点でよい。

## 【0029】

上記界面活性剤成分と高級脂肪酸の配合量は、界面活性剤純分と高級脂肪酸純分の合計量として0.15～4.5質量%とすることが好ましく、0.5～3.5質量%とすることがより好ましい。0.15質量%未満であると乳化物の安定性が悪化する。一方、4.5質量%を超えて配合すると使用感触だけでなく、保存安定性、撥水性にも悪影響をもたらすことがある。

10

## 【0030】

## &lt;シリコーン処理微粒子酸化チタン&gt;

本発明で用いられるシリコーン処理微粒子酸化チタンは、平均粒子径が0.2μm以下であるものが好ましい。

本発明で用いられるシリコーン処理は、例えば微粒子酸化チタンの表面を、メチルヒドロジェンポリシロキサン、ジメチルポリシロキサンなどのシリコーン化合物を用いて、溶媒を使用する湿式法、気相法、メカノケミカル法などにより疎水化処理したもの、Si-H基を分子内に有するシリコーン化合物で酸化チタンの表面を処理し、ついで残存Si-H基に直鎖状或いは分岐状のアルキル基を導入する疎水化処理したもの等が挙げられる。

疎水化処理としてシリコーン処理以外のもの、例えば脂肪酸処理されたものを用いた場合には、乳化状態が不安定になる傾向があり、本発明のような安定な組成物をつくることは困難である。またシリコーン処理されていない微粒子酸化チタンでは、安定な乳化物とすることが困難である。

20

## 【0031】

シリコーン処理微粒子酸化チタンの配合量は、3.0～20.0質量%とすることが好ましく、5.0～15.0質量%とすることがより好ましい。3.0質量%未満であるとSPF値が低すぎる。一方、20.0質量%を超えて配合すると、のびの重さや塗布時の白さを感じる。

## 【0032】

## &lt;カチオン界面活性剤&gt;

本発明で用いられるカチオン界面活性剤は、アルキル鎖長が炭素数12から22の塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウムから選ばれる一種または二種以上であることが好ましく、具体的には、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム等が挙げられる。これらは粉末を分散させ、より安定な乳化物を得るために必須の成分であるが、特に安定性、安全性の点で、塩化ジアルキルジメチルアンモニウムが好ましく、特に、塩化ジステアリルジメチルアンモニウムが好適に用いられる。上記以外の分散剤では、安定な組成物は得ることが困難であった。

30

## 【0033】

本発明の水中油型乳化化粧料には、上記のカチオン界面活性剤を、純分として0.01～3.0質量%、好ましくは0.05～1.0質量%配合する。さらに好ましくは、0.05～0.5質量%である。0.01質量%より少ない場合、或いは3.0質量%を超える場合には安定性が十分でなくなる傾向がある。

40

## 【0034】

## &lt;その他&gt;

さらに本発明の水中油型乳化化粧料には、SPFを向上させるための成分として紫外線吸収剤を配合することが好ましい。かかる紫外線吸収剤としては、p-アミノ安息香酸系紫外線吸収剤、メトキシ桂皮酸系紫外線吸収剤、ジベンゾイルメタン系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤であり、かかる紫外線吸収剤の代表的な化合物を例示すれば以下の通りである。

50

## 【 0 0 3 5 】

## ( 1 ) p - アミノ安息香酸系紫外線吸収剤

p - アミノ安息香酸 (以下 P A B A と略す)、P A B A モノグリセリンエステル、N , N - ジブロポキシ P A B A エチルエステル、N , N - ジエトキシ P A B A エチルエステル、N , N - ジメチル P A B A エチルエステル、N , N - ジメチル P A B A ブチルエステル、N , N - ジメチル P A B A アミルエステル、N , N - ジメチル P A B A オクチルエステル

## 【 0 0 3 6 】

## ( 2 ) メトキシ桂皮酸系紫外線吸収剤

桂皮酸オクチルエステル、4 - イソプロピル桂皮酸エチルエステル、2 , 5 - ジイソプロピル桂皮酸メチルエステル、2 , 4 - ジイソプロピル桂皮酸エチルエステル、2 , 4 - ジイソプロピル桂皮酸メチルエステル、p - メトキシ桂皮酸プロピルエステル、p - メトキシ桂皮酸イソプロピルエステル、p - メトキシ桂皮酸イソアミルエステル、p - メトキシ桂皮酸オクチルエステル ( p - メトキシ桂皮酸 2 - エチルヘキシルエステル )、p - メトキシ桂皮酸 2 - エトキシエチルエステル、p - メトキシ桂皮酸シクロヘキシルエステル、p - メトキシ桂皮酸ナトリウム、p - メトキシ桂皮酸カリウム、ジ - p - メトキシ桂皮酸モノ - 2 - エチルヘキサン酸グリセリル

10

## 【 0 0 3 7 】

## ( 3 ) ジベンゾイルメタン系紫外線吸収剤

4 - メトキシ - 4 ' - t - ブチルジベンゾイルメタン、4 - メトキシ - 4 ' - メトキシジベンゾイルメタン、4 - イソプロピルジベンゾイルメタン

20

## 【 0 0 3 8 】

## ( 4 ) サリチル酸系紫外線吸収剤

サリチル酸アミルエステル、サリチル酸メンチルエステル、サリチル酸ホモメンチルエステル、サリチル酸オクチルエステル、サリチル酸フェニルエステル、サリチル酸ベンジルエステル、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸ジプロピレングリコール、4 - メトキシサリチル酸

## 【 0 0 3 9 】

また、その他の紫外線吸収剤として、2 , 4 - ビス { [ 4 - ( 2 - エチルヘキシルオキシ ) - 2 - ヒドロキシ ] フェニル } - 6 - ( 4 - メトキシフェニル ) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、2 - [ 2 - ヒドロキシ - 4 - ( 2 - エチルヘキシル ) フェノキシ ] - 2 H - ベンゾトリアゾール、アルキルアリアル 1 , 3 - プロパンジオンシリコーン誘導体、オクトクリレン、2 , 4 , 6 - トリス { p - [ ( 2 ' - エチルヘキシル ) オキシカルボニル ] アニリノ } 1 , 3 , 5 - トリアジンなども挙げられる。

30

## 【 0 0 4 0 】

本発明の皮膚外用剤に配合される紫外線吸収剤の配合量にはとくに限定はないが、一般には水中油型乳化化粧料全量に対して 0 . 1 ~ 8 . 0 質量 %、好ましくは 1 . 0 ~ 5 . 0 質量 % 配合する。

## 【 0 0 4 1 】

さらに、本発明の水中油型乳化化粧料には、他の共通のまたは特定の目的、例えば、S P F 向上や、使用性向上のための成分を 1 種以上含めることができる。これらの成分としては、たとえば球状粉末が挙げられる。

40

## 【 0 0 4 2 】

本発明の水中油型乳化化粧料には、さらにその他の化粧料に配合しうる成分を含めることができる。それらは、例えば、上述したもの以外の油分、保湿剤、分散剤、粉末、防腐剤、香料、薬剤、増粘剤、色素、顔料、ワックスなどである。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 4 3 】

次に実施例を挙げ、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれにより何ら限定されるものではない。配合量は特記しない限り、その成分が配合される系に対する質量 % で

50



示す。なお、実施例 4 は本発明に含まれない参考例である。

【0044】

実施例 1 水中油型乳化化粧料（化粧下地）

(1) デカメチルシクロペンタシロキサン	20.6	質量%	
(2) メチルポリシロキサン	5		
(3) イソステアリン酸	1		
(4) キャンデリラロウ	2		
(5) 塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.2		
(6) シリコン処理微粒子酸化チタン	10		
(平均粒子径：0.03～0.1 μm、三好化成社製酸化チタン SAS-015)			10
(7) 1,3-ブチレングリコール	6		
(8) メチルパラベン	0.2		
(9) 2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン	5		
(純分30%)			
(10) イオン交換水	50		

【0045】

(調整法)

(1)～(5)に(6)を70～80 で分散させ、油相部とする。(7)～(10)を70～80 で攪拌混合して水相部とする。 20

油相部を水相部に加え乳化させ、乳化化粧料を得た。

【0046】

実施例 2 水中油型乳化化粧料（プロテクター）

(1) デカメチルシクロペンタシロキサン	17.6	質量%	
(2) メチルポリシロキサン	5		
(3) パラメトキシケイ皮酸 2-エチルヘキシル	3		
(4) イソステアリン酸	1		
(5) キャンデリラロウ	2		
(6) 塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.2		
(7) シリコン処理微粒子酸化チタン	10		
(平均粒子径：0.03～0.1 μm、三好化成社製酸化チタン SAS-015)			30
(8) 1,3-ブチレングリコール	6		
(9) パラベン	0.2		
(10) 2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン	5		
(純分30%)			
(11) イオン交換水	50		

【0047】

(調整法)

実施例 1 と同様に製造したところ、実施例 1 よりもさらに SPF の高い製剤が得られた 40

【0048】

実施例 3～6、比較例 1～7、参考例

表 1～4 に示すような配合処方により、実施例 1, 2 と同様にして乳化化粧料を製造した。得られた各化粧料および実施例 1, 2 の化粧料について、次のような方法で、(1) 安定性、(2) 化粧もち、(3) SPF、(4) 使用性、(5) 石鹼での落としやすさについて評価した。

その結果を表 1～4 に併せて示す。

【0049】

評価方法

20名の専門パネルによる使用テストを行い、各人の評価結果を平均した。

(評価基準)

5点：非常によい

4点：良い

3点：やや良い。

2点：普通

1点：悪い

0点：非常に悪い

【0050】

(評価の表示)

A：4点以上

B：3点以上、4点未満

C：2点以上、3点未満

D：1点以上、2点未満

E：1点未満

【0051】

【表 1】

水中油型乳化下地	実施例	実施例	比較例	比較例	比較例	比較例
	1	2	1	2	3	4
デカメチルシクロペンタシロキサン	20.6	17.6	20.8	16.8	18.8	20.8
メチルポリシロキサン	5	5	5	—	5	5
メチルフェニルポリシロキサン	—	—	—	8	—	—
パラメキシケイ皮酸2-エチルヘキシル	—	3	—	—	—	—
キャンデリラロウ	2	2	2	2	—	1
ステアリン酸ステアリル	—	—	—	—	2	—
イソステアリン酸	1	1	1	1	1	—
ステアリン酸	—	—	—	—	—	1
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.2	0.2	—	—	—	—
トリメチルシロキシケイ酸	—	—	—	1	—	—
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体	—	—	—	—	2	—
アクリル酸/メタクリル酸ステアリル/メタクリル酸	—	—	—	—	—	1
シリコーン処理微粒子酸化チタン※1	10	10	10	10	10	10
1, 3-ブチレングリコール	6	6	6	6	6	6
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
イオン交換水	50	50	50	50	50	50
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(純分30%)	5	5	5	5	5	—
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン(純分40%)	—	—	—	—	—	5
安定性	A	A	E	E	E	E
化粧もち	A	A	—	—	—	—
SPF	A	A	—	—	—	—
使用性	A	A	—	—	—	—
石鹼での落としやすさ	A	A	—	—	—	—

【 0 0 5 2 】

【表2】

	比較例 5	比較例 6	比較例 7
デカメチルシクロペンタシロキサン	20.8	20.6	20.6
メチルポリシロキサン	5	5	5
メチルフェニルポリシロキサン	—	—	—
パラメキシケイ皮酸2-エチルヘキシル	—	—	—
キャンデリラロウ	2	2	2
ステアリン酸ステアリル	—	—	—
イソステアリン酸	1	1	1
ステアリン酸	—	—	—
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	—	0.2	0.2
トリメチルシロキシケイ酸	—	—	—
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体	—	—	—
アクリル酸/メタクリル酸ステアリル/メタクリル酸	—	—	—
シリコーン処理微粒子酸化チタン※1	—	—	—
シリコーン処理顔料級酸化チタン※2	10	—	—
デキストリン脂肪酸エステル処理二酸化チタン	—	10	—
未処理微粒子酸化チタン※3	—	—	10
1,3-ブチレングリコール	6	6	6
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2
イオン交換水	50	50	50
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(純分30%)	5	5	5
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン(純分40%)	—	—	—
安定性	A	E	C
化粧もち	A	—	E
SPF	E	—	E
使用性	A	—	A
石鹼での落としやすさ	A	—	A

【0053】

10

20

30

40

【表 3】

	実施例 1	実施例 3	実施例 4	参考例
デカメチルシクロペンタシロキサン	20.6	20.79	15.8	13.8
メチルポリシロキサン	5	5	5	5
メチルフェニルポリシロキサン	—	—	—	—
パラメキシケイ皮酸2-エチルヘキシル	—	—	—	—
キャンデリラロウ	2	2	2	2
ステアリン酸ステアリル	—	—	—	—
イソステアリン酸	1	1	1	1
ステアリン酸	—	—	—	—
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.2	0.01	5	7
トリメチルシロキシケイ酸	—	—	—	—
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体	—	—	—	—
アクリル酸/メタクリル酸ステアリル/メタクリル酸	—	—	—	—
シリコーン処理微粒子酸化チタン※1	10	10	10	10
1, 3-ブチレングリコール	6	6	6	6
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2
イオン交換水	50	50	50	50
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(純分30%)	5	5	5	5
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン(純分40%)	—	—	—	—
安定性	A	B	B	E
化粧もち	A	A	A	—
SPF	A	A	A	—
使用性	A	A	A	—
石鹼での落としやすさ	A	A	A	—

10

20

30

【 0 0 5 4 】

【表4】

	実施例 5	実施例 6
デカメチルシクロペンタシロキサン	16.6	16.6
メチルポリシロキサン	5	5
メチルフェニルポリシロキサン	—	—
パラメキシケイ皮酸2-エチルヘキシル	—	—
キャンデリラロウ	1	2
ステアリン酸ステアリル	—	—
イソステアリン酸	1	—
ステアリン酸	—	1
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.2	0.2
シリコーン処理微粒子酸化チタン※4	5	5
アルキル変性シリコーン樹脂被覆二酸化チタン	8	8
アルキル変性シリコーン樹脂被覆黄酸化鉄	3	3
アルキル変性シリコーン樹脂被覆ベンガラ	1	1
アルキル変性シリコーン樹脂被覆黒酸化鉄	0.2	0.2
アルキル変性シリコーン樹脂被覆タルク	2.8	2.8
1, 3-ブチレングリコール	5	5
メチルパラベン	0.2	0.2
イオン交換水	50	50
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N- ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン(純分30%)	—	5
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン(純分40%)	5	—
安定性	A	A
化粧もち	A	A
SPF	A	A
使用性	A	A
石鹼での落としやすさ	A	A

10

20

30

## 【0055】

- 1：平均粒子径：0.03～0.1 μm、三好化成社製酸化チタンSAS-015  
 2：平均粒子径：0.2～0.3 μm、大東化成社製OTS-R-KB-2  
 3：平均粒子径：0.005～0.03 μm、テイカ社製針状微粒子酸化チタン  
 4：平均粒子径：0.005～0.03 μm、大東化成社製OTS-11

40

## 【0056】

実施例7 水中油型乳化化粧料(プロテクター)

- (1) デカメチルシクロペンタシロキサン 17.6 質量%  
 (2) メチルポリシロキサン 5  
 (3) パラメキシケイ皮酸2-エチルヘキシル 3  
 (4) イソステアリン酸 1  
 (5) キャンデリラロウ 2

50

- (6) 塩化ラウリルトリメチルアンモニウム30%水溶液 0.01 (純分換算)
- (7) シリコーン処理微粒子酸化チタン 10  
(平均粒子径: 0.03 ~ 0.1 μm、三好化成社製酸化チタンSAS-015)
- (8) 1,3-ブチレングリコール 6
- (9) パラベン 0.2
- (10) 2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-  
ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン 5  
(純分30%)
- (11) イオン交換水 50
- 【0057】 10  
(製造法)  
実施例1と同様にして製造した。
- 【0058】
- 実施例8 水中油型乳化化粧料(プロテクター)
- (1) デカメチルシクロペンタシロキサン 17.6 質量%
- (2) メチルポリシロキサン 5
- (3) パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル 3
- (4) イソステアリン酸 1
- (5) キャンデリラロウ 2
- (6) 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム30%水溶液 0.15 (純分換算) 20
- (7) シリコーン処理微粒子酸化チタン 10  
(平均粒子径: 0.03 ~ 0.1 μm、三好化成社製酸化チタンSAS-015)
- (8) 1,3-ブチレングリコール 6
- (9) パラベン 0.2
- (10) 2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-  
ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン 5  
(純分30%)
- (11) イオン交換水 50
- (12) トウツバキ種子油 0.1
- 【0059】 30  
(製造法)  
実施例1と同様にして製造した。

## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
A 6 1 Q 1/08 (2006.01) A 6 1 Q 1/08  
A 6 1 Q 17/04 (2006.01) A 6 1 Q 17/04

(56) 参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 3 1 5 3 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 0 9 1 3 3 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 1 7 6 1 6 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 1 6 5 3 1 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 3 5 4 5 2 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 1 7 6 8 2 7 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 0 6 5 5 9 6 ( J P , A )  
化粧品製造学 技術と実際, 日本, フレグランスジャーナル社, 2 0 0 1 年 8 月 2 5 日, 1 3  
2 頁 ~ 1 3 3 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 0 / 0 0  
C A p l u s ( S T N )  
R E G I S T R Y ( S T N )