

(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2019-14708

(P2019-14708A)

(43) 公開日 平成31年1月31日(2019.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/891 (2006.01)	A 6 1 K 8/891	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	
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 6 頁)

(21) 出願番号	特願2018-120621 (P2018-120621)	(71) 出願人	000002819
(22) 出願日	平成30年6月26日 (2018. 6. 26)		大正製薬株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2017-131918 (P2017-131918)		東京都豊島区高田 3 丁目 2 4 番 1 号
(32) 優先日	平成29年7月5日 (2017. 7. 5)	(72) 発明者	前野 真理子
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		東京都豊島区高田 3 丁目 2 4 番 1 号 大正製薬株式会社内
		(72) 発明者	奥山 貴則
			東京都豊島区高田 3 丁目 2 4 番 1 号 大正製薬株式会社内
		(72) 発明者	秋山 史成
			東京都豊島区高田 3 丁目 2 4 番 1 号 大正製薬株式会社内
		F ターム (参考)	4C083 AB032 AC102 AC342 AC482 AC552 AD091 AD092 AD152 AD161 AD162 AD172 BB13 BB14 BB46 CC19 DD23 DD31 EE06 EE07 EE17

(54) 【発明の名称】化粧料

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーを配合した日焼け止め化粧料において、物理的な摩擦により化粧料が取れてしまう問題を改善し、紫外線防御効果の持続性に優れた化粧料の提供。

【解決手段】下記成分 (a) ~ (d) を含有することを特徴とする化粧料。(a) デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー； (b) (アクリレート/アクリル酸アルキル (C 1 0 - 3 0)) クロスポリマー； (c) 紫外線吸収剤； (d) 油剤。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記成分 (a) ~ (d) を含有することを特徴とする化粧品。

(a) デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー

(b) (アクリレート/アクリル酸アルキル (C 1 0 - 3 0)) クロスポリマー

(c) 紫外線吸収剤

(d) 油剤

【請求項 2】

(e) 水を含有する、請求項 1 に記載の化粧品。

【請求項 3】

(b) の含有量が、化粧量全体に対して 0 . 1 ~ 5 質量 % である、請求項 1 に記載の化粧品。

【請求項 4】

(b) の含有量が、(a) 1 質量部に対して 0 . 0 1 ~ 5 . 6 質量部である、請求項 1 に記載の化粧品。

【請求項 5】

日焼け止め化粧品である、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の化粧品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はデンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーと紫外線吸収剤とを配合した、物理的なこすれに強い化粧品に関する。

【背景技術】

【0002】

デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーは、アクリルポリマーの持つ皮膜形成性とシリコンの持つ耐水性、透湿性、感触の良さを併せ持つポリマーであり、皮膜形成剤として化粧品に配合され、優れた持続性と耐皮脂性、洗浄性を特長として持つことが知られている。今までに、デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーと紫外線吸収剤を配合したファンデーションが知られている (特許文献 1 ~ 2) 。

【0003】

しかしながら、従来のこのアクリルポリマーを高分子及び紫外線吸収剤に配合した化粧品では、衣服等でこすれたり、うっかり触ってしまったりとその摩擦により取れてしまい、化粧持ちが十分でなかった。このような物理的なこすれにより化粧品が取れてしまうと、紫外線吸収効果を十分発揮できず、また、衣服を汚してしまう等の問題があり、改善の余地が残されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 1 6 - 1 6 0 1 9 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 1 - 1 6 7 3 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は前記背景技術に鑑みなされたものであり、その目的は、デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー及び紫外線吸収剤を併用した場合の物理的なこすれに対する機能を顕著に向上させ、紫外線防御効果の持続に優れた化粧品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

前記目的を達成するために本発明者らが鋭意検討を行った結果、デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー、(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー、紫外線吸収剤、及び油剤を配合した化粧品は、上記問題を解決し、物理的なこすれに対する機能が顕著に向上することを見出し、本発明を開発するに至った。

かかる知見により得られた本発明の態様は以下の通りである。

- (1) 下記成分(a)~(d)を含有することを特徴とする化粧品。
 (a) デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー
 (b) (アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー
 (c) 紫外線吸収剤
 (d) 油剤、
 (2) (e) 水を含有する、(1)に記載の化粧品、
 (3) (b)の含有量が、化粧品全体に対して0.1~5質量%である、(1)に記載の化粧品、
 (4) (b)の含有量が、(a)1質量部に対して0.01~5.6質量部である、(1)に記載の化粧品、
 (5) 日焼け止め化粧品である、(1)~(4)のいずれかに記載の化粧品、
 である。

10

【発明の効果】

【0007】

20

本発明によれば、(a)のデンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーと(b)の(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマーを配合することで、物理的なこすれに対する機能が向上し、(c)紫外線吸収剤による紫外線防御効果の持続に優れる化粧品が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

(a) デンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー

成分(a)のデンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーとは、アクリルポリマーを主鎖とし、その側鎖にデンドリマー型のポリシロキサンを有するものである。デンドリマーとは、一つの核から放射状に高度に規則的な枝分かれを有する樹脂状高分子であり、例えば(アクリレート/メタクリル酸ポリトリメチルシロキシ)コポリマーが挙げられる。「FA4001CM Silicone Acrylate」、「FA4002ID Silicone Acrylate」(東レ・ダウコーニング株式会社)などとして市販されているものを簡便に使用できる。本発明の化粧品中におけるデンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマーの含有量は、好ましくは0.1~3質量%、より好ましくは0.5~1質量%である。

30

【0009】

(b) (アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー

成分(b)の(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマーは高分子であり、「PEMULEN TR-1」、「PEMULEN TR-2」(Lubrizol Advanced Materials)などとして市販されているものを簡便に使用できる。本発明の化粧品中における(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマーの含有量は、本発明の効果の点から好ましくは0.1~5質量%、より好ましくは0.15~0.2質量%である。また、(a)のデンドリマー型シロキサン構造を側鎖に有するアクリルポリマー1質量部に対して0.01~5.6質量部が好ましく、0.1~1質量部がより好ましい。

40

【0010】

なお、本発明においては、本発明の効果が損なわれない限り、(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー以外的高分子も配合することができる。

【0011】

50

このような高分子としては、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドエーテル、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、可溶性デンプン、カルボキシメチルデンプン、メチルデンプン、アルギン酸プロピレングリコールエステル、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸塩、グアーガム、ローカストビンガム、クインシード、カラギーナン、ガラクトン、アラビアガム、ペクチン、マンナン、デンプン、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、カードラン、ヒアルロン酸、ゼラチン、カゼイン、アルブミン、コラーゲン、メトキシエチレン無水マレイン酸共重合体、両性メタクリル酸エステル共重合体、ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウム、ポリアクリル酸エステル共重合体、ポリ酢酸ビニル、ニトロセルロース及びシリコーンレジン等が挙げられる。

10

【0012】

(c) 紫外線吸収剤

成分(c)の紫外線吸収剤は、本発明の効果が損なわれない限り、日焼け止め化粧料に通常用いられているものが挙げられる。

UV-A吸収剤としては、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、ジメトキシベンジリデンジオキソイミダゾリジプロピオン酸2-エチルヘキシル、ビス(レスルシニル)トリアジン、メチレンビスベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル、t-ブチルメトキシベンゾイルメタン等の化合物が挙げられ、これらを一種又は任意の組み合わせで二種以上配合することができる。これらの化合物には市販品が存在するので、市販品をそのまま用いることができる。具体的な市販品としては「ユビナールAプラス グラニュラー」(ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル BASF社製)、「パルソール1789」(t-ブチルメトキシベンゾイルメタン DSM社製)が例として挙げられる。

20

UV-B吸収剤としては、パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル、2-シアノ-3,3-ジフェニルアクリル酸2-エチルヘキシル、ジメチルジエチルベンザルマロネート、2,4,6-トリアニリノ-p-(カルボ-2'-エチルヘキシル-1'-オキシ)-1,3,5-トリアジン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸オクチル等の化合物が挙げられ、これらの紫外線吸収剤を一種又は任意の組み合わせで二種以上配合することができる。これらの化合物には市販品が存在するので、市販品をそのまま用いることができる。具体的な市販品としては、「ユビナールMC80」(パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル BASF社製)、「ユビナールT150」(2,4,6-トリアニリノ-p-(カルボ-2'-エチルヘキシル-1'-オキシ)-1,3,5-トリアジン BASF社製)、「ユビナールM40」(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン BASF社製)、「パルソールSLX」(ジメチルジエチルベンザルマロネート DSM社製)、「パルソール340」(2-シアノ-3,3-ジフェニルアクリル酸2-エチルヘキシル DSM社製)、「パルソールHMS」(サリチル酸ホモメンチル DSM社製)、「パルソールEMS」(サリチル酸オクチル DSM社製)が例として挙げられる。

30

40

【0013】

これらのうち、好ましい紫外線吸収剤としては、メトキシケイ皮酸エチルヘキシル、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシルが挙げられる。

本発明の化粧料中における紫外線吸収剤の含有量は、合計量として好ましくは5~20質量%、より好ましくは10~16質量%である。

【0014】

(d) 油剤

本発明の油剤としては、例えば、流動パラフィン、スクワラン、イソヘキサデカン等の炭化水素；ヒマワリ油、マカデミアナッツ油、アボガド油、アーモンド油、小麦胚芽油、

50

米胚芽油、オリーブ油、ホホバ油、月見草油、ヤシ油、山茶花油、ローズヒップ油等の天然油；イソノナン酸 2 - エチルヘキシル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソデシル、ラウリン酸ヘキシル、セバシン酸ジイソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸オクチル、イソパルミチン酸オクチル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸デシル、オクタン酸セチル、オクタン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソステアリン酸エチル、2 - エチルヘキサン酸ステアリル、2 - エチルヘキサン酸イソステアリル、2 - エチルヘキサン酸セチル、トリ（カプリル/カプリン酸）グリセリン、トリ - 2 - エチルヘキサン酸グリセリン等のエステル類；メチルポリシロキサン、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、シクロペンタシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等のシリコーン油；ラウリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸等の高級脂肪酸；ヘキサデシルアルコール、オレイルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、パチルアルコール等の高級アルコール等を挙げることができる。これらは一種又は任意の組み合わせで二種以上配合することができる。これらのうち、好ましいのは、メチルポリシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサンが挙げられる。

10

【0015】

本発明の化粧品中における油剤の含有量は、合計量として好ましくは 1 ~ 30 質量%、より好ましくは 2 ~ 20 質量%である。

【0016】

(e) 水

20

本発明の化粧品中における水の含有量は、好ましくは 40 ~ 80 質量%、より好ましくは 50 ~ 75 質量%である。

【0017】

本発明の化粧品の剤形は任意であり、溶液系、可溶化系、乳化系、粉末分散系、水-油二層系、水-油-粉末三層系、ジェル、ミスト、スプレー、ムース、ロールオン、スティックなど、特に制限されないが、好ましいのはローション剤、乳液剤、クリーム剤、水性ゲル剤である。

【0018】

本発明は日焼け止め化粧品において特に有用であるが、特に化粧品の形態は制限されない。

30

【0019】

以下、本発明について具体例を挙げて説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【実施例】**【0020】**

実施例 1 ~ 2 及び比較例 1 ~ 3

下記の表 1 に示す処方に従い、成分 1 ~ 8 と成分 13 の適量をディスパーミキサー 4000 rpm で 7 分間攪拌し、比較例 1 の乳化物を得た。また、高分子を添加する処方については、さらに成分 9 ~ 13 を添加し、乳化機 1000 rpm で 13 分間攪拌し、実施例 1 ~ 2 及び比較例 2 ~ 3 の乳化物を得た。なお、表中の単位は g である。

40

【0021】

【表 1】

成分	配合成分	比較例1	実施例1	実施例2	比較例2	比較例3
1	(アクリル酸Na/アクリロイルジメチルタウリンNa)コポリマー *1	3	3	3	3	3
2	メトキシ化ヒ酸エチルヘキシル	10	10	10	10	10
3	ジエチルアミルトロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル	2	2	2	2	2
4	ジメチルポリシロキサン	2	2	2	2	2
5	(アクリレート/メタクリル酸トリメチルシロキシ)コポリマー	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
6	シクロペンタシロキサン	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
7	エタノール	5	5	5	5	5
8	メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
9	(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー	—	0.15	0.2	—	—
10	カルボキシビニルポリマー	—	—	—	0.2	—
11	ヒドロキシエチルセルロース	—	—	—	—	0.2
12	水酸化カリウム	—	0.15	0.15	0.15	—
13	水	74.8	74.5	74.45	74.45	74.6
試験結果	耐こすれ性(%)	67.8	81.2	85.1	75.8	74.2
	評価(◎、○、△、×)	—	◎	◎	○	○

*1:株式会社成和化成 SIMULGEL EG

【0022】

試験例(耐こすれ性の評価)

実施例1~2及び比較例1~3の各乳化物について物理的なこすれに対する機能を評価した。耐こすれ性の評価方法は以下の通り行った。

まず、乳化物をPMMAプレートに $1\text{mg}/\text{cm}^2$ になるように塗布し、自然乾燥後SPFアナライザーであるLabsphere UV-2000S(Labsphere社)でIn-Vitro SPF値を測定した。その後、摩擦感テスターであるKES-S E(カトーテック株式会社)の上に不織布を置き、PMMAプレートの乳化物を塗布した面を不織布に当てて置き、上から200gの加重をかけて固定し、1mm/秒の速度で乳化物を90秒間こすり、こすった後のIn-Vitro SPF値をSPFアナライザーで測定した。耐こすれ性(%)をこすった後のIn-Vitro SPF値/こする前のIn-Vitro SPF値 $\times 100$ と定義し、高分子抜きの処方に対して、10%以上向上: ○、5%以上10%未満向上: △、0%以上5%未満向上: ×、低下: ×で評価した。

【0023】

表1に示すように、比較例1の乳化物に対して、本発明の高分子である(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマーを配合した乳化物は、物理的なこすれに対して機能を向上させることができた(実施例1~2)。また、他の高分子であるカルボキシビニルポリマー又はヒドロキシエチルセルロースを組み合わせた乳化物と比較して、本発明の(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマーを組み合わせた乳化物が、高分子抜きの乳化物(比較例1)処方に対して最も耐こすれ性を向上させることを見出した(実施例1~2、比較例2~3)。

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明により、物理的なこすれに対する機能を向上した化粧料の提供が可能となった。本化粧料は、医薬部外品・化粧品等の化粧料として有用である。