

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6662539号
(P6662539)

(45) 発行日 令和2年3月11日 (2020.3.11)

(24) 登録日 令和2年2月17日 (2020.2.17)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 K 8/81 (2006.01)

A 6 1 K 8/81

A 6 1 K 8/894 (2006.01)

A 6 1 K 8/894

A 6 1 K 8/25 (2006.01)

A 6 1 K 8/25

A 6 1 K 8/9789 (2017.01)

A 6 1 K 8/9789

A 6 1 K 8/89 (2006.01)

A 6 1 K 8/89

請求項の数 14 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-515010 (P2017-515010)
 (86) (22) 出願日 平成27年5月28日 (2015.5.28)
 (65) 公表番号 特表2017-516861 (P2017-516861A)
 (43) 公表日 平成29年6月22日 (2017.6.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/032842
 (87) 国際公開番号 W02015/184071
 (87) 国際公開日 平成27年12月3日 (2015.12.3)
 審査請求日 平成30年5月10日 (2018.5.10)
 (31) 優先権主張番号 62/004,546
 (32) 優先日 平成26年5月29日 (2014.5.29)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(73) 特許権者 315017030
 エッジウェル パーソナル ケア ブラン
 ズ リミテッド ライアビリティ カンパ
 ニー
 Edgewell Personal C
 are Brands, LLC
 アメリカ合衆国 ミズーリ州 63017
 チェスターフィールド ティンバーレイ
 ク マナー パークウェイ 1350
 1350 Timberlake Man
 or Parkway, Chester
 field, MO 63017 U. S
 . A.

(74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改善された皮膚外観のための色持ちが向上した化粧品組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つ又はそれ以上の光活性剤と、
 アクリレートメタクリレートコポリマーを含む水分散性皮膜形成剤と、
 ジイソシアン酸イソホロンコポリマー (I P D I) を含む皮膚密着促進剤であって、前記
 光活性剤に対する皮膚密着促進剤成分の重量比で 1 : 80 乃至 1 : 1 の重量比を有する皮
 膚密着促進剤と、
 トリメチルシロキシシリケートを含む色増強剤と、
 1つ又はそれ以上の着色剤と、
 を含むことを特徴とする 日焼け止め組成物。

【請求項 2】

前記水分散性皮膜形成剤が、前記組成物の総重量に基づいて 0.01 乃至 30.0 重量
 % の量で存在することを特徴とする、請求項 1 に記載の 日焼け止め組成物。

【請求項 3】

前記皮膚密着促進剤が、疎水性 皮膚密着促進剤、親水性 皮膚密着促進剤、又はこれらの
 組合せであって、

(i) 前記皮膚密着促進剤が、アジピン酸ポリジエチレングリコール / I P D I コポリマ
 ー；水添ヒマシ油 / I P D I コポリマー；ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2 / I P
 D I コポリマー；ジリシノレイン酸グリセリル / I P D I コポリマー；ジリシノレイン酸
 プロピレングリコール / I P D I コポリマー；ジメチコノール / I P D I コポリマー（及

び) シクロメチコン；ビスーPPG-15ジメチコン／IPDIコポリマー及びこれらの組合せから成る群から選択され、

(ii) 前記皮膚密着促進剤が、PEG-40水添ヒマシ油／IPDIコポリマー；PEG-200水添ヒマシ油／IPDIコポリマー、グリセレス-7／ヒドロキシステアレート／IPDIコポリマー及びこれらの組合せから成る群から選択されることを特徴とする、請求項1または2のいずれかに記載の日焼け止め組成物。

【請求項4】

前記皮膚密着促進剤が、前記組成物の総重量に基づいて0.05重量%乃至15.0重量%の量で存在することを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

10

【請求項5】

前記色増強剤が、トリメチルシロキシシリケート／ポリプロピルシルセスキオキサンシリコーン樹脂を含むことを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

【請求項6】

前記色増強剤が、含水シリカ、フュームドシリカ、焼成シリカ、疎水性修飾シリカ、又はこれらの組合せから成る群から選択されるシリカをさらに含むことを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

【請求項7】

前記色増強剤と前記1つ又はそれ以上の着色剤との重量比が、1：50乃至1：0.05であることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

20

【請求項8】

前記1つ又はそれ以上の着色剤が、ヘンナ、カラメル、ゼニアオイエキス、ハイビスカスエキス、チロシン、緑茶、グリセルアルデヒド、オタネニンジン、エリスルローズ、酸化鉄、アナトー、群青顔料、ベータカロテン、カルミン、酸化クロム、酸化チタン、酸化亜鉛、ビスマス化合物、FD&C水溶性染料、銅粉末、グアニン、クルミエキス、酸化鉄、マイカ、及びこれらの組合せを含むことを特徴とする、請求項1乃至7のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

【請求項9】

前記1つ又はそれ以上光活性剤が、p-アミノ安息香酸及びその誘導体；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；ベンゾフェノン；ヒドロキシ置換ベンゾフェノン；メトキシ置換ベンゾフェノン；ベンゾフェノン-1；ベンゾフェノン-2；ベンゾフェノン-3；ベンゾフェノン-4；ベンゾフェノン-6；ベンゾフェノン-8；ベンゾフェノン-12；メトキシシンナメート；ジヒドロキシプロピル-p-アミノ安息香酸エチル；p-アミノ安息香酸グリセリル；ホモサレート；アントラニル酸メチル；オクトクリレン；ジメチルp-アミノ安息香酸オクチル；メトキシケイ皮酸オクチル；サリチル酸オクチル；2-フェニルベンゾイミダゾール-5-スルホン酸；サリチル酸トリエタノールアミン；3-(4-メチルベンジリデン)カンファー；赤色ワセリン、3-(4-メチルベンジリジン)ボラン-2-オン(メチルベンジジンカンファー)(red petrolatum, 3-(4-methylbenzylidine)boran-2-one(methylbenzindinecamphor))；ベンゾトリアゾール；サリチレート；フェニルベンゾイミダゾール-5-スルホン酸；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；アボベンゾン；4-イソプロピルジベンゾイルメタン；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；オクトクリレン；オクチサレート；オキシベンゾン；ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシトリアジン；4-イソプロピルジベンゾイルメタン；金属酸化物；酸化亜鉛；オクチルトリエトキシシラノール；二酸化チタン；アルミナ；トリエトキシシラン；及びこれらの組合せから成る群から選択されることを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか1つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

30

40

【請求項10】

50

前記水分散性皮膜形成剤が、アクリレート／C₁₂₋₂₂メタクリレートコポリマーを含み

、
前記皮膚密着促進剤が、アジピン酸ポリジエチレングリコール／IPDLコポリマーを含む
ことを特徴とする請求項 9 に記載の日焼け止め組成物。

【請求項 1 1】

前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、ホモサレート；オクチサレート；オクトクリレン；アボベンゾン；オキシベンゾン；ビス－エチルヘキシルオキシフェノールメトキシトリアジン；オクチルトリエトキシシラノール；トリエトキシシラン；二酸化チタン；酸化亜鉛；アルミナ；及びこれらの組合せから成る群から選択されることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の日焼け止め組成物。

10

【請求項 1 2】

前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、前記組成物の総重量に基づいて 0. 1 重量％乃至 4 0. 0 重量％の量で存在し、

前記アクリレート／C₁₂₋₂₂メタクリレートコポリマーを含む水分散性皮膜形成剤が
、前記組成物の総重量に基づいて 0. 1 重量％乃至 5. 0 重量％の量で存在し、

前記アジピン酸ポリジエチレングリコール／IPDIコポリマーを含む前記皮膚密着促進剤が前記組成物の総重量に基づいて 0. 0 5 重量％乃至 3. 0 重量％の量で存在し、

前記トリメチルシロキシシリケートを含む前記色増強剤が前記組成物の総重量に基づいて 0. 1 重量％乃至 5. 0 重量％の量で存在し、前記 1 つ又はそれ以上の着色剤が、前記組成物の総重量に基づいて 0. 0 1 重量％乃至 5. 0 重量％の量で存在することを特徴とする、請求項 1 0 または 1 1 のいずれかに記載の日焼け止め組成物。

20

【請求項 1 3】

前記皮膚密着促進剤が、前記日焼け止め組成物の前記光活性剤に対して 1：1 5 0 乃至 1：0. 1 の重量比で存在し、

前記色増強剤が、前記着色剤に対して 1：5 0 乃至 1：0. 0 5 の重量比で存在する請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれか 1 つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

【請求項 1 4】

S P F 4 を有し、前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、2. 0 重量％の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む日焼け止め組成物、又は、

S P F 8 を有し、前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、5. 0 重量％の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む日焼け止め組成物、又は、

S P F 1 5 を有し、前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、8. 0 重量％の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む日焼け止め組成物、又は

S P F 3 0 を有し、前記 1 つ又はそれ以上の光活性剤が、1 3. 0 重量％の量で存在するホモサレート、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む日焼け止め組成物であることを特徴とする、請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれか 1 つの請求項に記載の日焼け止め組成物。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

40

A. 試行分野

本発明は、改善された耐水性、色強度 (color intensity)、色持ち (color retention)、及び肌感触を有する、皮膚の外観を高める化粧品組成物に関する。

【0 0 0 2】

関連出願の相互参照

本出願は、2 0 1 4 年 5 月 2 9 日出願の米国特許仮出願番号第 6 2 / 0 0 4, 5 4 6 号の利益を主張し、その内容は参照のためその全体が本明細書に組み入れられる。

【背景技術】

【0 0 0 3】

50

B. 背景情報

忙しい消費者は、日焼け防止、良好な色強度、良好な色持ち、水及び／又は汗耐性を提供することができる多機能化粧品組成物を好むと同時に、皮膚上での感触が良好な製品を要求する。従来の着色化粧品組成物は、これらの向上した品質の多くを提供するが、消費者がその製品を使い続けようとする意欲を低下させるような組成物の感触の欠点が存在する場合がある。例えば、組成物が皮膚上で優れた色強度及び色持ちを有していたとしても、耐水性が不十分である。あるいは、組成物は、優れた耐水性及び日焼け止め効果を有していたとしても、肌感触が劣るため、消費者がこの製品の使用の際に最大限の日焼け防止効果を与えるような使用方法を遵守する可能性を低くする。

【0004】

10

乳化剤は、その良好な肌感触を化粧品組成物に与えるためにしばしば用いられる。乳化剤は、油中水滴（w/o）型又は水中油滴（o/w）型化粧品組成物のいずれかに対してエマルジョンを安定化させる。しかしながら、ユーザがウォータースポーツ又はアクティビティを行う場合、乳化剤は容易に水分と再乳化させるので、それにより組成物の耐水性を減少させる。さらに、着色剤もまた容易に衣類又はタオルに色移りする。その結果、有効成分（actives）又は着色剤が水で洗い流され、製品は、仕様の機能を提供できなくなる。皮膜形成剤を添加することは、この問題の解決策となり得る。しかしながら、水不溶性成分を処方することは難しいので、有効成分及び着色剤の両方に対して必要とされる皮膜形成剤の濃度は非常に高い。高レベルの皮膜形成剤は、べとついた、適用の際に塗り広げるのが難しい、良好な肌感触を損なう製品をもたらす結果となる。

20

【0005】

さらに、消費者は、着色剤を伴う化粧品組成物を使用するとき、水に露出した後であっても該組成物が良好な色強度及び良好な色持ちの両方を与えることを期待する。

【発明の概要】

【0006】

本発明は、第1の態様において、水分散性皮膜形成成分と、皮膚密着促進剤成分と、色増強剤（color enhancer）成分と、1つ又はそれ以上の着色剤とを含む化粧品組成物に向けられる。

【0007】

水分散性皮膜形成剤は、好ましくは、アクリレート／C₁₂₋₂₂メタクリレートコポリマー；PPG-17／ジイソシアン酸イソホロン／ジメチロールプロピオン酸コポリマー；ポリウレタン-32；ポリウレタン-34；ポリウレタン-35；ポリウレタン-48；小麦たんばく加水分解物／PVPクロスポリマー；マルトデキストリン／VPコポリマー；ブチレート化PVPコポリマー；VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル；VP／メタクリル酸ジメチルアミノエチル／ポリカルバミルポリグリコールエステル；VP／アクリル酸ジメチルコニル／ポリカルバミルポリグリコールエステル；及びこれらの組合せから成る群から選択することができる。より好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、アクリレート／C₁₂₋₂₂メタクリレートコポリマー；PPG-17／IPDI／DMPAコポリマー；ポリウレタン-34；VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル；又はこれらの組合せである。より好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、アクリレート／C₁₂₋₂₂メタクリレートコポリマーである。水分散性皮膜形成剤は、組成物の総重量に基づいて約0.01乃至約30.0重量%の量で存在することができる。

30

40

【0008】

皮膚密着促進剤は、疎水性、親水性、又はこれらの組合せとすることができる。皮膚密着促進剤が疎水性である場合、これは、アジピン酸ポリジエチレングリコール／IPDIコポリマー；水添ヒマシ油／IPDIコポリマー；ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2／IPDIコポリマー；ジリシノレイン酸グリセリル／IPDIコポリマー；ジリシノレイン酸プロピレングリコール／IPDIコポリマー；ジメチコノール／IPDIコポリマー（及び）シクロメチコン；ビス-PPG-15ジメチコン／IPDIコポリマー；PPG-12／SMDIコポリマー；アジピン酸／ジグリコールクロスポリマー；トリメチ

50

ルペンタンジオール／アジピン酸／グリセリンクロスポリマー；ポリエステルー１０（及び）ジ安息香酸プロピレングリコール；ポリエステルー７（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル；ＶＰ／ヘキサデセンコポリマー；ＶＰ／エイコセンコポリマー、トリコンタニルＰＶＰ；アクリル酸／メタクリル酸イソボルニル／メタクリル酸イソブチルコポリマー／イソドデカン、イソドデカン中；メタクリル酸ベヘニル／メタクリル酸ｔ－ブチルコポリマー、イソドデカン中；水添ポリイソブテン；水添ポリシクロペンタジエン；ワセリン（及び）エチレン／プロピレン／スチレンコポリマー、ブチレン／エチレン／スチレンコポリマー；及びこれらの組合せから成る群から選択することができる。

【０００９】

皮膚密着促進剤が親水性である場合、これは、ＰＥＧ－４０水添ヒマシ油／ＩＰＤＩコポリマー；ＰＥＧ－２００水添ヒマシ油／ＩＰＤＩコポリマー；グリセレス－７／ヒドロキシステアレート／ＩＰＤＩコポリマー；ビス－ＰＰＧ－１５ジメチコン／ＩＰＤＩコポリマー；ポリウレタン－１８；及びこれらの組合せから成る群から選択することができる。

10

【００１０】

好ましくは、皮膚密着促進剤は、アジピン酸ポリジエチレングリコール／ジイソシアン酸イソホロンコポリマー；ポリエステルー７（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル；ＶＰ／エイコセンコポリマー；水添ポリイソブテン（及び）ブチレン／エチレン／スチレンコポリマー（及び）エチレン／プロピレン／スチレンコポリマー；ビス－ＰＰＧ－１５ジメチコン／ＩＰＤＩコポリマー；ポリウレタン－１８；又はこれらの組合せを含む。皮膚密着促進剤は、好ましくは、組成物の総重量に基づいて約０．０５重量％乃至約１５．０重量％の量で存在する。

20

【００１１】

組成物の色増強剤は、ケイ素材料を含む。好ましくは、ケイ素材料は、シリコーン樹脂、シリコーンクロスポリマー、シリコーンコポリマー、シリコーンエラストマー、シリコーン樹脂エラストマーゲル、シリカ、フュームドシリカ、アモルファスシリカ、ジメチルシリル化シリカ、疎水性修飾シリカ、含水シリカ、シリケート、及びこれらの組合せから成る群から選択される。シリコーン樹脂は、好ましくは、トリメチルシロキシシリケート／ポリプロピルシルセスキオキサンシリコーン樹脂；ポリメチルシルセスキオキサン；ポリフェニルシルセスキオキサン； C_{30-45} アルキルジメチルシリルポリプロピルシルセスキオキサン；ジメチコン（及び）ポリシリコーン－１１－クロスポリマー；ジメチコン（及び）セテアリルジメチコンクロスポリマー；ジメチコン（及び）ジメチコンクロスポリマー；ステアロキシメチコン／ジメチコンコポリマー；ジメチコン（及び）ビニルジメチル／トリメチルシロキシシリケート／ジメチコンクロスポリマー；又はこれらの組合せを含むことができる。色増強剤はまた、含水シリカ、フュームドシリカ、焼成シリカ、疎水性修飾シリカ、又はこれらの組合せから成る群から選択されるシリカを含むことができる。好ましくは、色増強剤と１つ又はそれ以上の着色剤との重量比は、約１：５０乃至約１：０．０５である。

30

【００１２】

本発明の１つ又はそれ以上の着色剤は、ヘンナ、カラメル、ゼニアオイエキス、ハイビスカスエキス、チロシン、緑茶、グリセルアルデヒド、オタネニンジン、エリスルローズ、酸化鉄、アナトー、群青顔料、ベータカロテン、カルミン、酸化クロム、酸化チタン、酸化亜鉛、Ｄ＆Ｃ水溶性染料、ビスマス化合物、ＦＤ＆Ｃ水溶性染料、銅粉末、グアニン、クルミエキス、酸化鉄、マイカ、及びこれらの組合せを含むことができる。好ましくは、１つ又はそれ以上の着色剤は、ヘンナ、カラメル、マイカ、パール顔料、パール光沢顔料、及びこれらの組合せを含む。

40

【００１３】

好ましくは、本発明の化粧品組成物は、１つ又はそれ以上の光活性剤をさらに含む。１つ又はそれ以上光活性剤は、ｐ－アミノ安息香酸及びその誘導体；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；ベンゾフェノン；ヒドロキシ置換ベンゾフェノン；メトキシ置換ベンゾフ

50

エノン；ベンゾフェノン－１；ベンゾフェノン－２；ベンゾフェノン－３；ベンゾフェノン－４；ベンゾフェノン－６；ベンゾフェノン－８；ベンゾフェノン－１２；メトキシシンナメート；ジヒドロキシプロピル－ｐ－アミノ安息香酸エチル；ｐ－アミノ安息香酸グリセリル；ホモサレート；アントラニル酸メチル；オクトクリレン；ジメチルｐ－アミノ安息香酸オクチル；メトキシケイ皮酸オクチル；サリチル酸オクチル；２－フェニルベンズイミダゾール－５－スルホン酸；サリチル酸トリエタノールアミン；３－（４－メチルベンジリデン）カンファー；赤色ワセリン、３－（４－メチルベンジリジン）ボラン－２－オン（メチルベンジジンカンファー）（red petrolatum, ３－（４－methylbenzylidene）boran-2-one（methylbenzidine）camphor）；ベンゾトリアゾール；サリチレート；フェニルベンズイミダゾール－５－スルホン酸；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；アボベンゾン；４－イソプロピルジベンゾイルメタン；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；オクトクリレン；オクチサレート；オキシベンゾン；ビス－エチルヘキシルオキシフェノールメトキシトリアジン；４－イソプロピルジベンゾイルメタン；金属酸化物；酸化亜鉛；オクチルトリエトキシシラノール；二酸化チタン；アルミナ；トリエトキシシラン；及びこれらの組合せから成る群から選択することができる。

【００１４】

別の態様において、本発明は、１つ又はそれ以上の光活性剤と；アクリレート／ C_{12-22} アルキルメタクリレートコポリマー、PPG－１７／IPDI／DMPAコポリマー、ポリウレタン－３４、VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル、又はこれらの組合せを含む、水分散性皮膜形成剤と；アジピン酸ポリジエチレングリコール／ジイソシアン酸イソホロンコポリマー、ポリエステル－７（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル、VP／エイコセンコポリマー、水添ポリイソブテン（及び）ブチレン／エチレン／スチレンコポリマー（及び）エチレン／プロピレン／スチレンコポリマー、ビス－PPG－１５ジメチコン／IPDIコポリマー、ポリウレタン－１８、又はこれらの組合せを含む、皮膚密着促進剤と；シリコーン樹脂、シリコーンクロスポリマー、シリコーンコポリマー、シリコーンエラストマー、シリコーン樹脂エラストマーゲル、シリカ、フェームドシリカ、アモルファスシリカ、ジメチルシリル化シリカ、疎水性修飾シリカ、含水シリカ、シリケート、又はこれらの組合せを含む、色増強剤と；１つ又はそれ以上の着色剤と、を含む日焼け止め組成物に向けられる。

【００１５】

好ましくは、１つ又はそれ以上の光活性剤は、ホモサレート；オクチサレート；オクトクリレン；アボベンゾン；オキシベンゾン；ビス－エチルヘキシルオキシフェノールメトキシトリアジン；オクチルトリエトキシシラノール；トリエトキシシラン；二酸化チタン；酸化亜鉛；アルミナ；及びこれらの組合せから成る群から選択される。最も好ましくは、１つ又はそれ以上の光活性剤は、ホモサレート、オクチサレート、ホモサレート、オクトクリレン、アボベンゾン、又はこれらの組合せを含む。１つ又はそれ以上の光活性剤は、組成物の総重量に基づいて約０．１重量％乃至約４０．０重量％の量で存在する。

【００１６】

好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、組成物の総重量に基づいて約０．０１重量％乃至約３０．０重量％の量で存在する。より好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、組成物の総重量に基づいて約０．１重量％乃至約１０．０重量％の量で存在する。最も好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、組成物の総重量に基づいて約０．５重量％乃至約３．０重量％の量で存在する。

【００１７】

好ましくは、皮膚密着促進剤は、日焼け止め組成物の光活性剤に対して約１：１５０乃至約１：０．１の重量比で存在する。より好ましくは、皮膚密着促進剤は、日焼け止め組成物の光活性剤に対して約１：８０乃至約１：１の重量比で存在する。

【００１８】

好ましくは、色増強剤は、着色剤に対して約１：５０乃至約１：０．０５の重量比で存

10

20

30

40

50

在する。より好ましくは、色増強剤は、着色剤に対して約1：10乃至約1：0.1の重量比で存在する。最も好ましくは、色増強剤は、着色剤に対して約1：4乃至約1：0.4の重量比で存在する。

【0019】

好ましくは、1つ又はそれ以上の着色剤は、ヘンナ、カラメル、ゼニアオイエキス、ハイビスカスエキス、チロシン、緑茶、グリセルアルデヒド、オタネニンジン、エリスルコース、鉄化合物（酸化鉄を含む）、アナトー、群青顔料、ベータカロテン、カルミン、酸化クロム、酸化チタン、酸化亜鉛、D & C水溶性染料、ビスマス化合物、FD & C水溶性染料、銅粉末、グアニン、クルミエキス、酸化鉄、マイカ、又はこれらの組合せを含む。より好ましくは、1つ又はそれ以上の着色剤は、ヘンナ、カラメル、マイカ、パール顔料、パール光沢顔料、又はこれらの組合せを含む。1つ又はそれ以上の着色剤は、組成物の総重量に基づいて約0.01重量%乃至約20.0重量%の量で存在する。より好ましくは、1つ又はそれ以上の着色剤は、組成物の総重量に基づいて約0.05重量%乃至約10.0重量%の量で存在する。より好ましくは、1つ又はそれ以上の着色剤は、組成物の総重量に基づいて約0.05重量%乃至約2.5重量%の量で存在する。

【0020】

さらに別の実施形態において、本発明は、4乃至30のSPFを提供するのに十分な量の1つ又はそれ以上の光活性剤と；アクリレート／C₁₂₋₂₂アルキルメタクリレートコポリマー、PPG-17/IPDI/DMPAコポリマー、ポリウレタン-34、VP/ポリカルバミルポリグリコールエステル、又はこれらの組合せを含む、水分散性皮膜形成剤と；アジピン酸ポリジエチレングリコール/ジイソシアン酸イソホロンコポリマー、ポリエステル-7（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル、VP/エイコセンコポリマー、水添ポリイソブテン（及び）ブチレン/エチレン/スチレンコポリマー（及び）エチレン/プロピレン/スチレンコポリマー、ビス-PPG-15ジメチコン/IPDIコポリマー、ポリウレタン-18、又はこれらの組合せを含む、皮膚密着促進剤と；シリコン樹脂、シリコンクロスポリマー、シリコンコポリマー、シリコンエラストマー、シリコン樹脂エラストマーゲル、シリカ、フュームドシリカ、アモルファスシリカ、ジメチルシリル化シリカ、疎水性修飾シリカ、含水シリカ、シリケート、又はこれらの組合せを含む、色増強剤と；1つ又はそれ以上の着色剤と、を含む日焼け止め組成物に向けられる。

【0021】

好ましくは、水分散性皮膜形成剤は、組成物の総重量に基づいて約0.5重量%乃至約3.0重量%の量で存在し、皮膚密着促進剤は、組成物の総重量に基づいて約0.1重量%乃至約3.0重量%の量で存在し、色増強剤は、組成物の総重量に基づいて約0.2重量%乃至約2.5重量%の量で存在する。

【0022】

この実施形態は、化粧品として許容可能な、担体、油、ステロール、アミノ酸、保湿剤、粉体、着色剤、pH調整剤、香料、精油、化粧品活性成分、ビタミン、必須脂肪酸、スフィンゴ脂質、セルフトンニング剤、賦形剤、充填剤、乳化剤、酸化防止剤、界面活性剤、キレート剤、ゲル化剤、濃厚剤、エモリエント剤、湿潤剤、保湿剤、鉱物、粘度調整剤、流動調整剤、角質溶解剤、レチノイド、ホルモン化合物、アルファヒドロキシ酸、アルファケト酸、抗マイコバクテリア剤、抗真菌剤、抗菌剤、抗ウイルス剤、鎮痛剤、抗アレルギー剤、抗ヒスタミン剤、抗炎症剤、抗刺激剤、抗腫瘍剤、免疫系ブースト剤、免疫系抑制剤、抗アクネ剤、麻酔剤、消毒剤、防虫剤、皮膚冷却化合物、皮膚保護剤、皮膚浸透増強剤、剥脱剤（exfoliant）、潤滑剤、芳香剤、着色剤、染色剤、脱色剤、色素沈着低下剤（hypopigmenting agent）、防腐剤、安定剤、医薬品、光安定化剤、及び球形粉末から成る群から選択される1つ又はそれ以上の添加剤をさらに含むことができる。

【0023】

好ましくは、日焼け止め組成物は、SPF4を有し、1つ又はそれ以上の光活性剤は、

約 2.0 重量%の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。好ましくは、日焼け止め組成物は、SPF8を有し、1つ又はそれ以上の光活性剤は、約 5.0 重量%の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。好ましくは、日焼け止め組成物は、SPF15を有し、1つ又はそれ以上の光活性剤は、約 8.0 重量%の量で存在するオクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。好ましくは、日焼け止め組成物は、SPF30を有し、1つ又はそれ以上の光活性剤は、約 13.0 重量%の量で存在するホモサレート、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。

【0024】

さらに別の実施形態において、本発明は、4乃至30のSPFを提供するのに十分な量の1つ又はそれ以上の光活性剤と；アクリレート／C₁₂₋₂₂アルキルメタクリレートコポリマー、PPG-17／IPDI／DMPAコポリマー、ポリウレタン-34、VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル、又はこれらの組合せを含む、水分散性皮膜形成剤と；アジピン酸ポリジエチレングリコール／ジイソシアン酸イソホロンコポリマー、ポリエステル-7（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル、VP／エイコセンコポリマー、水添ポリイソブテン（及び）ブチレン／エチレン／スチレンコポリマー（及び）エチレン／プロピレン／スチレンコポリマー、ビス-PPG-15ジメチコン／IPDIコポリマー、ポリウレタン-18、又はこれらの組合せを含む、皮膚密着促進剤と；シリコン樹脂、シリコンクロスポリマー、シリコンコポリマー、シリコンエラストマー、シリコン樹脂エラストマーゲル、シリカ、フュームドシリカ、アモルファスシリカ、ジメチルシリル化シリカ、疎水性修飾シリカ、含水シリカ、シリケート、又はこれらの組合せを含む、色増強剤と；1つ又はそれ以上の着色剤と、から本質的に成る日焼け止め組成物に向けられる。

【0025】

本発明の組成物は、ローション、クリームゲル、又はスプレーとして処方することができる。セルフタニング剤もまたその中に処方することができる。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下の本発明の説明及び添付の請求の範囲において、全ての濃度は別途指定のない限り組成物の総重量に基づく重量パーセントによるものであることを理解されたい。適切な場合、原料／成分のINCI（化粧品原料の国際命名法）名を用いる。

【0027】

本発明は、水に露出した後であっても良好な色強度及び色持ちの、改善された肌感触及び外観を有する多機能化粧品組成物に向けられる。組成物は、以下の成分、すなわち皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、色増強剤、及び1つ又はそれ以上の着色剤を含む。これは、所望の機能をユーザに提供する種々の異なる活性成分をさらに含むことができる。組み合わせられた個別成分の予期せぬ相乗効果が、水に露出した後であっても色強度及び色持ちを保つので皮膚外観は引き続き向上する。本発明の化粧品組成物は、耐久性があり、色移りしにくく、耐水性があり、色強度があり、使用者にとって快適であるという利点を有する。化粧品組成物を薬学的に許容可能な担体成分と共に処方して、ローション、クリームゲル、又はスプレーとして、異なる処方を提供することができる。

【0028】

本発明において有用な皮膜形成剤は、活性成分及び着色剤が機械的な力、すなわち摩擦によって皮膚から除去されないように保護する。皮膜形成剤はまた、最終組成物の耐水性に寄与し、活性成分及び着色剤が容易に洗い流されないようにする。日焼け止め組成物において、皮膜形成剤は、耐水性の要求を具体化するための重要な成分である。

【0029】

本発明において有用な皮膜形成剤は、1つ又はそれ以上のポリマーを含むことができる。以下は適切なポリマーの例であるが、このリストは決して限定ではない。皮膜形成剤ポリマーは、乳化重合で得られるようなアクリレートコポリマー、より詳細には、メタクリ

ル酸、メタクリル酸メチル、アクリル酸ブチル、及びメタクリル酸セチルエイコシニルのモノマーから重合されたアクリレート／ C_{12-22} メタクリレートコポリマー；及びPPG-17／ジイソシアン酸イソホロン（IPDI）／ジメチローフプロピオン酸（DMPA）コポリマーを含むことができる。水性ポリウレタンポリマー分散体も存在し、例えば、アジピン酸、1,6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、ジイソシアン酸ヘキサメチレン、エチレンジアミン、N-（2-アミノエチル）-3-アミノエタンスルホン酸の重合モノマーのナトリウム塩であるポリウレタン-34；ポリテトラメチレングリコール、ジイソシアン酸ヘキサメチレン、（IPDI）、エチレンジアミン、N-（2-アミノエチル）-3-アミノエタンスルホン酸の重合モノマーのナトリウム塩であるポリウレタン-32；アジピン酸、1,6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、ジイソシアン酸ジシクロヘキシルメタン、エチレンジアミン、N-（2-アミノエチル）-3-アミノエタンスルホン酸の重合モノマーのナトリウム塩であるポリウレタン-35；及びアジピン酸、1,6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、ジイソシアン酸イソホロン、イソホロンジアミン、N-2-（アミノエチル）-3-アミノエタンスルホン酸の重合モノマーのナトリウム塩であるポリウレタン-48である。ビニルピロリドン（VP）及びポリビニルピロリドン（PVP）クロスポリマー、コポリマー及び／又はインターポリマー、例えば、小麦たんぱく加水分解物／PVPクロスポリマー；マルトデキストリン／VPコポリマー；ブチレート化／PVPコポリマー；VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル；VP／メタクリル酸ジメチルアミノエチル／ポリカルバミルポリグリコールエステル；及びVP／アクリル酸ジメチルアミノエチル／ポリカルバミルポリグリコールエステルもまた有用である。当業者は、上記皮膜形成剤を組み合わせることで最終化粧品組成物の所望の性質を達成することができることを理解するであろう。

【0030】

最も好ましい実施形態において、皮膜形成剤は、アクリレート／ C_{12-22} メタクリレートコポリマー；PPG-17／IPDI／DMPAコポリマー；ポリウレタン-34；VP／ポリカルバミルポリグリコールエステル；又はこれらの組合せを含む。

【0031】

これらの好ましい皮膜形成剤は、Ashland Inc. から入手可能なALLIANZ（登録商標）OPT；Dow Chemical Companyから入手可能なSOLTEX（登録商標）OPT PG；Lubrizol Corp. から入手可能なAVALURE（登録商標）UR 450；Alzo International Inc. から入手可能なPOLYDERM（登録商標）PPG-17；Bayer Material Science LLCから入手可能なBAYCUSAN（登録商標）；及びPhoenix Chemical, Inc. から入手可能なPECOGEL（登録商標）として市販されている。

【0032】

皮膜形成剤は、化粧品組成物内に、化粧品組成物の総重量に基づいて少なくとも約0.01乃至約30.0重量%の量で存在する。好ましくは、皮膜形成剤は、化粧品組成物の総重量に基づいて少なくとも約0.01乃至約10.0重量%の量で存在する。最も好ましい実施形態において、皮膜形成剤は、化粧品組成物の総重量に基づいて少なくとも約0.5乃至約3.0重量%の量で存在する。

【0033】

本発明の化粧品組成物は、1つ又はそれ以上のポリマーを含むことができる皮膚密着促進剤をさらに含む。皮膚密着促進剤は、理論的には、活性成分をそのポリマー網目内に捕捉して、活性成分が移動することを防止する。皮膚密着促進剤はまた、皮膜形成剤を軟化させる可塑剤としても作用し、また皮膜形成成分と共に相乗的に機能して最終化粧品組成物の耐水性を高める。処方その他の成分に応じて、皮膚密着促進剤は、疎水性、親水性、又は両方の組合せにすることができる。当業者は、上記の皮膚密着促進剤を組み合わせることで最終化粧品組成物の所望の性質を達成することができることを理解するであろう。

【0034】

本発明において有用な疎水性皮膚密着促進剤ポリマーは、限定されないが、脂肪酸及びIPDIモノマーのコポリマーを含むことができる。このようなコポリマーの例は、アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー；水添ヒマシ油/IPDIコポリマー；ジイソステアリン酸ポリグリセリル-2/IPDIコポリマー；ジリシノレイン酸グリセリル/IPDIコポリマー；ジリシノレイン酸プロピレングリコール/IPDIコポリマー；ジメチコノール/IPDIコポリマー（及び）シクロメチコン；ビス-PPG-15ジメチコン/IPDIコポリマーを含む。有用な飽和メチレンジフェニルジイソシアネート（SMDI）コポリマーは、PPG-12/SMDIコポリマーとすることができる。アジピン酸モノマーの特定のクロスポリマーもまた有用である。これらのアジピン酸モノマーのクロスポリマーの例は、アジピン酸/ジグリコールクロスポリマー；及びトリメチルペンタンジオール/アジピン酸/グリセリルクロスポリマーである。疎水性皮膚密着促進剤はまた、ポリエステル、例えば、エモリエント剤としてジ安息香酸プロピレングリコールと組み合わされたポリエステル-10（本明細書においてポリエステル-10（及び）ジ安息香酸プロピレングリコールと呼ぶ）、又はエモリエント剤としてネオペンチルグリコールポリエステルと組み合わされたポリエステル-7（本明細書においてポリエステル-7（及び）ネオペンチルグリコールポリエステルと呼ぶ）を含むことができる。皮膚密着促進剤として有用な他のコポリマーは、VP又はPVPコポリマー、例えば、VP/ヘキサデセンコポリマー、VP/エイコセンコポリマー、及びトリコンタニルPVP；（メタ）アクリレートコポリマー、例えば、アクリル酸/メタクリル酸イソボルニル/メタクリル酸イソブチルコポリマー/イソドデカン、イソドデカン中、又はメタクリル酸ベヘニル/メタクリル酸ト-ブチルコポリマー；又は水添オレフィンポリマー、例えば、水添ポリイソブテン及びそのコポリマー；又は、水添ポリシクロペンタジエンとすることができる。ゲルポリマー、例えば、ワセリン（及び）エチレン/プロピレン/スチレンコポリマー、ブチレン/エチレン/スチレンコポリマーもまた本明細書において企図される。

【0035】

好ましい疎水性皮膚密着促進剤ポリマーは、POLYDERM（登録商標）PPI-PEとしてAlzo International Inc. から入手可能なアジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー；LEXFILM（登録商標）SunとしてInolex Chemical Companyから入手可能なポリエステル-7（及び）ネオペンチルグリコールポリエステル；GANEX（登録商標）/ANTARON（登録商標）V-220/V-220FとしてAshland Inc. から入手可能なVP/エイコセンコポリマー；PARLEAM（登録商標）GelとしてNOF Corpから入手可能な、水添ポリイソブテン（及び）ブチレン/エチレン/スチレンコポリマー（及び）エチレン/プロピレン/スチレンコポリマーを、個別に又はそれらの組合せで含む。

【0036】

本発明において有用な親水性皮膚密着促進剤は、限定されないが、以下のIPDIコポリマー、例えば、PEG-40水添ヒマシ油/IPDIコポリマー；PEG-200水添ヒマシ油/IPDIコポリマー、グリセレス-7/ヒドロキシステアレート/IPDIコポリマー；ビス-PPG-15ジメチコン/IPDIコポリマー；及びポリウレタン-18；から個別に又はその組合せで選択される。

【0037】

好ましい親水性皮膚密着促進剤は、POLYDERM（登録商標）PPI-SI-WSとしてAlzo International Inc. から入手可能なビス-PPG-15ジメチコン/IPDIコポリマー；及びPOLYDERM PE/PAとして同様にAlzo Internationalから入手可能なポリウレタン-18である。

【0038】

好ましくは、皮膚密着促進剤は、化粧品組成物の光活性剤に対する皮膚密着促進剤の重量比で約1：150乃至約1：0.1、好ましくは約1：80乃至約1：1の重量比で存

10

20

30

40

50

在する。あるいは、皮膚密着促進剤は、全て組成物の総重量に基づいて、約0.05乃至約15.0重量%の量、より好ましくは約0.1乃至約7.0重量%の量、最も好ましくは約0.1乃至約3.0重量%の量で存在する。

【0039】

本発明の化粧品組成物は、色増強剤をさらに含む。色増強剤は、色強度を改善するために化粧品組成物中に着色剤が均一に分布することを促進し、また、着色剤が皮膚から擦れ落ちて又は色移りして衣服及び他の基材上に付着することを防止する。これは、化粧品処方内での着色剤の濡れを向上させる。色増強剤は、ケイ素を含む材料を含むことが好ましい。

【0040】

このような本発明のケイ素ベースの色増強剤は、限定されないが、好ましくは、シリコーン樹脂、シリコーンクロスポリマー、シリコーンコポリマー、シリコーンエラストマー、シリコーン樹脂エラストマーゲル、シリカ、フュームドシリカ、アモルファスシリカ、ジメチルシリル化シリカ、疎水性修飾シリカ、含水シリカ、シリケート、及びこれらの組合せから選択される。本発明で有用な好ましい色増強剤は、トリメチルシロキシシリケートのコポリマー又はクロスポリマー、例えば、トリメチルシロキシシリケート／ポリプロピルシルセスキオキサンコポリマー；ポリメチルシルセスキオキサン；ポリフェニルシルセスキオキサン；C₃₀₋₄₅アルキルジメチルシリルポリプロピルシルセスキオキサンを含む。ジメチコンコポリマー又はクロスポリマー、例えば、ジメチコン（及び）ポリシリコーン-11クロスポリマー；ジメチコン（及び）セテアリルジメチコンクロスポリマー；ジメチコン（及び）ジメチコンクロスポリマー；ステアロキシメチコン／ジメチコンコポリマー；及び／又はジメチコン（及び）ビニルジメチル／トリメチルシロキシシリケート／ジメチコンクロスポリマーは、全て企図される。色増強剤として有用なシリカは、限定されないが、含水シリカ、フュームドシリカ、焼成シリカ、及び／又は疎水性修飾シリカを含む。カオリンもまた色増強剤として使用することができる。最終化粧品組成物の所望の性質を処方するには1つ又はそれ以上の色増強剤が必要とされる場合があることが当業者には知られている。

【0041】

好ましい色増強剤は、BELSIL（登録商標）としてWacker Chemie AGから入手可能な、又はDow CorningによるMQ樹脂系列の、並びに他の供給者の、トリメチルシロキシシリケート；Dow Corningの別のMQ樹脂であるトリメチルシロキシシリケート（及び）ポリプロピルシルセスキオキサン；GRANSIL（登録商標）DMG-3としてGrant Industries Inc. から入手可能なジメチコン（及び）ポリシリコーン-11である。好ましいシリカは、CAB-O-SIL（登録商標）としてCabot Corp. から、又はSYLOID（登録商標）としてWR Grace & Companyから入手可能である。

【0042】

色増強剤は、好ましくは、本発明の化粧品組成物中に、色増強剤と着色剤との重量比が約1:50乃至約1:0.05の範囲で存在する。好ましくは、色増強剤と着色剤との重量比は、約1:10乃至約1:0.1の範囲であり、最も好ましくは、重量比は約1:4乃至約1:0.4の範囲である。あるいは、色増強剤は、好ましくは、約0.01重量%乃至約10.0重量%、より好ましくは約0.05重量%乃至約10.0重量%、最も好ましくは約0.05重量%乃至約2.5重量%の量で存在する。

【0043】

着色剤は、本発明の化粧品組成物に多様な色を与えて皮膚外観をさらに向上させる。このような着色剤は、特に化粧品分野の当業者に既知であり、限定されないが、ヘナ、カラメル、ゼニアオイエキス、ハイビスカスエキス、チロシン、緑茶、グリセルアルデヒド、オタネニンジン、エリスルロース、鉄化合物（酸化鉄を含む）、アナトー、群青顔料、ベータカロテン、カルミン、酸化クロム、酸化チタン、酸化亜鉛、D&C水溶性染料、ピスマス化合物、FD&C水溶性染料、銅粉末、グアニン、クルミエキス、酸化鉄、マイカ

10

20

30

40

50

、及びこれらの組合せを含むことができる。ヘンナ、カラメル、マイカ、パール顔料、パール光沢顔料、及びこれらの組合せが好ましい。

【0044】

パール光沢顔料が最も好ましく、チタン又はオキシ塩化ビスマス被覆マイカなどの白色パール光沢顔料；酸化鉄を有する酸化チタン被覆マイカ、フェリックブルー（ferric blue）又は酸化クロムを有する酸化チタン被覆マイカなどの着色パール光沢顔料；又は上記タイプの有機顔料を有する酸化チタン被覆マイカ、及びオキシ塩化ビスマスに基づくパール光沢顔料から選択することができる。

【0045】

着色剤（colorant）は、本発明の化粧品組成物中に、全て組成物の総重量に基づいて、これらの皮膚着色剤（skin coloring agent）の、約0.01重量%乃至約20.0重量%、好ましくは約0.05重量%乃至約10.0重量%、より好ましくは約0.05重量%乃至約2.5重量%、最も好ましくは約0.1重量%から約1.5重量%で存在する。

【0046】

本発明の化粧品組成物は、任意に、限定されないが、化粧品として許容可能な担体、油、ステロール、アミノ酸、保湿剤、粉体、紫外線吸収剤又は光活性剤、着色剤（顔料及び／又は染料を含む）、pH調整剤、香料、精油、化粧品活性成分、ビタミン、必須脂肪酸、スフィンゴ脂質、セルフトニン化合物、例えば、ジヒドロキシアセトン（DHA）及びエリスロース、日焼け止め、賦形剤、充填剤、乳化剤、酸化防止剤、界面活性剤、皮膜形成剤、キレート剤、ゲル化剤、濃厚剤、エモリエント剤、湿潤剤、保湿剤、鉱物、粘度及び／又は流動調整剤、角質溶解剤、レチノイド、ホルモン化合物、アルファヒドロキシ酸、アルファケト酸、抗マイコプラズマ剤、抗真菌剤、抗菌剤、抗ウイルス剤、鎮痛剤、抗アレルギー剤、H1又はH2抗ヒスタミン剤、抗炎症剤、抗刺激剤、抗腫瘍剤、免疫系ブースト剤、免疫系抑制剤、抗アクネ剤、麻酔剤、消毒剤、防虫剤、皮膚冷却化合物、皮膚保護剤、皮膚浸透増強剤、剥脱剤、潤滑剤、芳香剤、着色剤、染色剤、脱色剤、色素沈着低下剤、防腐剤、安定剤、医薬品、光安定化剤、球形粉末、及びそれらの混合物から選択される他の活性成分又は不活性成分を含むことができる。

【0047】

本発明の化粧品組成物はまた、他の任意成分を有することができる。例えば、1つ又はそれ以上の芳香剤：植物エキス；吸収剤；濃厚剤／流動調整剤；サリチル酸；アルファ及びベータヒドロキシ酸；ビタミンA、C、及びEを含むビタミン類；レチノール及びその誘導体；防腐剤、又はそれらのいずれかの混合物を化粧品組成物に含めることができる。

【0048】

本発明の化粧品組成物の例示的な実施形態は、組成物の総重量に基づいて、約0.01重量%乃至約30.0重量%の水分散性皮膜形成剤；約0.05重量%乃至約15.0重量%の皮膚密着促進剤；約0.01重量%乃至約20重量%の着色剤；及び着色剤に対する重量比が約1：50乃至約1：0.05の色増強剤を含むことができる。

【0049】

本発明の化粧品組成物の別の例示的な実施形態は、組成物の総重量に基づいて、約0.1重量%乃至約10.0重量%の水分散性皮膜形成剤；約0.05重量%乃至約7.0重量%の皮膚密着促進剤；約0.1重量%乃至約5.0重量%の着色剤；及び着色剤に対する重量比が約1：10乃至約1：0.1の色増強剤を含むことができる。

【0050】

本発明の化粧品組成物のさらに別の例示的な実施形態は、組成物の総重量に基づいて、約0.5重量%乃至約3.0重量%の皮膜形成剤；約0.1重量%乃至約3.0重量%の皮膚密着促進剤；約0.1重量%乃至約5.0重量%の着色剤；及び着色剤に対する重量比が約1：4乃至約1：0.4の色増強剤を含むことができる。

【0051】

最も好ましい実施形態において、本発明の化粧品組成物は、組成物中に1つ又はそれ以

10

20

30

40

50

上の光活性剤を配合することによる日焼け止め組成物を含む。本発明で用いることができる1つ又はそれ以上の光活性剤は、紫外線の有害な影響を吸収又は阻止することが可能なものでなければならない。加えて、これらは、皮膚に塗布したときに無毒性及び非刺激性でなければならない。日焼け止め組成物において用いることができる適切な光活性剤は、限定されないが、p-アミノ安息香酸及びその誘導体；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；ベンゾフェノン；ヒドロキシ置換ベンゾフェノン；メトキシ置換ベンゾフェノン；ベンゾフェノン-1；ベンゾフェノン-2；ベンゾフェノン-3；ベンゾフェノン-4；ベンゾフェノン-6；ベンゾフェノン-8；ベンゾフェノン-12；メトキシシンナメート；ジヒドロキシプロピル-p-アミノ安息香酸エチル；p-アミノ安息香酸グリセリル；ホモサレート；アントラニル酸メチル；オクトクリレン；ジメチルp-アミノ安息香酸オクチル；メトキシケイ皮酸オクチル；サリチル酸オクチル；2-フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸；サリチル酸トリエタノールアミン；3-(4-メチルベンジリデン)カンファー；赤色ワセリン、3-(4-メチルベンジリジン)ボラン-2-オン(メチルベンジジンカンファー)(red petrolatum, 3-(4-methylbenzylidine)boran-2-one(methylbenzindinec amphor)；ベンゾトリアゾール；サリチレート；フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸；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；アボベンゾン；4-イソプロピルジベンゾイルメタン；ブチルメトキシジベンゾイルメタン；オクチサレート；オキシベンゾン；ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシトリアジン；4-イソプロピルジベンゾイルメタン；金属酸化物；酸化亜鉛；オクチルトリエトキシシラノール；二酸化チタン；アルミナ；トリエトキシシラン；及びこれらの組合せを含む。

【0052】

好ましい日焼け止め剤は、アボベンゾン、ベンゾフェノン-3、メトキシケイ皮酸オクチル、サリチル酸オクチル、ホモサレート、酸化亜鉛、オクトクリレン、二酸化チタン、又はこれらの組合せである。1つ又はそれ以上の日焼け止め剤は、本組成物中に、組成物の総重量に基づいて約1.0重量%乃至約40.0重量%の量で含まれる。組成物中の光活性剤の量及び種類は、所望の太陽光線保護指数(SPF)に応じて上記範囲で変更される。SPFが高いほど光活性剤の総量を多くする。好ましくは、1つ又はそれ以上の光活性剤は、約2乃至約50のSPFを達成するために約1重量%乃至約35重量%の量で存在する。

【0053】

本発明の1つの実施形態において、化粧品組成物は、アクリレート/C₁₂₋₂₂アルキルメタクリレートコポリマー、PPG-17/IPDI/DMPAコポリマー、ポリウレタン-34、VP/ポリカルバミルポリグリコールエステル、及びこれらの組合せから成る群から選択される、約0.1重量%乃至約10.0重量%の1つ又はそれ以上の皮膚形成剤と；アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー、ポリエステル-7(及び)ネオペンチルグリコールポリエステル、VP/エイコセンコポリマー、水添ポリイソブテン(及び)ブチレン/エチレン/スチレンコポリマー(及び)エチレン/プロピレン/スチレンコポリマー、ビス-PPG-15ジメチコン/IPDI、ポリウレタン-18、及びこれらの組合せから成る群から選択される、約0.05重量%乃至約15.0重量%の1つ又はそれ以上の皮膚密着促進剤と；トリメチルシロキシシリケート、トリメチルシロキシシリケート(及び)ポリプロピルシルセスキオキサン樹脂、ジメチコン(及び)ポリシリコーン-11、フュームドシリカ、含水シリカ、及びこれらの組合せから成る群から選択される、約0.2重量%乃至約2.5重量%の1つ又はそれ以上の色増強剤と、1つ又はそれ以上の着色剤とを含み、ここで該組成物は、80分間に至るまで非常に耐水性である。

【0054】

本発明の別の実施形態において、化粧品組成物は、約1.0重量%乃至約3.0重量%の皮膚形成剤と、約0.05重量%乃至約1.0重量%の皮膚密着促進剤と、約0.2重

10

20

30

40

50

量%乃至約2.5重量%の色増強剤と、約2.0重量%の1つ又はそれ以上光活性剤とを含む、SPF4を有する日焼け止め組成物である。好ましくは、光活性剤は、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。

【0055】

本発明のさらに別の実施形態において、化粧品組成物は、約1.0重量%乃至約3.0重量%の皮膜形成剤と、約0.05重量%乃至約1.0重量%の皮膚密着促進剤と、約0.2重量%乃至約2.5重量%の色増強剤と、約5.0重量%の1つ又はそれ以上光活性剤とを含む、SPF8を有する日焼け止め組成物である。好ましくは、光活性剤は、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。

【0056】

本発明のさらに別の実施形態において、化粧品組成物は、約1.0重量%乃至約3.0重量%の皮膜形成剤と、約0.05重量%乃至約1.0重量%の皮膚密着促進剤と、約0.2重量%乃至約2.5重量%の色増強剤と、約8.0重量%の1つ又はそれ以上光活性剤とを含む、SPF15を有する日焼け止め組成物である。好ましくは、光活性剤は、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。

【0057】

本発明の特定の実施形態において、化粧品組成物は、約1.0重量%乃至約3.0重量%の皮膜形成剤と、約0.05重量%乃至約1.0重量%の皮膚密着促進剤と、約0.2重量%乃至約2.5重量%の色増強剤と、約13.0重量%の1つ又はそれ以上光活性剤とを含む、SPF30を有する日焼け止め組成物である。好ましくは、光活性剤は、ホモサレート、オクチサレート、オクトクリレン、及びアボベンゾンを含む。

【0058】

1つ又はそれ以上の着色剤は、前記日焼け止め組成物中に約0.1重量%乃至約5.0重量%の量で含めることができる。セルフタンニング剤もまた同様に配合することができる。

【0059】

化粧品組成物は、当該分野で周知の技術及び方法を用いて調製することができる。一般に、濃厚剤、キレート剤、湿潤剤、pH調整剤、水分散性皮膜形成剤、親水性皮膚密着促進剤、及び／又は水溶性活性成分といった全ての水溶性成分を主容器に入れる。この水相を均一になるまで混合し、約80℃に加熱する。別の容器に、溶媒、エモリエント剤、乳化剤、エマルジョン安定化剤、防腐剤、疎水性皮膚密着促進剤、及び／又は、光活性剤を含む油溶性活性成分といった油溶性成分を均一になるまで混合し、約80℃に加熱する。油相を水相に加えて均一になるまで5分間ホモジナイズし、得られた混合物を室温まで冷却する。冷却期間中に残りの成分を加えて混合する。熱に弱い成分はこの時点で加える。

【0060】

次いで本発明の化粧品組成物は、化粧品組成物、特に日焼け止め組成物用に適した、アルコールベースのスプレー、又は他の許容可能な担体を含む、ローション、クリームゲル、スプレーとして処方され包装される。

【0061】

以下の本発明の処方及び比較処方の試験は、予期せぬことに、水分散性皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤の相乗効果が互いに機能して本発明の化粧品組成物の色強度及び色持ちを改善することを示す。

【0062】

被験者の前腕の皮膚の初期色読取値を、国際照明委員会 (Commission Internationale de l'Eclairage、又はCIE) によって定められた明度L^{*}、並びに色座標a^{*}及びb^{*}によって特徴付けられる色空間内にプロットされる数値によって表される3つのセンサを備えたKonica分光光度計CM-2600Dを用いて測定した。

【0063】

各試料25ミリグラムを被験者の前腕の直径4cmの円形の試験領域内に軽く塗り拡げ

10

20

30

40

50

た。試料を皮膚上で5分間乾燥させた。ベースラインと試料塗布後との間の色差を表す第2の読取值 ΔE_1 を取得した。塗布後に良好な色強度を示す試料にプラス記号「+」で印を付ける。生データをステューデントt-検定を用いて統計的に解析した。

【0064】

その後、試験領域に湿式摩擦(wet-rub)法を行って、水に露出した後の人間の皮膚上の試料の色持ちを評価した。この方法は、塗布領域を水に露出する影響をシミュレーションする。初期塗布が乾燥した後、約250mlの水道水を用いて試験領域を完全に濡らした。濡れた試験領域の上にペーパータオルを置き、2ポンドのウエスト／角度おもり(waist／angle weight)を予め巻き付けたペイントローラ(6インチ×3／4インチのナップ)をペーパータオルの上で転がして、前腕試験領域とペーパータオルとの間の摩擦を生じさせた。20回前後に転がした後、初期塗布時と湿式摩擦後との間の色差を表す第3の読取值 ΔE_2 をその後で取得した。初期塗布後と湿式摩擦後との色強度を比較したときに良好な色持ちを示す試料にプラス記号「+」で印を付ける。生データをステューデントt-検定を用いて統計的に解析した。

【0065】

ローションである基本処方Aを、化粧品組成物を処方する当業者に公知の方法を用いて調製した。基本処方Aの成分を以下の表Iに示す。本発明の化粧品組成物の個々の成分を用いて試料を調製して試験し、次いで皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤が同じ組成物中に存在するときの相乗効果を際立たせる本発明の化粧品組成物と比較した。

【表1】

表I－基本処方A－ローション	
成分	重量%*
脱イオン水	十分量 (QS.)乃至100
アクリレート／C ₁₀₋₃₀ アクリル酸アルキルクロスポリマー	0.2 — 0.4
EDTA二ナトリウム	0.05 — 0.2
グリセリン	1.0 — 4.0
水酸化ナトリウム	0.08 — 0.2
アジピン酸ジイソプロピル	1.0 — 3.0
ジステアリン酸ポリグリセリル-3メチルグルコース	1.0 — 3.0
ステアリン酸グリセリル及びステアリン酸PEG-100	0.5 — 2.0
セチルアルコール	0.1 — 2.0
バター	0.1 — 1.0
オクトクリレン	1.0
アボベンゾン	0.5
カラメル及びパール	0.1 — 5.0
フェノキシエタノール、メチル及びプロピルパラベン	0.3 — 1.5
ビタミン	0.01 — 0.1
植物エキス及び粉末	0.1 — 2.0
芳香剤	0.25

*組成物の総重量に基づく

【0066】

表IIに示すように、試料1乃至6は、基本処方Aを基本組成物として用い、本発明の化粧品組成物の個別の成分の1つ又はそれ以上を配合して調製した。試料7は、基本処方と当時に用いたときの皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤の予期せぬ相乗効果を実証する本発明の組成物である。

【表 2】

表 I I ーローション試料	
試料番号	成分
1	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP
2	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +7重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー
3	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +7重量%アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー
4	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +7重量%トリメチルシロキシシリケート(CE)
5	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +3.5重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー +3.5重量%トリメチルシロキシシリケート(trimethylsilosilicate)
6	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +3.5重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー +3.5重量%アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー
7	基本処方A +6重量%白色ワセリンUSP +3.5重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー +2.5重量%トリメチルシロキシシリケート(trimethylsilosiliate) +1重量%アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー

10

20

30

【0067】

耐水性試験は、21 C. F. R. § 352.72(a)に従って行った。試料1乃至7は、80分間にわたって2011年米国食品医薬品局(FDA)耐水性ガイドラインに適合し又はこれを超えた。

【0068】

いかなる皮膜形成剤も皮膚密着促進剤も色増強剤も含まない対照である基本処方Aローションは、初期の色強度に劣り、その後の湿式摩擦後の色持ちも劣ることを示した。試料1、3、4及び6は、対照と比較して、皮膚の色及び色持ちに有意な改善を示さなかった。試料2及び試料5は、色強度の有意な改善を示さなかったが、対照と比較して湿式摩擦後の色持ちの有意な改善を示した。本発明の組成物である試料7のみが、対照の性能と比較して色強度及び色持ちの両方で統計的に有意な改善を示した。

40

【表 3】

試料番号	ΔE1	ΔE2	色持ち%
基本処方A	—	—	7 2
1	—	—	6 9
2	—	—	9 4
3	—	—	5 9
4	—	—	8 3
5	—	—	8 8
6	—	—	7 5
7*	+	+	8 7

10

* スチューデント t - 検定により $p < 0.05$

【0069】

第2の処方である基本処方Bを、化粧品組成物を処方する当業者に公知の方法を用いて調製した。低粘度スプレーローションである基本処方Bの成分を以下の表IIIに示す。本発明の化粧品組成物の個別の成分を用いて試料を調製し、次いで皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤が同じ組成物中に存在するときの相乗効果を際立たせる本発明の化粧品組成物と比較した。

【表 4】

20

表III—基本処方B—低粘度スプレーローション	
成分	重量%*
脱イオン水	十分量 (QS.)乃至100
キサンタンガム	0.1 — 1.0
オレンジ繊維	0.3 — 1.0
EDTA二ナトリウム	0.05 — 0.2
グリセリン	0.5 — 4.0
水酸化ナトリウム	0.01 — 0.2
アジピン酸ジイソプロピル	1.0 — 3.0
ジステアリン酸ポリグリセリル-3メチルグルコース	1.0 — 3.0
ステアリン酸グリセリル及びステアリン酸PEG-100	0.5 — 2.0
セチルアルコール	0.1 — 2.0
オクチサレート	2.0
オクトクリレン	1.4
アボベンゾン	1.2
カラメル及びパール	0.1 — 5.0
フェノキシエタノール、メチル及びプロピルパラベン	0.5 — 1.6
ココア粉末	0.1 — 2.0
芳香剤	0.25

30

40

* 組成物の総重量に基づく

【0070】

表IVに示すように、試料8及び9は、基本処方Bを用い、本発明の組成物の個別の成分の1つ又はそれ以上を配合して調製した。試料10は、基本処方と当時に用いたときに皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤の予期せぬ相乗効果を示す本発明の組成物である。

【表 5】

表 I V－ スプレーローション試料	
試料番号	成分
8	基本処方B +7重量%VP/エイコセンコポリマー
9	基本処方B +7重量%PPG-17/IPDI/DMPAコポリマー
10	基本処方B +3.5重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー +2.5重量%トリメチルシロシリエート (t r i m e t h y l s i l o s i l i a t e) +1重量%アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー

10

【0071】

耐水性試験は、21 C. F. R. § 352.72 (a) に従って行った。試料10は、80分間にわたる2011年米国食品医薬品局 (FDA) 耐水性ガイドラインに適合し又はこれを超えた。

【表 6】

試料番号	ΔE1	ΔE2	色持ち%
8	—	—	87
9	—	—	80
10*	—	+	99

20

* スチューデント t - 検定により $p < 0.01$

【0072】

本発明の組成物である試料10は、予期せぬことに、試料8及び9のどちらよりも初期色強度及び湿式摩擦後の色持ちに有意な改善を示した。

【0073】

30

第3の処方である基本処方Cを、化粧品組成物を処方する当業者に公知の方法を用いて調製した。クリームゲルである処方Cの成分を以下の表Vに示す。本発明の化粧品組成物の個別の成分を用いて試料を調製し、次いで皮膚形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤が同じ組成物中に存在するときの相乗効果を際立たせる本発明の化粧品組成物と比較した。

【表 7】

表V－基本処方C－クリームゲル	
成分	重量%*
脱イオン水	十分量 (QS.)乃至100
アクリレート/C ₁₀₋₃₀ アクリル酸アルキルクロスポリマー	0.5 — 1.5
ヒドロキシエチルセルロース	0.1 — 1.0
EDTA二ナトリウム	0.05 — 0.2
グリセリン	0.5 — 4.0
水、グリセリン、アクリル酸グリセリル/アクリル酸コポリマー、ポリプロピレングリコール (及び) PVM/MAコポリマー	1.0 — 5.0
アミノメチルプロパノール及び水	0.5 — 1.0
ラウリン酸/セバシン酸ポリグリセリル-4 (及び) カプリル酸/カプリン酸ポリグリセリル-6 (及び) 水	4.0 — 8.0
オクチサレート	2.0
オクトクリレン	1.4
アボベンゾン	1.2
カラメル及びパール	0.1 — 5.0
フェノキシエタノール及びエチルヘキシルグリセリン	1.0 — 2.0

* 組成物の総重量に基づく

【0074】

表VIに示すように、試料11は、クリームゲルとして基本処方Cを用い、皮膚密着促進剤のみを配合して調製した。試料12は、基本処方と当時に用いたときに皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤の予期せぬ相乗効果を示す本発明の組成物である。

【表 8】

表VI－ クリームゲル試料	
試料番号	成分
11	基本処方C +7重量%ビス-PEG-15ジメチコン/IPDIコポリマー
12	基本処方C +3.5重量%アクリレート/C ₁₂₋₂₂ メタクリレートコポリマー +2.5重量%トリメチルシロシリエート (trimethylsilosiliate) +1重量%アジピン酸ポリジエチレングリコール/IPDIコポリマー

【0075】

本発明の組成物である試料12は、試料11と比較したときに全体としての色強度の統計的に有意な改善を示した。

【表 9】

試料番号	ΔE1	ΔE2	色持ち%
11	—	—	53
12*	—	+	86*

10

20

30

40

50

* スチューデント t - 検定により $p < 0.05$

【0076】

本発明の組成物をさらに評価するために、試料10と同様の皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤を含む本発明の低粘度処方を消費者によって2週間にわたって家庭使用試験 (home-use test) を用いて評価した。全部で156人の消費者中、回答者の70%超が、本発明の処方、日焼けした見た目、美しい皮膚の艶、自然に見える色、並びに筋状の跡が残らない色 (streak-free color) を与えるなど、外観を向上させたことに同意した。回答者の少なくとも73%は、色が擦れ落ちて衣服に付着することがなかったことに同意した。回答者の75%超が、この特定の処方は皮膚上での感触が良く、皮膚に脂ぎった感触を残さず、皮膚の色調を一様にすることに役立ったことに同意した。

10

【0077】

上記発明は、上で挙げた目的を達成する。皮膜形成剤、皮膚密着促進剤、及び色増強剤を含む本発明の組成物は、耐水性であり、予期せぬことに、改善された色強度及び色持ちを提供し、脂ぎっていない皮膚感触及び外観を与える。

【0078】

本発明を特定の好ましい実施形態との関連で具体的に説明してきたが、当業者には、多くの代替、改変及び変形が上記説明に鑑みて明らかとなるであろう。従って、添付の特許請求の範囲は、そのような代替、改変及び変形を本発明の範囲及び思想内に入るものとして包含することが意図される。

20

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
A 6 1 K	8/37 (2006.01)	A 6 1 K 8/37
A 6 1 K	8/40 (2006.01)	A 6 1 K 8/40
A 6 1 K	8/35 (2006.01)	A 6 1 K 8/35
A 6 1 K	8/19 (2006.01)	A 6 1 K 8/19
A 6 1 K	8/86 (2006.01)	A 6 1 K 8/86
A 6 1 Q	17/04 (2006.01)	A 6 1 Q 17/04
A 6 1 K	8/84 (2006.01)	A 6 1 K 8/84

(74)代理人 100088694
弁理士 弟子丸 健

(74)代理人 100094569
弁理士 田中 伸一郎

(74)代理人 100067013
弁理士 大塚 文昭

(74)代理人 100109070
弁理士 須田 洋之

(74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹

(72)発明者 ファン ヒューイン
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 07605 レオニア ビーチウッド プレイス 321

(72)発明者 リッカルディ グレース
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 07302 ジャーजी シティ ヴァリック ストリー
ト 357 ユニット 124ビー

審査官 駒木 亮一

(56)参考文献 特開2009-084188 (JP, A)
特開2010-202527 (JP, A)
特開2007-224050 (JP, A)
特開2010-248102 (JP, A)
特表2013-510153 (JP, A)
特開2013-253046 (JP, A)
特開2014-037440 (JP, A)
特表2013-534218 (JP, A)
特表2010-501515 (JP, A)
特表2013-506629 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 K 8/00-8/99
A 6 1 Q 1/00-90/00
C 0 9 K 3/00-3/00112; 3/20-3/32
C 0 8 C 1 9/00-19/44
C 0 8 F 6/00-246/00; 301/00
C 0 8 C 1 9/00-19/44
C 0 8 F 6/00-246/00; 301/00

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)