

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-506216

(P2022-506216A)

(43)公表日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 8/58 (2006.01)	A 6 1 K 8/58	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)	A 6 1 Q 5/12	
A 6 1 K 8/49 (2006.01)	A 6 1 K 8/49	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全60頁)

(21)出願番号	特願2021-523428(P2021-523428)	(71)出願人	391008825
(86)(22)出願日	令和1年10月31日(2019.10.31)		ヘンケル・アクチェンゲゼルシャフト・
(85)翻訳文提出日	令和3年4月28日(2021.4.28)		ウント・コムパニー・コマンディットゲ
(86)国際出願番号	PCT/EP2019/079770		ゼルシャフト・アウフ・アクチェン
(87)国際公開番号	WO2020/089356		Henkel AG & Co. KGaA
(87)国際公開日	令和2年5月7日(2020.5.7)		ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ
(31)優先権主張番号	102018127280.4		ヘンケルシュトラッセ 67
(32)優先日	平成30年10月31日(2018.10.31)		Henkelstrasse 67, D
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		- 40589 Duesseldorf
			, Germany
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く	(74)代理人	100106518
			弁理士 松谷 道子
		(74)代理人	100104592
			弁理士 森住 憲一
		(74)代理人	100172605
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 抗酸化剤の堆積促進のための活性成分組成物

(57)【要約】

本発明は、ヒト毛髪ケアのための活性成分組成物に関する。特に、本発明は、a)少なくとも1種の有機ケイ素化合物、およびb)少なくとも1種の抗酸化剤を含む、ケラチン物質を処理するための化粧品組成物に関し、該化粧品組成物は、損傷を受けた毛髪ケアに特に適当である。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項1】

a) 少なくとも1種の有機ケイ素化合物、および
 b) 少なくとも1種の抗酸化剤
 を含む、ケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

【請求項2】

前記少なくとも1種の有機ケイ素化合物が、式(I)および/または(II)の化合物を含み、

ここで、式(I)：

【化1】



10

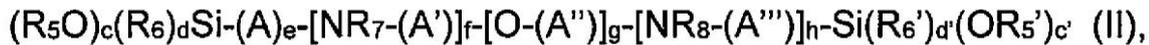
の有機ケイ素化合物において、

- ・ R_1 、 R_2 は、両方とも、水素原子を表し、
- ・ L は、直鎖状の二価 $C_1 - C_6$ アルキレン基、好ましくはプロピレン基($-CH_2 - CH_2 - CH_2 -$)またはエチレン基($-CH_2 - CH_2 -$)を表し、
- ・ R_3 、 R_4 は、独立に、メチル基またはエチル基を表し、
- ・ a は数値3を表し、および
- ・ b は数値0を表し、

20

式(II)：

【化2】



の有機ケイ素化合物において、

- ・ R_5 、 R_5' 、 R_6 、 R_6' および R_6'' は独立に、 $C_1 - C_6$ アルキル基を表し、
- ・ A 、 A' 、 A'' 、 A''' および A'''' は独立に、直鎖状または分枝型アルキレン基を表し、
- ・ R_7 および R_8 は独立に、水素原子、 $C_1 - C_6$ アルキル基、ヒドロキシ $C_1 - C_6$ アルキル基、 $C_2 - C_6$ アルケニル基、アミノ $C_1 - C_6$ アルキル基または式(III)

30

【化3】



の基を表し、

- ・ c は、1~3の整数を表し、
- ・ d は、整数 $3 - c$ を表し、
- ・ c' は、1~3の整数を表し、
- ・ d' は、整数 $3 - c'$ を表し、
- ・ c'' は、1~3の整数を表し、
- ・ d'' は、整数 $3 - c''$ を表し、
- ・ e は、0または1を表し、
- ・ f は、0または1を表し、
- ・ g は、0または1を表し、
- ・ h は、0または1を表し、

40

ただし、 e 、 f 、 g 、および h から選択される残基のうちの少なくとも1つが0とは異なることを特徴とする、請求項1に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

【請求項3】

前記ケラチン物質を処理するための薬剤が、

50

- ・ (3 - アミノプロピル)トリメトキシシラン
- ・ (3 - アミノプロピル)トリエトキシシラン
- ・ (2 - アミノエチル)トリメトキシシラン
- ・ (2 - アミノエチル)トリエトキシシラン
- ・ (3 - ジメチルアミノプロピル)トリメトキシシラン
- ・ (3 - ジメチルアミノプロピル)トリエトキシシラン
- ・ (2 - ジメチルアミノエチル)トリメトキシシラン、および
- ・ (2 - ジメチルアミノエチル)トリエトキシシラン、

からなる群から選択される式 (I) の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする、または、

10

前記ケラチン物質を処理するための薬剤が、

- ・ 3 - (トリメトキシシリル) - N - [3 - (トリメトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ 3 - (トリエトキシシリル) - N - [3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ N - メチル - 3 - (トリメトキシシリル) - N - [3 - (トリメトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ N - メチル - 3 - (トリエトキシシリル) - N - [3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ 2 - [ビス[3 - (トリメトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール
- ・ 2 - [ビス[3 - (トリエトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール
- ・ 3 - (トリメトキシシリル) - N, N - ビス[3 - (トリメトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ 3 - (トリエトキシシリル) - N, N - ビス[3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミン
- ・ N1, N1 - ビス[3 - (トリメトキシシリル)プロピル] - 1, 2 - エタンジアミン
- ・ N1, N1 - ビス[3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 1, 2 - エタンジアミン
- ・ N, N - ビス[3 - (トリメトキシシリル)プロピル] - 2 - プロペン - 1 - アミン、および

20

- ・ N, N - ビス[3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 2 - プロペン - 1 - アミン

30

からなる群から選択される式 (II) の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする、請求項1または2に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

【請求項4】

前記式 (I) の有機ケイ素化合物が、前記化粧品組成物の総重量を基準にして、0.01 ~ 10重量%、好ましくは0.02 ~ 8重量%、より好ましくは0.05 ~ 6重量%、最も好ましくは0.1 ~ 4重量%の量で前記化粧品組成物中に存在することを特徴とする、および/または、前記式 (II) の有機ケイ素化合物が、前記化粧品組成物の総重量を基準にして、0.01 ~ 10重量%、好ましくは0.02 ~ 9重量%、より好ましくは0.05 ~ 8重量%、さらにより好ましくは0.1 ~ 7重量%、最も好ましくは0.1 ~ 6重量%の量で存在することを特徴とする、および/または、前記式 (I) の有機ケイ素化合物が3 - (トリエトキシシリル) - N - [3 - (トリエトキシシリル)プロピル] - 1 - プロパンアミンである、および/または、前記式 (II) の有機ケイ素化合物が(3 - アミノプロピル)トリエトキシシランであることを特徴とする、請求項1 ~ 3のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

40

【請求項5】

前記ケラチン物質を処理するための組成物が、

- ・ メチルトリメトキシシラン
- ・ メチルトリエトキシシラン
- ・ エチルトリメトキシシラン
- ・ エチルトリエトキシシラン

50

- ・ プロピルトリメトキシシラン
- ・ プロピルトリエトキシシラン
- ・ ヘキシルトリメトキシシラン
- ・ ヘキシルトリエトキシシラン
- ・ オクチルトリメトキシシラン
- ・ オクチルトリエトキシシラン
- ・ ドデシルトリメトキシシラン
- ・ ドデシルトリエトキシシラン
- ・ オクタデシルトリメトキシシラン、および
- ・ オクタデシルトリエトキシシラン

10

からなる群から選択される、式(IV)：

【化4】



の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

【請求項6】

前記抗酸化剤が、+0.12V以下の酸化還元電位を有する還元剤、もしくはラジカルスカベンジャーであることを特徴とする、または前記抗酸化剤が、フェノール誘導体、フラボノイド、フラボノイド誘導体、アントシアニン、好ましくはペラルゴニジン、シアニジン、ペオニジン、パエオニジン、ロシニジン、デルフィニジン、ペチュニジンまたはマルビジン、カロテノイド、レチノール、チアミン、リポフラビン、ナイアシン、ニコチンアミド、ニコチン酸、パントテン酸、ピリドキシン、ピリドキサル、ピリドキサミン、ピオチン、葉酸、コバラミン、アスコルビン酸、亜硫酸塩、コレカルシフェロール、トコフェロール、フィロキノン、メナキノン、リノレン酸、アミグダリン、ブチルヒドロキシアニソール、ブチルヒドロキシトルエンおよびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

20

【請求項7】

前記抗酸化剤が、前記化粧品組成物の総重量に基づいて、0.1～10重量%、好ましくは0.5～8重量%、より好ましくは1～6重量%の量で前記化粧品組成物中に存在することを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

30

【請求項8】

前記化粧品組成物が、好ましくはグリセロール、尿素、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸のシラノールエステル、パンテノール、タウリン、セラミド、フィトステロール、アロエベラ抽出物、クレアチン、クレアチニン、ヒアルロン酸ナトリウム、多糖類、生体糖類ガム-1、キュウリ抽出物、ブチレングリコール、プロピレングリコール、メチルプロパンジオール、エチルヘキシルグリセリン、ソルビトール、アミノ酸、グリシン、グリシン大豆、ヒスチジン、特に好ましいアミノ酸であるチロシンまたはトリプトファン、アミノ酸誘導体、乳酸、乳酸塩、特に乳酸ナトリウム、および/またはエチルヘキシルオキシグリセロールからなる群から選択される、さらなる皮膚保湿剤である成分c)をさらに含むことを特徴とする、請求項1～7のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

40

【請求項9】

前記ケラチン物質を処理するための化粧品組成物が、互いに構造的に異なる少なくとも2つの有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする、請求項1～8のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

【請求項10】

50

前記ケラチン物質を処理するための組成物が、前記ケラチン物質を処理するための組成物の総重量を基準にして、

・0.5～3重量%の、(3-アミノプロピル)トリメトキシシラン、(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン、(2-アミノエチル)トリメトキシシラン、(2-アミノエチル)トリエトキシシラン、(3-ジメチルアミノプロピル)トリメトキシシラン、(3-ジメチルアミノプロピル)トリエトキシシラン、(2-ジメチルアミノエチル)トリメトキシシラン、および(2-ジメチルアミノエチル)トリエトキシシランの群から選択される少なくとも1種の第一の有機ケイ素化合物、および

・3.2～7重量%の、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、プロピルトリエトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、ヘキシルトリエトキシシラン、オクチルトリメトキシシラン、オクチルトリエトキシシラン、ドデシルトリメトキシシラン、ドデシルトリエトキシシラン、オクタデシルトリメトキシシランおよびオクタデシルトリエトキシシランからなる群から選択される少なくとも1種の第二の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする、請求項1～9のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物。

10

【請求項11】

ケラチン物質をケアするための、

空気および水汚染物質のケラチン物質への有害な影響を低減および/または防止するための、

20

空気および水汚染物質によるケラチン物質におけるフリーラジカルの形成を低減および/または防止するため、および/または

空気および水の不純物によってケラチン物質において形成されたフリーラジカルを無害にするための、

請求項1～9のいずれか1項に記載のケラチン物質を処理するための化粧品組成物の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第1成分としての有機ケイ素化合物、および第2成分としての抗酸化剤を含む、ケラチン物質を処理するための化粧品組成物、ならびに該化粧品組成物の使用に関する。

30

【背景技術】

【0002】

種々の異なる発生源からの化学薬品への毛髪的外部暴露は、美容ケア製品の開発に対して様々な課題を提起する。空気および水の不純物は、皮膚および毛髪に対し有害作用を有する。主要な大気汚染物質には、多環式芳香族炭化水素、揮発性有機化合物、窒素酸化物(NO_x)、粒子状物質、およびタバコの煙が含まれる。種々の大気汚染物質の影響は、他の大気汚染物質の存在下、およびUV照射に晒された場合に、強化され得る。

【0003】

二酸化硫黄、オゾンおよび窒素酸化物などの大気中の気体汚染物質の毒性は、生物に損傷を生ずるフリーラジカルに対する開始剤的活性に関連することが知られている。フリーラジカルはまた、身体中で自然に発生する代謝産物である。大量にある場合、フリーラジカルは、刺激および炎症を促進し、老化の過程を加速させる可能性がある。この場合、用語「酸化損傷」が用いられる。フリーラジカルは、目視可能な毛髪損傷、例えば、光沢および手触り感の減少、および/または毛髪色の退色を引き起こす可能性もある

40

【0004】

さらに、特定の毛髪テクスチャに対する消費者の要求の変化の多くは、毛髪の反復性の化学暴露に関連する。例えば、染毛は、毛髪にストレスを与え、このために、特殊な集中ケアが必要となる場合がある。

【0005】

50

先行技術では、少なくとも1個のヒドロキシル基および/または加水分解性基を含むシランの群からのオルガノシリコン化合物が記載されている。ヒドロキシ基および/または加水分解性基の存在のために、シランは、水の存在下で、加水分解またはオリゴマー化または重合する反応性物質である。ケラチン物質に適用される際に、シランのオリゴマー化または重合が水の存在により開始され、最終的に、保護作用を発揮できる膜の形成に至る。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の根底にある課題は、改善されたケアおよび/または保護効果を備えた製品を提供することである。特に、本発明は、毛髪トリートメント後に、ストレスを受けた毛髪に特別なケアを提供する、ケア用アフタートリートメントを可能にする、化粧剤を提供するという課題に基づくものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は、

a) 少なくとも1種の有機ケイ素化合物、および

b) 少なくとも1種の抗酸化剤

を含む、ケラチン物質を処理するための化粧剤により解決される。

【発明を実施するための形態】

【0008】

ケラチン物質は、毛髪、皮膚、爪（例えば、手の指の爪および/または足の指の爪）を意味する。羊毛、毛皮および羽毛も、ケラチン物質の定義に入る。

20

【0009】

好ましくは、ケラチン物質は、ヒト毛髪、ヒト皮膚およびヒト爪、特に、手の指の爪および足の指の爪を意味すると理解される。極めて好ましくは、ケラチン物質は、ヒト毛髪、特に、頭髮および/または髭であると理解される。

【0010】

本発明に不可欠の第一の成分として、ケラチン物質を処理するための化粧品組成物は、少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む。好ましい有機ケイ素化合物は、1、2または3個のケイ素原子を有するシランから選択され、ここで、該有機ケイ素化合物は、1分子当たり1個以上のヒドロキシル基または加水分解性基を含む。

30

【0011】

別名オルガノシリコン化合物とも呼ばれる有機ケイ素化合物は、直接ケイ素 - 炭素結合 (Si - C) を有するか、または炭素が、酸素、窒素またはイオウ原子を介してケイ素原子に結合されるかのいずれかである、化合物である。有機ケイ素化合物は、1個~3個のケイ素原子を含む化合物である。有機ケイ素化合物は、好ましくは、1個または2個のケイ素原子を含む。

【0012】

IUPAC命名法によると、用語シランは、ケイ素骨格および水素をベースにした一群の化学化合物を表す。有機シランでは、水素原子は（置換）アルキル基および/またはアルコキシ基などの有機基により、完全にまたは部分的に置換されている。有機シランでは、いくつかの水素原子は、ヒドロキシ基により置換されてもよい。

40

【0013】

ケラチン物質を処理するための薬剤は、好ましくは1、2または3個のケイ素原子を有するシランから選択される、少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含み、ここで、該有機ケイ素化合物は、1分子当たり1個以上のヒドロキシル基および/または加水分解性基を含む。

【0014】

最も好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための薬剤は、1、2または3個のケイ素原子を有するシランから選択される少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含み、該

50

有機ケイ素化合物は、1分子当たり、さらに1個以上の塩基性基および1個以上のヒドロキシル基または加水分解性基を含む。

【0015】

この塩基性基は、例えば、アミノ基、アルキルアミノ基またはジアルキルアミノ基である。これは、好ましくは、リンカーを介してケイ素原子に結合される。塩基性基は、好ましくは、アミノ基、C₁-C₆アルキルアミノ基またはジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基である。

【0016】

加水分解性基(複数可)は、好ましくは、C₁-C₆アルコキシ基、特に、エトキシ基またはメトキシ基である。加水分解性基がケイ素原子に直接結合されるのが好ましい。例えば、加水分解性基がエトキシ基の場合、有機ケイ素化合物は、好ましくは、構造単位R¹R²R³Si-O-CH₂CH₃を含む。残基R¹、R²およびR³は、ケイ素原子の3つの残存する自由原子価を表す。

【0017】

特に良好な結果は、ケラチン物質を処理するための薬剤が式(I)および/または(II)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む場合に得られた。

【0018】

式(I)および(II)の化合物は、1、2または3個のケイ素原子を有するシランから選択される有機ケイ素化合物であり、該有機ケイ素化合物は、1分子当たり1個以上のヒドロキシル基および/または加水分解性基を含む。

20

【0019】

別の極めて好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための薬剤は、式(I)および/または(II)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む：

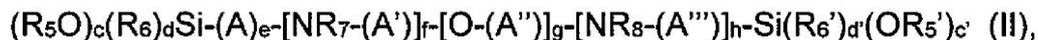
【化1】



(式中、

- ・ R₁、R₂は両方とも水素原子を表し、
- ・ Lは、直鎖状の二価C₁-C₆アルキレン基、好ましくはプロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)またはエチレン基(-CH₂-CH₂-)を表し、
- ・ R₃およびR₄は、独立に、メチル基またはエチル基を表し、
- ・ aは数値3を表し、および
- ・ bは数値0を表す)、

【化2】



(式中、

- ・ R₅、R₅'、R₆'は独立に、水素原子またはC₁-C₆アルキル基を表し、
- ・ R₆、R₆'およびR₆'は、独立にC₁-C₆アルキル基を表し、
- ・ A、A'、A''、A'''およびA''''は独立に、直鎖状または分枝型アルキレン基を表し、
- ・ R₇およびR₈は独立に、水素原子、C₁-C₆アルキル基、ヒドロキシC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、アミノC₁-C₆アルキル基または式(III)：

40

【化3】



の基を表し、

50

- ・ c は、1～3の整数を表し、
- ・ d は、整数3 - cを表し、
- ・ c' は、1～3の整数を表し、
- ・ d' は、整数3 - c'を表し、
- ・ c'' は、1～3の整数を表し、
- ・ d'' は、整数3 - c''を表し、
- ・ e は、0または1を表し、
- ・ f は、0または1を表し、
- ・ g は、0または1を表し、
- ・ h は、0または1を表し、
- ・ ただし、e、f、gおよびhの少なくとも1つは0とは異なる。

10

【0020】

式(I)および式(II)の化合物中の置換基R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R_{5'}、R₆、R_{6'}、R_{6''}、R₇、R₈、L、A、A'、A''、A'''およびA''''は、以下で例として説明され

：

C₁ - C₆アルキル基の例は、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、n - ブチル基、s - ブチル基、およびt - ブチル基、n - ペンチル基およびn - ヘキシル基である。プロピル基、エチル基、およびメチル基は、好ましいアルキル基である。C₂ - C₆アルケニル基の例は、ビニル、アリル、ブト - 2 - エニル、ブト - 3 - エニルおよびイソブテニルであり、好ましいC₂ - C₆アルケニル基はビニルおよびアリルである。ヒドロキシC₁ - C₆アルキル基の好ましい例は、ヒドロキシメチル、2 - ヒドロキシエチル、2 - ヒドロキシプロピル、3 - ヒドロキシプロピル、4 - ヒドロキシブチル基、5 - ヒドロキシペンチル基および6 - ヒドロキシヘキシル基であり；2 - ヒドロキシエチル基は特に好ましい。アミノC₁ - C₆アルキル基の例は、アミノメチル基、2 - アミノエチル基、3 - アミノプロピル基である。2 - アミノエチル基は特に好ましい。直鎖状の二価C₁ - C₂₀アルキレン基の例としては、メチレン基(-CH₂-)、エチレン基(-CH₂-CH₂-)、プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)およびブチレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-)が挙げられる。プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)が特に好ましい。3つのC原子の鎖長から、二価のアルキレン基は分枝状でもあり得る。分枝状の二価C₃ - C₂₀アルキレン基の例は、(-CH₂-CH(CH₃)-)および(-CH₂-CH(CH₃)-CH₂-)である。

20

30

【0021】

式(I)：

【化4】



の有機ケイ素化合物において、

R₁基およびR₂基は相互に独立に、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表す。特に、R₁基およびR₂基は両方とも、水素原子を表す。

40

【0022】

有機ケイ素化合物の中央部分は、構造単位またはリンカー - L - であり、これは、直鎖状または分枝状の二価C₁ - C₂₀アルキレン基を表す。

【0023】

好ましくは、-L-は、直鎖状の二価C₁ - C₂₀アルキレン基を表す。さらに好ましくは、-L-は、直鎖状の二価C₁ - C₆アルキレン基を表す。特に好ましい-L-は、メチレン基(-CH₂-)、エチレン基(-CH₂-CH₂-)、プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)またはブチレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-)を表す。Lは、プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)を表す。

【0024】

50

式 (1) :

【化5】



の有機ケイ素化合物は、一端にケイ素含有グループ - Si(OR₃)_a(R₄)_bを有する。

【0025】

末端構造単位 - Si(OR₃)_a(R₄)_bにおいて、R₃は、水素またはC₁-C₆アルキル基であり、R₄は、C₁-C₆アルキル基である。R₃およびR₄は、相互に独立に、メチル基またはエチル基を表す。

10

【0026】

ここで、aは、1~3の整数を表し、bは、整数3-aを表す。aが数値3である場合、bは0に等しい。aが数値2である場合、bは1に等しい。aが数値1である場合、bは2に等しい。

【0027】

水および/または大気汚染の負の効果に対する最良の保護(「抗汚染(anti-pollution)」効果)およびストレスを受けた毛髪への最良のケアは、ケラチン物質を処理するための薬剤が、R₃基、R₄基が独立にメチル基またはエチル基を表す式(1)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む場合に得られるであろう。

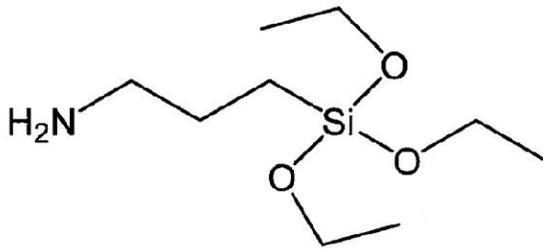
【0028】

特によく適する式(1)の有機ケイ素化合物は、

20

・(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン

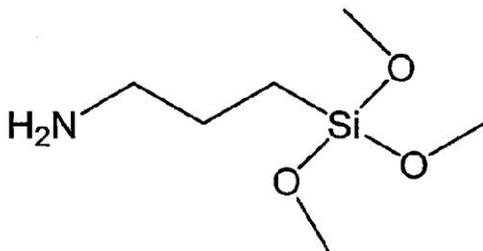
【化6】



30

・(3-アミノプロピル)トリメトキシシラン

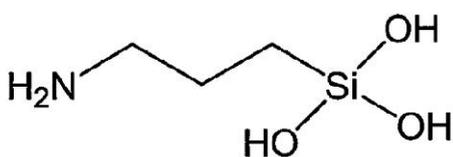
【化7】



40

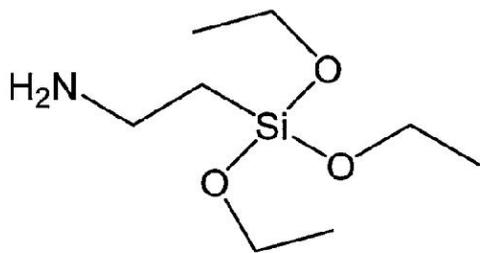
・1-(3-アミノプロピル)シラントリオール

【化8】



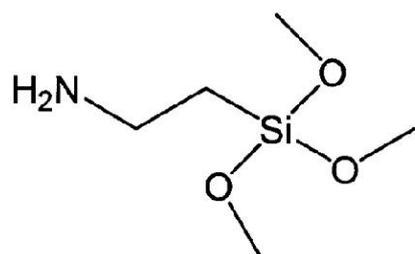
50

- ・ (2 - アミノエチル) トリエトキシシラン
【化 9】



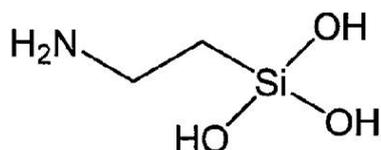
10

- ・ (2 - アミノエチル) トリメトキシシラン
【化 10】



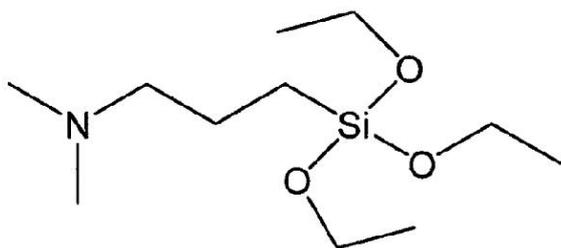
20

- ・ 1 - (2 - アミノエチル) シラントリオール
【化 11】



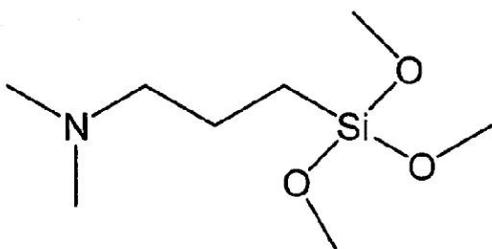
- ・ (3 - ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン
【化 12】

30



- ・ (3 - ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン
【化 13】

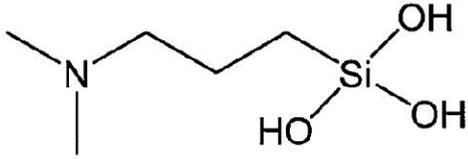
40



- ・ 1 - (3 - ジメチルアミノプロピル) シラントリオール

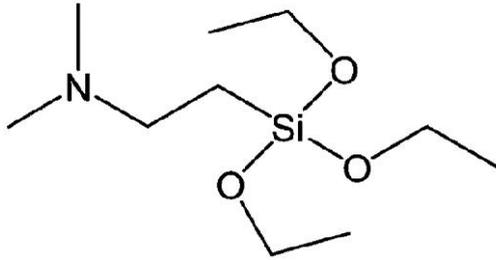
50

【化 1 4】



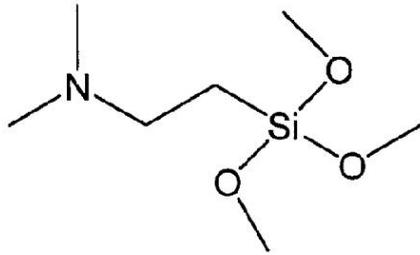
・ (2 - ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン

【化 1 5】



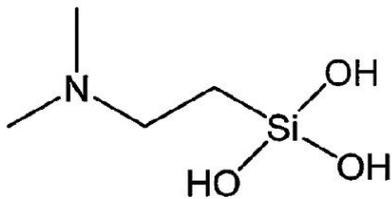
・ (2 - ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン、および/または

【化 1 6】



・ 1 - (2 - ジメチルアミノエチル) シラントリオール、

【化 1 7】



である。

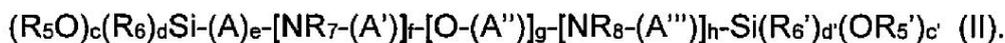
【0029】

式(1)の有機ケイ素化合物は、市販品として入手できる。例えば、(3-アミノプロピル)トリメトキシシランは、Sigma - Aldrichから購入できる。(3-アミノプロピル)トリエトキシシランもSigma - Aldrichから市販品として入手できる。

【0030】

別の実施形態では、ケラチン物質を処理するための組成物は、式(II)：

【化 1 8】



の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む。

【0031】

式(II)のオルガノシリコン化合物は、それぞれ、その2つの末端に、ケイ素含有グルー

10

20

30

40

50

ブ(R5O)c(R6)dSi-および-Si(R6')h'(OR5')kを有する。

【0032】

式(II)の分子の中央部分には、-(A)e-基および-[NR7-(A')]f-基および-[O-(A'')g]-基および-[NR8-(A''')h]-基が存在する。ここで、それぞれの残基e、f、g、およびhは、相互に独立に、数値0または1を表すことができ、ただし、残基e、f、g、およびhの少なくとも1つが0とは異なる。換言すれば、式(II)の有機ケイ素化合物は、-(A)-および-[NR7-(A')]f-および-[O-(A'')g]-および-[NR8-(A''')h]-からなる群から選択される少なくとも1種のグループを含む。

【0033】

2つの末端構造単位(R5O)c(R6)dSi-および-Si(R6')h'(OR5')kにおいて、基R5、R5'、R'は、相互に独立に、水素原子またはC-C6アルキル基を表す。R6基、R6'基およびR'基は、独立にC-C6アルキル基を表す。

【0034】

ここで、cは、1~3の整数を表し、dは、整数3-cを表す。cが数値3を表す場合、dは0に等しい。cが数値2を表す場合、dは1に等しい。cが数値1を表す場合、dは2に等しい。

【0035】

同様に、c'は、1~3の整数を表し、d'は、整数3-c'を表す。c'が数値3を表す場合、d'は0である。c'が数値2を表す場合、d'は1である。c'が数値1を表す場合、d'は2である。

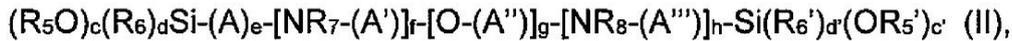
【0036】

残基cおよびc'の両方が数値3を表す場合に、ケラチン物質の処理のための薬剤の極めて高い抗汚染効果が得られるであろう。この場合、dおよびd'は両方とも数値0を表す。

【0037】

別の好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための薬剤は、式(II)：

【化19】



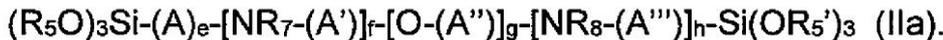
の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含み、式中、

- ・ R5およびR5'は独立に、メチル基またはエチル基を表し、
- ・ cおよびc'は両方とも、数値3を表し、および
- ・ dおよびd'は両方とも、数値0を表す。

【0038】

cおよびc'が両方とも数値3を表し、dおよびd'が両方とも、数値0を表す場合、有機ケイ素化合物は、式(IIa)：

【化20】



に該当する。

【0039】

残基e、f、gおよびhは独立に、数値0または1を表すことができ、それにより、残基e、f、gおよびhの少なくとも1つが0とは異なる。したがって、略記e、f、g、およびhは、-(A)e-および-[NR7-(A')]f-および-[O-(A'')g]-および-[NR8-(A''')h]-のうちのどのグループが式(II)の有機ケイ素化合物の中央部に存在するかを決定する。

【0040】

これに関連して、特定のグループの存在が、「抗汚染」効果を高める観点から、特に有利であることが明らかになった。特に良好な結果は、少なくとも2つの残基e、f、g、およ

30

40

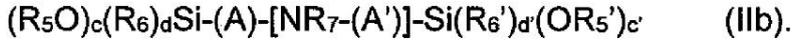
50

びhが数値1を表す場合に得られた。特に好ましいeおよびfは、両方とも数値1を表す。さらに、gおよびhが両方とも数値0を表す。

【0041】

eおよびfが両方とも数値1で、gおよびhが両方とも数値0である場合、有機ケイ素化合物は、式(IIb)：

【化21】



によって表される。

10

【0042】

A基、A'基、A''基、A'''基およびA''''基は独立に、直鎖状または分枝状の二価Cアルキレン基を表す。好ましくは、A基、A'基、A''基、A'''基およびA''''基は相互に独立に、直鎖状の二価C₁-C₂₀アルキレン基を表す。さらに好ましくは、A基、A'基、A''基、A'''基およびA''''基は独立に、直鎖状のC₆アルキレン基を表す。特に、A基、A'基、A''基、A'''基およびA''''基は相互に独立に、メチレン基、(エチレン基(-CH₂-CH₂-)、プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)またはブチレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-)を表す。特に、残基A、A'、A''、A'''およびA''''は、プロピレン基(-CH₂-CH₂-CH₂-)を表す。

【0043】

20

残基fが数値1を表す場合、式(II)の有機ケイ素化合物は、構造グループ-[NR₇-(A')] - を含む。

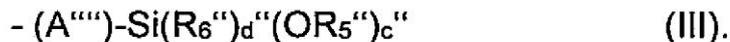
【0044】

残基hが数値1を表す場合、式(II)の有機ケイ素化合物は、構造グループ-[NR₈-(A''''')] - を含む。

【0045】

式中、R₇およびR₈は独立に、水素原子、C₁-C₆アルキル基、ヒドロキシC₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、アミノC₁-C₆アルキル基または式(III)：

【化22】



30

の基を表す。

【0046】

極めて好ましくは、R₇およびR₈は独立に、水素原子、メチル基、2-ヒドロキシエチル基、2-アルケニル基、2-アミノエチル基または式(III)の基を表す。

【0047】

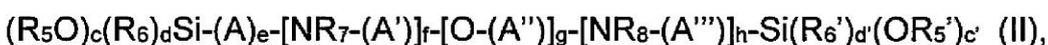
残基fが数値1を表し、残基hが数値0を表す場合、有機ケイ素化合物は、グループ-[NR₇-(A')] - を含むが、-[NR₈-(A''''')] - を含まない。次に、R₇基が式(III)のグループを表す場合、ケラチン物質を処理するための薬剤は、3個の反応性シラン基を有する有機ケイ素化合物を含む。

40

【0048】

別の好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための薬剤は、式(II)：

【化23】



の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含み、
式中、

・eおよびfは両方とも、数値1を表し、

50

- ・ gおよびhは両方とも、数値0を表し、
- ・ AおよびA'は相互に独立に、直鎖状の二価Q-C₆アルキレン基を表し、および
- ・ R₇は、水素原子、メチル基、2-ヒドロキシエチル基、2-アルケニル基、2-アミノエチル基または式(III)の基を表す。

【0049】

別の好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための組成物は、式(II)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含み、式中、

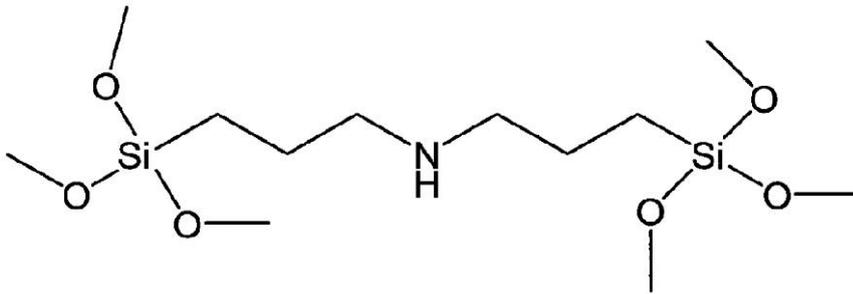
- ・ eおよびfは両方とも、数値1を表し、
- ・ gおよびhは両方とも、数値0を表し、
- ・ AおよびA'は相互に独立に、メチレン基(-CH₂-)、エチレン基(-CH₂-CH₂-) 10
- ・ R₇は、水素原子、メチル基、2-ヒドロキシエチル基、2-アルケニル基、2-アミノエチル基または式(III)の基を表す。

【0050】

課題の解決によく適した式(II)の有機ケイ素化合物は、

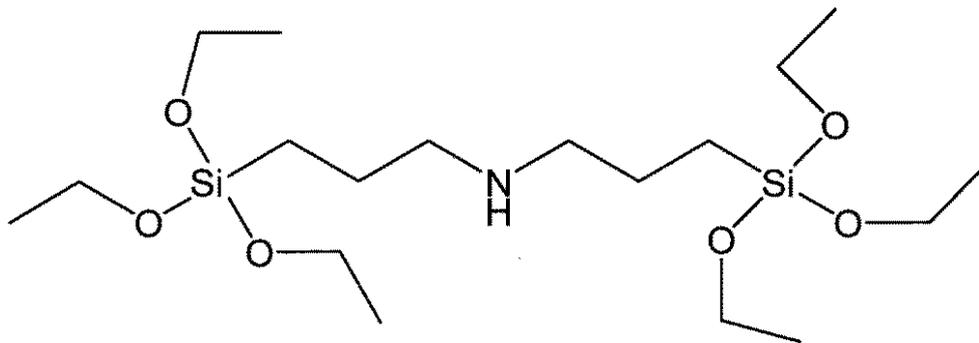
- ・ 3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン

【化24】



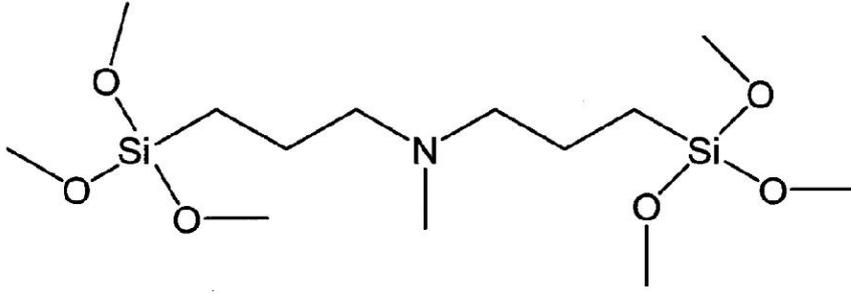
- ・ 3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン

【化25】



- ・ N-メチル-3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン

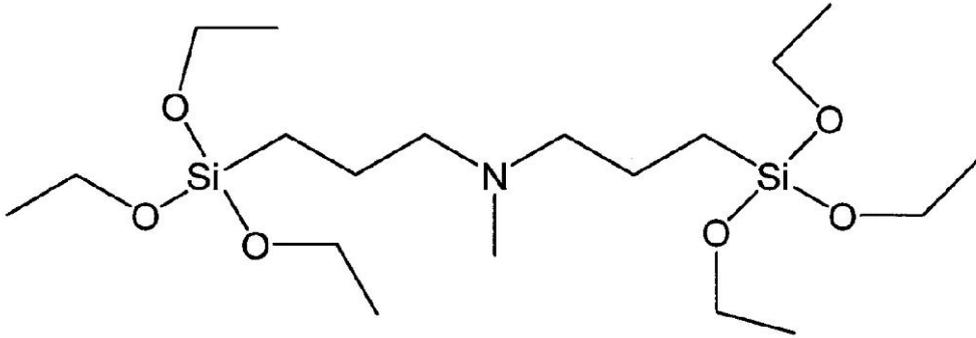
【化 2 6】



10

・ N - メチル - 3 - (トリエトキシシリル) - N - [3 - (トリエトキシシリル) プロピル] - 1 - プロパンアミン

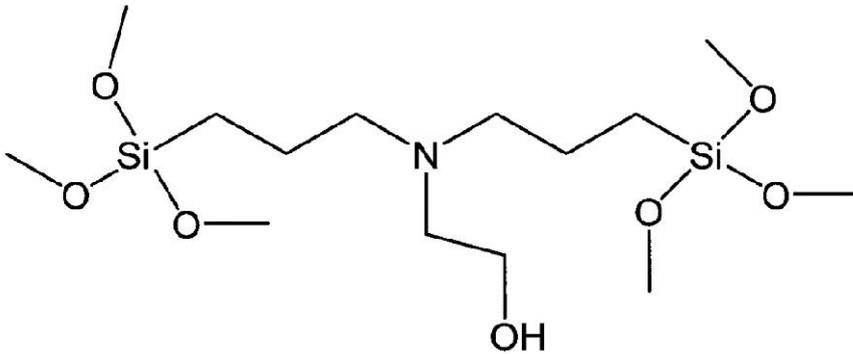
【化 2 7】



20

・ 2 - [ビス [3 - (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール

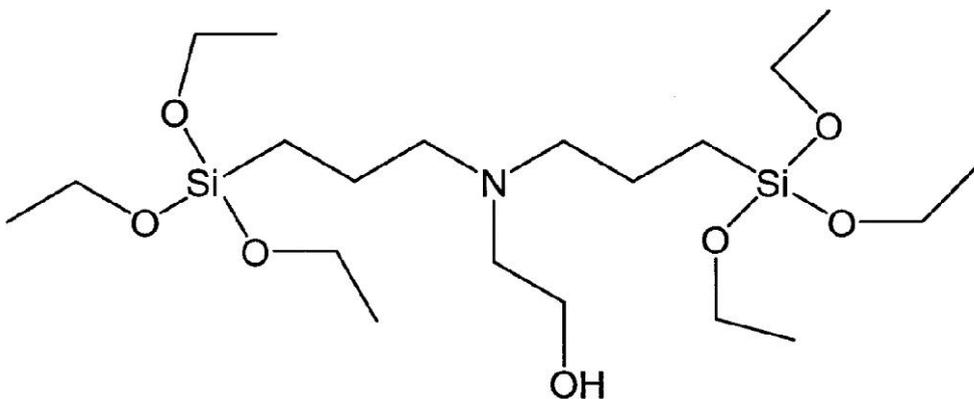
【化 2 8】



30

・ 2 - [ビス [3 - (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール

【化 2 9】

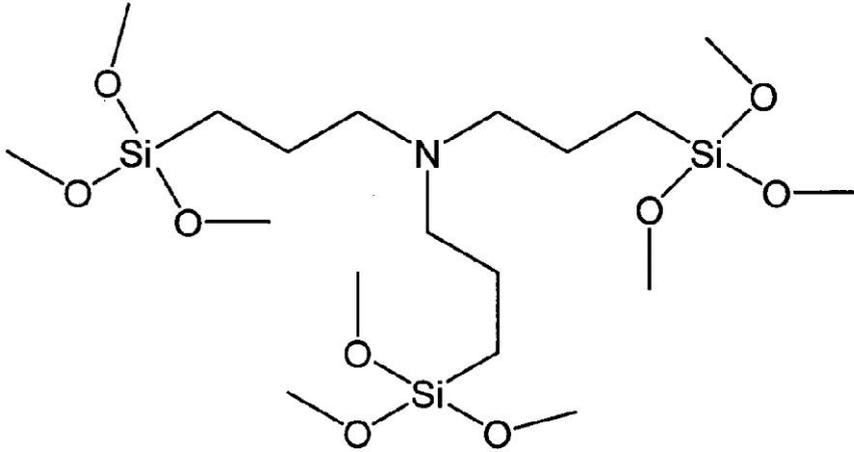


40

50

・ 3 - (トリメトキシシリル) - N , N - ビス [3 - (トリメトキシシリル) プロピル] - 1 - プロパンアミン

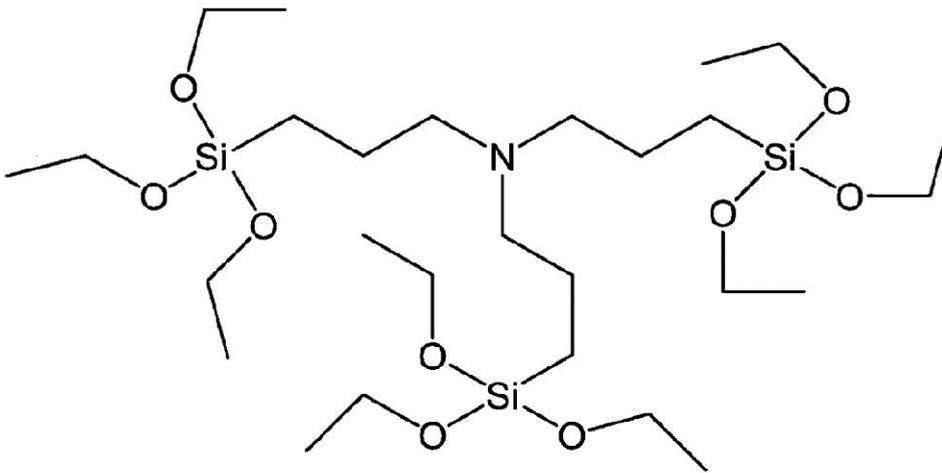
【化 3 0】



10

・ 3 - (トリエトキシシリル) - N , N - ビス [3 - (トリエトキシシリル) プロピル] - 1 - プロパンアミン

【化 3 1】

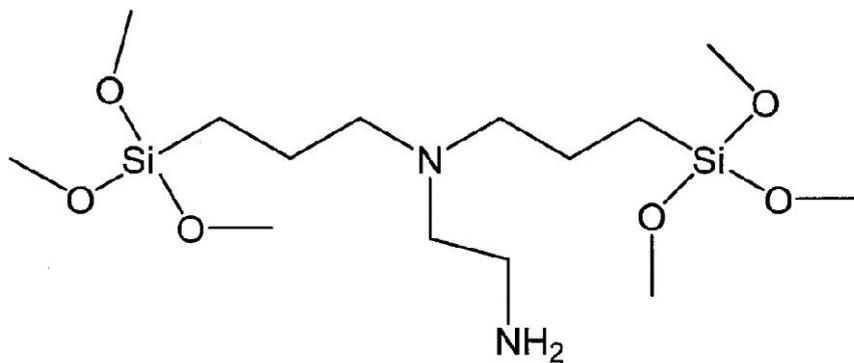


20

30

・ N1 , N1 - ビス [3 - (トリメトキシシリル) プロピル] - 1 , 2 - エタンジアミン

【化 3 2】

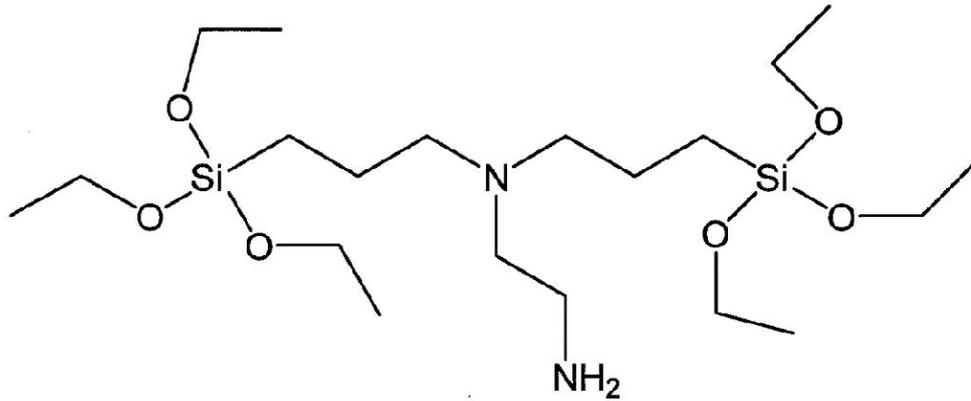


40

・ N1 , N1 - ビス [3 - (トリエトキシシリル) プロピル] - 1 , 2 - エタンジアミン

50

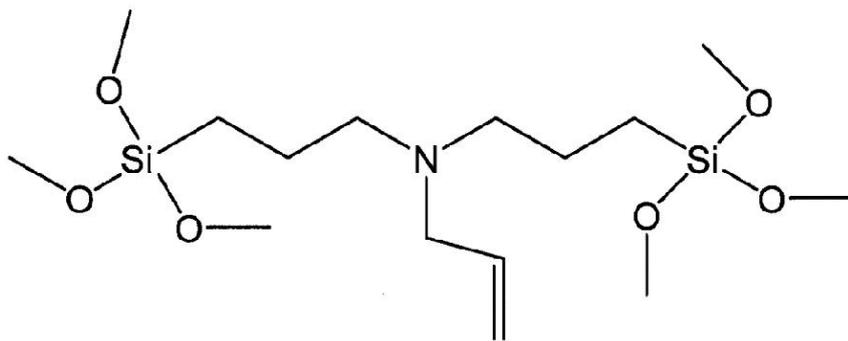
【化 3 3】



10

・N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-2-プロパン-1-アミン

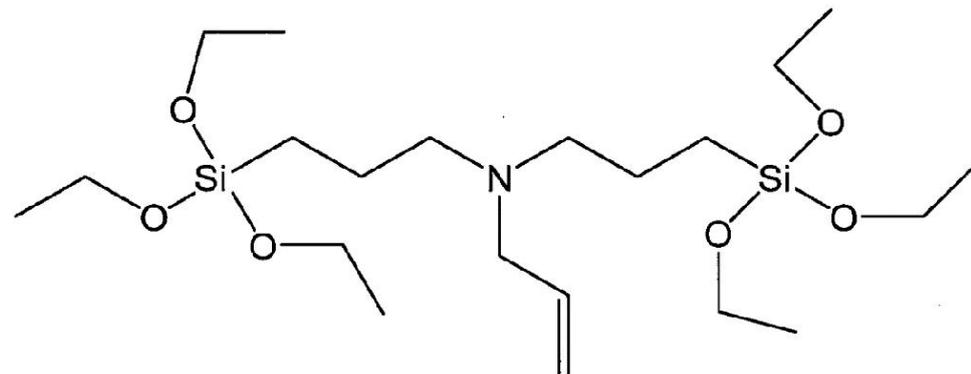
【化 3 4】



20

・N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-2-プロパン-1-アミン

【化 3 5】



30

である。

【0051】

40

式(II)の有機ケイ素化合物は、市販品として入手できる。

【0052】

CAS番号82985-35-1のビス(トリメトキシシリルプロピル)アミンは、Sigma-Aldrichから購入できる。

【0053】

CAS番号13497-18-2のビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]アミンは、3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミンとしても知られ、例えば、Sigma-Aldrichから購入でき、または、Evonikから商品名Dynasylan 1122で市販品として入手できる。

【0054】

50

N - メチル - 3 - (トリメトキシシリル) - N - [3 - (トリメトキシシリル) プロピル] - 1 - プロパンアミンは、別名ビス(3 - トリメトキシシリルプロピル) - N - メチルアミンとも呼ばれ、Sigma - AldrichまたはFluorochemから市販品として購入できる。

【 0 0 5 5 】

CAS番号18784 - 74 - 2の3 - (トリエトキシシリル) - N , N - ビス [3 - (トリエトキシシリル) プロピル] - 1 - プロパンアミンは、例えば、FluorochemまたはSigma - Aldrichから購入できる。

【 0 0 5 6 】

毛髪に適用されるケラチン物質を処理するための薬剤が、式(IV)

【化36】



10

の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む場合、有利であることも明らかになった。

【 0 0 5 7 】

式(IV)の化合物は、1、2または3個のケイ素原子を有するシランから選択される有機ケイ素化合物であり、該有機ケイ素化合物は、1分子当たり1個以上のヒドロキシル基および/または加水分解性基を含む。

【 0 0 5 8 】

式(IV)の有機ケイ素化合物(複数可)はまた、アルキルアルコキシシラン型またはアルキルヒドロキシシラン型のシランと称される場合もあり、

20

【化37】



式中、

- ・ R₉は、C₁ - C₁₂アルキル基を表し、
- ・ R₁₀は、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ R₁₁は、C₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ kは、1 ~ 3の整数であり、および
- ・ mは、3 - kの整数を表す。

30

【 0 0 5 9 】

さらに好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための組成物は、式(I)の有機ケイ素化合物(複数可)に加えて、式(IV)：

【化38】



の少なくとも1種のさらなる有機ケイ素化合物を含み、

式中、

- ・ R₉は、C₁ - C₁₂アルキル基を表し、
- ・ R₁₀は、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ R₁₁は、C₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ kは、1 ~ 3の整数であり、および
- ・ mは、3 - kの整数を表す。

40

【 0 0 6 0 】

同様に好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための組成物は、式(II)の有機ケイ素化合物(複数可)に加えて、式(IV)：

50

【化39】



の少なくとも1種のさらなる有機ケイ素化合物を含み、
式中、

- ・ R₉は、C₁ - C₁₂アルキル基を表し、
- ・ R₁₀は、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ R₁₁は、C₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ kは、1～3の整数であり、および
- ・ mは、3 - kの整数を表す。

10

【0061】

別の好ましい実施形態では、ケラチン物質を処理するための組成物は、式(1)および(1')の有機ケイ素化合物に加えて、式(IV)：

【化40】



の少なくとも1種のさらなる有機ケイ素化合物を含み、
式中、

- ・ R₉は、C₁ - C₁₂アルキル基を表し、
- ・ R₁₀は、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ R₁₁は、C₁ - C₆アルキル基を表し、
- ・ kは、1～3の整数であり、および
- ・ mは、3 - kの整数を表す。

20

【0062】

式(IV)の有機ケイ素化合物において、R₉基は、C₁ - C₁₂アルキル基を表す。このC₁ - C₁₂アルキル基は、飽和であり、直鎖状または分枝状であり得る。好ましくは、R₉は、直鎖状C₁ - C₈アルキル基を表す。好ましくは、R₉は、メチル基、エチル基、n - プロピル基、n - ブチル基、n - ペンチル基、n - ヘキシル基、n - オクチル基、またはn - ドデシル基を表す。特に好ましくは、R₉は、メチル基、エチル基またはn - オクチル基を表す。

30

【0063】

式(IV)の有機ケイ素化合物において、R₁₀基は、水素原子またはC₁ - C₆アルキル基を表す。特に好ましくは、R₁₀は、メチル基またはエチル基を表す。

【0064】

式(IV)の有機ケイ素化合物において、R₁₁基は、C₁ - C₆アルキル基を表す。特に好ましくは、R₁₁は、メチル基またはエチル基を表す。

【0065】

さらに、kは、1～3の整数を表し、mは、整数3 - kを表す。kが数値3を表す場合、mは0に等しい。kが数値2を表す場合、mは1に等しい。kが数値1を表す場合、mは2に等しい。

40

【0066】

ケラチン物質を処理するための薬剤が、残基kが数値3を表す式(IV)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含む場合、極めて高い「抗汚染」効果が得られるであろう。この場合、残るmは数値0を表す。

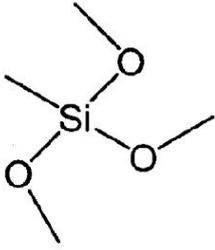
【0067】

課題の解決に特に適当な式(IV)の有機ケイ素化合物は、

- ・ メチルトリメトキシシラン

50

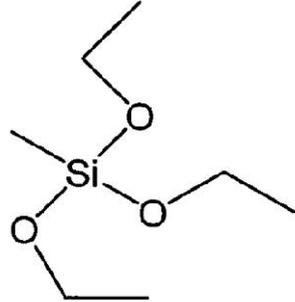
【化 4 1】



・メチルトリエトキシシラン

10

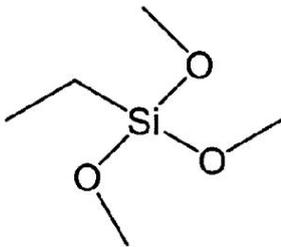
【化 4 2】



・エチルトリメトキシシラン

20

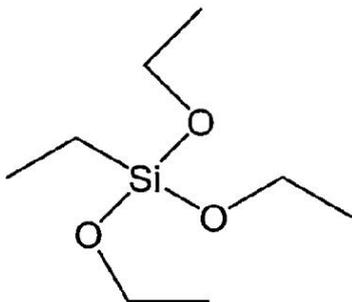
【化 4 3】



・エチルトリエトキシシラン

30

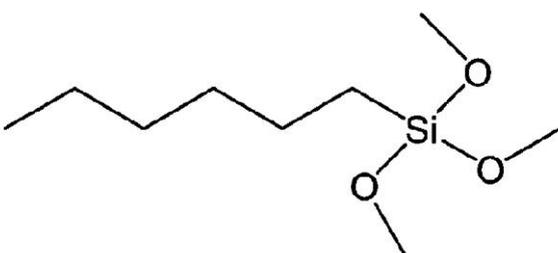
【化 4 4】



・n - ヘキシルトリメトキシシラン

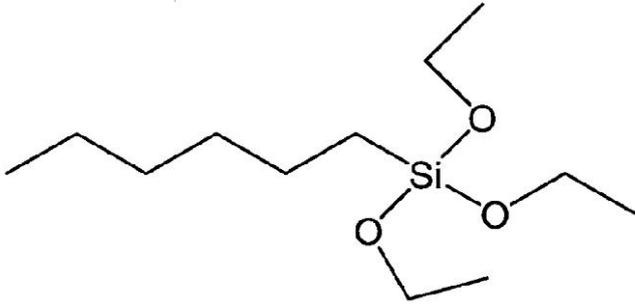
40

【化 4 5】



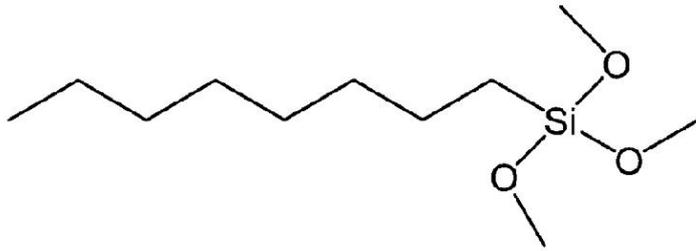
50

・ n - ヘキシルトリエトキシシラン
【化 4 6】



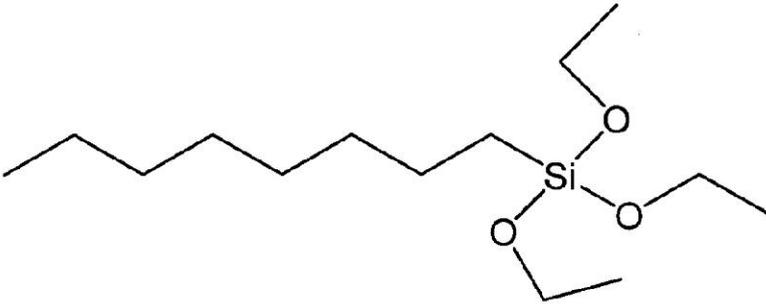
10

・ n - オクチルトリメトキシシラン
【化 4 7】



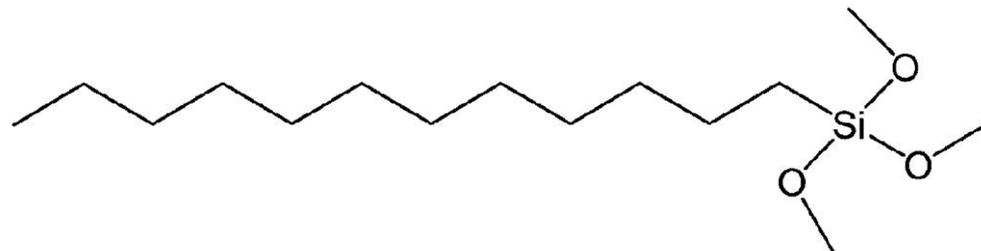
20

・ n - オクチルトリエトキシシラン
【化 4 8】



30

・ n - ドデシルトリメトキシシランおよび / または
【化 4 9】

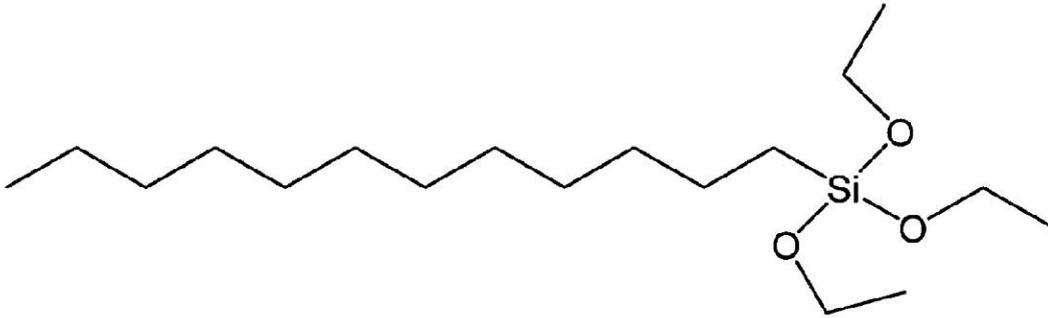


40

・ n - ドデシルトリエトキシシラン

50

【化50】



10

および、

プロピルトリメトキシシラン、プロピルトリエトキシシラン、オクタデシルトリメトキシシランおよび/またはオクタデシルトリエトキシシランである。

【0068】

上記有機ケイ素化合物は、反応性化合物である。

【0069】

これに関連して、薬剤が有機ケイ素化合物として(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン、すなわちアミノプロピルトリエトキシシラン(A M E O)、および/または3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン、すなわちビス(トリエトキシシリルプロピル)アミンを含む場合、非常に好ましいことが見いだされた。

20

【0070】

本発明の好ましい実施形態によれば、式(I)の有機ケイ素化合物、特に(3-アミノプロピル)トリエトキシシランは、化粧品の総重量に基づいて、0.01~10重量%、好ましくは0.02~8重量%、より好ましくは0.05~6重量%、最も好ましくは0.1~4重量%の量で化粧品中に存在する、および/または、式(II)の有機ケイ素化合物、特に3-[(トリエトキシシリル)-N-3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミンは、化粧品組成物の総重量に基づいて、0.01~10重量%、好ましくは0.02~9重量%、より好ましくは0.05~8重量%、最も好ましくは0.1~7重量%の量で化粧品組成物中に存在する。

30

【0071】

薬剤が2種の構造的に異なる有機ケイ素化合物を含む場合でも、特に安定で均一な膜が、ケラチン物質上に得られることが明らかになった。

【0072】

好ましい実施形態では、薬剤は、式(I)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物および式(IV)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする。

【0073】

明らかに極めて特に好ましい実施形態では、薬剤は、(3-アミノプロピル)トリエトキシシランおよび(3-アミノプロピル)トリメトキシシランからなる群から選択される式(I)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含有し、さらに、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、プロピルトリエトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシランおよびヘキシルトリエトキシシランからなる群から選択される式(IV)の少なくとも1種の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする。

40

【0074】

別の好ましい実施形態では、薬剤は、薬剤の総重量を基準にして、

・0.5~5重量%の、(3-アミノプロピル)トリメトキシシラン、(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン、(2-アミノエチル)トリメトキシシラン、(2-アミノエチル)トリエトキシシラン、(3-ジメチルアミノプロピル)トリメトキシシラン、(3-ジ

50

メチルアミノプロピル)トリエトキシシラン、(2-ジメチルアミノエチル)トリメトキシシラン、および(2-ジメチルアミノエチル)トリエトキシシランの群から選択される少なくとも1種の第一の有機ケイ素化合物、および

・3.2~10重量%の、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、プロピルトリエトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、ヘキシルトリエトキシシラン、オクチルトリメトキシシラン、オクチルトリエトキシシラン、ドデシルトリメトキシシラン、ドデシルトリエトキシシラン、オクタデシルトリメトキシシランおよびオクタデシルトリエトキシシランからなる群から選択される少なくとも1種の第二の有機ケイ素化合物を含むことを特徴とする。

10

【0075】

少なくとも1種の加水分解性基を有する有機ケイ素化合物では、少量の水の添加であっても、加水分解に繋がる。加水分解生成物および/または少なくとも1個のヒドロキシル基を有する有機ケイ素化合物は、縮合反応で相互に反応する場合もある。この理由のために、少なくとも1種の加水分解性基を有するオルガノシリコン化合物およびそれらの加水分解生成物および/または縮合生成物の両方が、組成物中に存在する場合もある。少なくとも1個のヒドロキシル基を有するオルガノシリコン化合物が使用される場合、少なくとも1個のヒドロキシル基を有する有機ケイ素化合物およびそれらの縮合生成物の両方が、組成物中に存在する場合もある。

【0076】

縮合生成物は、1分子当たり、それぞれ少なくとも1個のヒドロキシル基または加水分解性基を有する少なくとも2種の有機ケイ素化合物の、水の脱離および/またはアルカノールの脱離を伴う反応により形成された生成物であると理解される。縮合生成物は、例えば、ダイマーであってもよいが、トリマーまたはオリゴマーであってもよく、縮合生成物はモノマーと平衡状態にある。加水分解で使用または消費された水の量に応じて、平衡は、モノマー有機ケイ素化合物側から縮合生成物側にシフトする。

20

【0077】

本発明に関連して、重量%単位の数値は、特に断りのない限り、常に、化粧品の総重量を基準にしている。

【0078】

本発明に必須の第2成分として、ケラチン物質を処理するための化粧品組成物は、さらなる成分b)として、抗酸化剤を含む。本発明に至る研究の過程で、特に良好なケアおよび保護効果を達成するために、有機ケイ素化合物、例えば(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン、すなわち(3-アミノプロピル)トリエトキシシラン、すなわちアミノプロピルトリエトキシシラン(A M E O)、または、例えば、3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン、すなわちビス(トリエトキシシリルプロピル)アミンを抗酸化剤と組み合わせると、特に有利であることが見いだされた。

30

【0079】

抗酸化剤は、最初に、フリーラジカルスカベンジャーである任意の剤として理解されるべきである。それらには、トコフェロールやその誘導体などの天然物質、およびブチル化ヒドロキシアニソール(B H A)、ブチル化ヒドロキシルエン(B H T)およびアルキルガレートなどの合成ラジカルスカベンジャーが含まれる。好ましくは、抗酸化剤は、還元剤、より好ましくは、非常に低い酸化還元電位を有するものを意味すると理解されるべきである。特に好ましくは、抗酸化剤は、酸化還元電位が+0.12V以下の還元剤として理解されるべきである。酸化還元電位が低い還元剤の代表例は、例えばアスコルビン酸(p H 7および25 で-0.04V)および亜硫酸の塩(p H 7および25 で+0.12V)であり、酸化還元電位は通常の標準に従って標準水素電極に対して測定される。

40

【0080】

一方では本明細書で理解されるような抗酸化剤と、他方ではアミノプロピルトリエトキシ

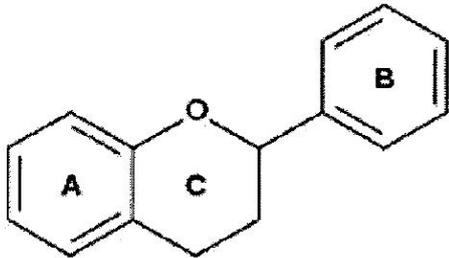
50

シラン（AMEO）および/またはビス（トリエトキシシリルプロピル）アミンとの組み合わせが、コンディショニング処理に関して特に効果を発揮することが見いだされた。

【0081】

好ましい抗酸化剤は、以下の基本構造：

【化51】



10

を有するフェノール誘導体またはフラボノイド、またはフラボノイド誘導体、特にルチンまたはルチンの硫酸塩に基づく。さらに、アントシアニンが好ましい抗酸化剤であり、より好ましくは、ペラルゴニジン、シアニジン、ペオニジン、パエオニジン、ロシニジン、デルフィニジン、ペチュニジンまたはマルビジンである。他の好ましい抗酸化剤としては、ビタミンまたはそれらの誘導体が挙げられる。従って、好ましい抗酸化剤は、レチノール、チアミン、リボフラビン、ナイアシン、ニコチンアミド、ニコチン酸、パントテン酸、ピリドキシン、ピリドキサル、ピリドキサミン、ビオチン、葉酸、コバラミン、コレカルシフェロール、トコフェロール、フィロキノン、メナキノン、リノレン酸およびアミグダリンからなる群から選択される1つまたは複数である。さらに、カロテノイドは好ましい抗酸化剤である。

20

【0082】

好ましい実施形態によれば、抗酸化剤を含む成分b)は、化粧品組成物中のさらなる皮膚保湿剤と共に使用される。さらなる皮膚保湿剤は、グリセリン、尿素、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸のシラノールエステル、パンテノール、タウリン、セラミド、フィトステロール、アロエベラ抽出物、クレアチン、クレアチニン、ヒアルロン酸ナトリウム、多糖類、生体糖類ガム-1、キュウリ抽出物、ブチレングリコール、プロピレングリコール、メチルプロパンジオール、エチルヘキシルグリセロール、ソルビトール、アミノ酸、グリシン、グリシン大豆、ヒスチジン、特に好ましいアミノ酸であるチロシンまたはトリプトファン、アミノ酸誘導体、天然ベタイン化合物、乳酸、乳酸塩、特に乳酸ナトリウム、および/またはエチルヘキシルオキシグリセロールからなる群から選択される。特に、これらの追加の皮膚保湿剤を選択すると化粧品のケア特性が高まる。

30

【0083】

本発明の好ましい実施形態によれば、成分b)は、化粧品組成物中に、0.1~10重量%、好ましくは0.5~8重量%、より好ましくは1~6重量%の範囲の総量で存在する。

【0084】

特に、ケラチン物質を処理するための手段は、ケラチン物質を洗浄するための手段、ケラチン物質を保持するための手段、ケラチン物質を保持し、かつ洗浄するための手段、および/またはケラチン物質を一時的に再形成する手段を含んでよい。

40

【0085】

以下において、前に記載した必須の成分に加えて製品中に含まれていてよい、毛髪処理製品のさらなる成分を記載する。

【0086】

ケラチン物質を処理するための薬剤は、0.001~20重量%の少なくとも1種の第四級化合物をさらに含むことが好ましくあり得る。これは、ケラチン物質のケアのための薬剤、ならびにケラチン物質のケアおよび洗浄のための薬剤に当てはまる。

【0087】

少なくとも1つの第四級化合物は、以下からなる群の少なくとも1つから選択されること

50

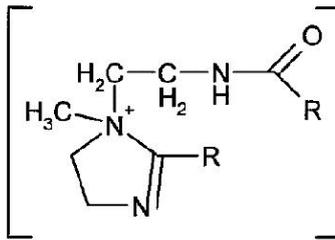
が好ましい：

i) モノアルキルクアットおよび / または

ii) エステルクアットおよび / または

iii) 式 (Tkat2) :

【化52】



A

(Tkat2)

10

(式中、基 R は、互いに独立して、8 ~ 30 個の炭素原子の鎖長を有する飽和または不飽和、直鎖状または分枝状の炭化水素基を表し、A は生理学的適合性のアニオンを表す)

の第四級イミダゾリン、および / または

iv) アミドアミンおよび / またはカチオン化アミドアミンおよび / または

v) ポリ(メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウム化合物)および / または

vi) 四級化セルロース誘導体、ポリクオタニウム 10、ポリクオタニウム - 24、ポリクオタニウム - 27、ポリクオタニウム - 67、ポリクオタニウム - 72、および / または

vii) カチオン性アルキルポリグリコシドおよび / または

viii) カチオン化された蜂蜜および / または

ix) カチオン性グア-誘導体および / または

x) キトサンおよび / または

xi) ポリマージメチルジアルルアンモニウム塩、ならびにこれらとアクリル酸およびメタクリル酸のエステルおよびアミドとのコポリマー、特にポリクオタニウム - 7 および / または

xii) ビニルピロリドンと、ジアルキルアミノアルキルアクリレートおよびメタクリレートの四級化誘導体とのコポリマー、特にポリクオタニウム - 11 および / または

xiii) ビニルピロリドン - ビニルイミダゾリウムメトクロリドコポリマー、特にポリクオタニウム - 16 および / または

xiv) 四級化ポリビニルアルコールおよび / または

xv) ポリクオタニウム - 74、

およびそれらの混合物。

【0088】

毛髪処理組成物が、第四級化合物として INCI 名称 ポリクオタニウム - 37 に該当するカチオン性ホモポリマーを含むことが特に好ましい。

【0089】

ケラチン物質を処理するための薬剤が、好ましくはワックス、合成ポリマーおよびこれらの混合物からなる群から選択される、固化化合物 (firming compound) をさらに含むことが好ましくあり得る。

【0090】

ケラチン物質の一時的再形成用の薬剤 (= スタイリング剤) の形態における、ケラチン物質の処理のための薬剤に対する種々の要求を満たすために、多くの合成ポリマーが、ケラチン物質の処理のための薬剤において使用可能な強化化合物 (strengthening compound) として既に開発されている。代替的または補完的に、強化化合物としてワックスが使用される。理想的には、ポリマーおよび / またはワックスは、ケラチン物質に塗布された際に、一方では、ヘアスタイルに強力な保持力を与え、他方では、応力が加えられた場合に壊れないように十分に柔軟な、ポリマーフィルムまたはシートを生成する。

50

【 0 0 9 1 】

合成ポリマーは、カチオン性、アニオン性、非イオン性および両性の強化ポリマーに分類できる。

【 0 0 9 2 】

適当な合成ポリマーには、例えば、以下のINCI名を有するポリマーが含まれる：アクリルアミド/アンモニウムアクリレートコポリマー、アクリルアミド/DMAPAアクリレート/メトキシPEGメタクリレートコポリマー、アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド/アクリルアミドコポリマー、アクリルアミドプロピルトリモニウムクロリド/アクリレートコポリマー、アクリレート/アセトアセトキシエチルメタクリレートコポリマー、アクリレート/アクリルアミドコポリマー、アクリレート/アンモニウムメタクリレートコポリマー、アクリレート/アンモニウムメタクリレートコポリマー、アクリレート/t-ブチルアクリルアミドコポリマー、アクリレートコポリマー、アクリレート/C1-2スクシネート/ヒドロキシアクリレートコポリマー、アクリレート/ラウリルアクリレート/ステアリルアクリレート/エチルアミンオキシドメタクリレートコポリマー、アクリレート/オクチルアクリルアミドコポリマー、アクリレート/オクチルアクリルアミド/ジフェニルアモジメチコンコポリマー、アクリレート/ステアリルアクリレート/エチルアミンオキシドメタクリレートコポリマー、アクリレート/VAコポリマー、アクリレート/ヒドロキシエステルアクリレートコポリマー、アクリレート/VPコポリマー、アジピン酸/ジエチレントリアミンコポリマー、アジピン酸/ジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチレントリアミンコポリマー、アジピン酸/エポキシプロピルジエチレントリアミンコポリマー、アジピン酸/イソフタル酸/ネオペンチルグリコール/トリメチロールプロパンコポリマー、アリルステアレート/VAコポリマー、アミノエチルアクリレートホスフェート/アクリレートコポリマー、アミノエチルプロパンジオール-アクリレート/アクリルアミドコポリマー、アミノエチルプロパンジオール-AMPD-アクリレート/ジアセトンアクリルアミドコポリマー、アンモニウムVA/アクリレートコポリマー、AMPD-アクリレート/ジアセトンアクリルアミドコポリマー、AMP-アクリレート/アリルメタクリレートコポリマー、AMP-アクリレート/C1-18アルキルアクリレート/C1-8アルキルアクリルアミドコポリマー、AMP-アクリレート/ジアセトンアクリルアミドコポリマー、AMP-アクリレート/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、バチルス/米糠エキス/大豆エキス発酵濾過物、ビス-ブチルオキシアモジメチコン/PEG-60コポリマー、ブチルアクリレート/エチルヘキシルメタクリレートコポリマー、ブチルアクリレート/ヒドロキシプロピルジメチコンアクリレートコポリマー、ブチル化PVP、エチレンのブチルエステル/MAコポリマー、PVMのブチルエステル/MAコポリマー、カルシウム/ナトリウムPVM/MAコポリマー、トウモロコシ澱粉/アクリルアミド/アクリル酸ナトリウムコポリマー、ジエチレングリコールアミン/エピクロロヒドリン/ピペラジンコポリマー、ジメチコンクロスポリマー、ジフェニルアモジメチコン、PVMのエチルエステル/MAコポリマー、加水分解小麦タンパク質/PVPクロスポリマー、イソブチレン/エチルマレイミド/ヒドロキシエチルマレイミドコポリマー、イソブチレン/MAコポリマー、イソブチルメタクリレート/ビス-ヒドロキシプロピルジメチコンアクリレートコポリマー、PVMのイソプロピルエステル/MAコポリマー、ラウリルアクリレートクロスポリマー、ラウリルメタクリレート/グリコールジメタクリレートクロスポリマー、MEA-スルファイト、メタクリル酸/アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸ナトリウムコポリマー、メタクリロイルエチルベタイン/アクリレートコポリマー、オクチルアクリルアミド/アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、PEG/PPG-25/25ジメチコン、PEG-8/SMDIコポリマー、ポリアクリルアミド、ポリアクリレート-6、ポリ-アラニン/グルタル酸クロスポリマー、ポリブチレンテレフタレート、ポリエステル-1、ポリエチルアクリレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリメタクリロイルエチルベタイン、ポリペンタエリスリチルテレフタレート、ポリパーフルオロパーヒドロフェナントレン、ポリクオタニウム-1、ポリクオタニウム-2、ポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-5、ポリクオタニウム

- 6、ポリクオタニウム - 7、ポリクオタニウム - 8、ポリクオタニウム - 9、ポリクオタニウム - 10、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 12、ポリクオタニウム - 13、ポリクオタニウム - 14、ポリクオタニウム - 15、ポリクオタニウム - 16、ポリクオタニウム - 17、ポリクオタニウム - 18、ポリクオタニウム - 19、ポリクオタニウム - 20、ポリクオタニウム - 22、ポリクオタニウム - 24、ポリクオタニウム - 27、ポリクオタニウム - 28、ポリクオタニウム - 29、ポリクオタニウム - 30、ポリクオタニウム - 31、ポリクオタニウム - 32、ポリクオタニウム - 33、ポリクオタニウム - 34、ポリクオタニウム - 35、ポリクオタニウム - 36、ポリクオタニウム - 37、ポリクオタニウム - 39、ポリクオタニウム - 45、ポリクオタニウム - 46、ポリクオタニウム - 47、ポリクオタニウム - 48、ポリクオタニウム - 49、ポリクオタニウム - 50、ポリクオタニウム - 55、ポリクオタニウム - 56、ポリシリコーン - 9、ポリウレタン - 1、ポリウレタン - 6、ポリウレタン - 10、ポリビニルアセテート、ポリビニルブチラール、ポリビニルカプロラクタム、ポリビニルホルムアミド、ポリビニルイミダゾリニウムアセテート、ポリビニルメチルエーテル、PVMのカリウムブチルエステル/MAコポリマー、PVMのカリウムエチルエステル/MAコポリマー、PPG - 70ポリグリセリル - 10エーテル、PPG - 12/SMDIコポリマー、PPG - 51/SMDIコポリマー、PPG - 10ソルビトール、PVM/MACOPOLYMER、PVP、PVP/VA/イタコン酸コポリマー、PVP/VA/ビニルプロピオネートコポリマー、リゾビアンガム、ロジンアクリレート、シェラック、PVMのナトリウムブチルエステル/MAコポリマー、PVMのナトリウムエチルエステル/MAコポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、カラヤガム、テレフタル酸/イソフタル酸/イソフタル酸スルホン酸ナトリウム/グリコールコポリマー、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチルシロキシシリルカルバモイルプルラン、VA/クロトネートコポリマー、VA/クロトネート/メタクリロキシベンゾフェノン - 1コポリマー、VA/クロトネート/ビニルネオデカノエートコポリマー、VA/クロトネート/ビニルプロピオネートコポリマー、VA/DBMコポリマー、VA/ビニルブチルベンゾエート/クロトネートコポリマー、ビニルアミン/ビニルアルコールコポリマー、ビニルカプロラクタム/VP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、VP/アクリレート/ラウリルメタクリレートコポリマー、VP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、VP/DMAPAアクリレートコポリマー、VP/ヘキサデセンコポリマー、VP/VAコポリマー、VP/ビニルカプロラクタム/DMAPAアクリレートコポリマー、イーストパルミテートおよびスチレン/VPコポリマー。セルロースエーテル、例えば、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースおよびメチルヒドロキシプロピルセルロースも適当である。

【0093】

また、ホモポリアクリル酸 (INCI: カルボマー) は、カーボポール (登録商標) の名称で種々の形態で市販品として入手可能であり、固化化合物として適当である。

【0094】

好ましくは、固化化合物は、ビニルピロリドン含有ポリマーを含む。特に好ましくは、固化化合物は、ポリビニルピロリドン (PVP)、ビニルピロリドン - 酢酸ビニルコポリマー (VP/VAコポリマー)、ビニルカプロラクタム/VP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (INCI)、VP/DMAPAアクリレートコポリマー (INCI)、およびこれらの混合物からなる群から選択されるポリマーを含む。

【0095】

別の好ましい固化化合物は、オクチルアクリルアミド/アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (INCI) であり、これは、「Amphomer (登録商標)」の名称でAkzo Nobelから販売されている。

【0096】

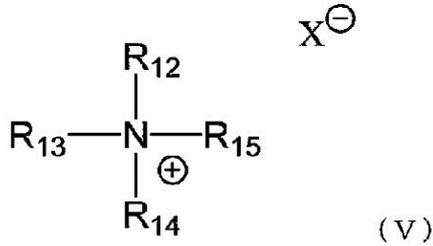
したがって、固化化合物が、ポリビニルピロリドン (PVP)、ビニルピロリドン - 酢酸ビニルコポリマー (VP/VAコポリマー)、ビニルカプロラクタム/VP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (INCI)、VP/DMAPAアクリレートコポリマー (

INCI)、オクチルアクリルアミド/アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレート
 コポリマー (INCI)、およびこれらの混合物からなる群から選択される合成ポリマーを
 含むことが特に好ましい。

【0097】

本発明のさらに好ましい実施形態によれば、化粧品組成物は、成分d)として少なくとも
 1種のカチオン性界面活性剤を含む。これは、特に好ましくは、式(V)：

【化53】



10

(式中、

R₁₂、R₁₃、R₁₄は独立して、C1 - C6アルキル基、C2 - C6アルケニル基、または
 C2 - C6ヒドロキシアルキル基を表し、

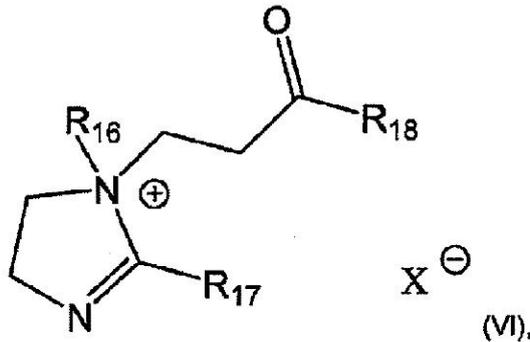
R₁₅は、C8 - C28アルキル基、好ましくはC10 - C22アルキル基であり、

X⁻は、生理学的適合性のアニオンを表す)

のカチオン性界面活性剤である、

および/または化粧品組成物は、好ましくは、式(VI)：

【化54】



30

(式中、

R₁₆はC1 - C6アルキル基を表し、

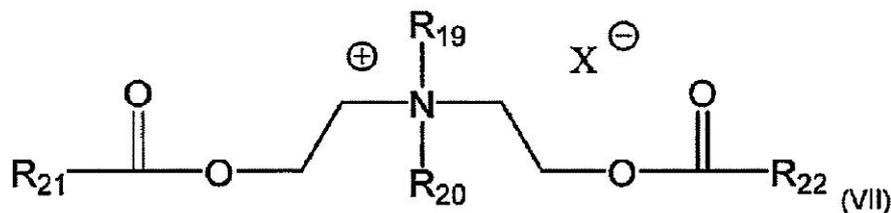
R₁₇、R₁₈は独立してC7 - C27アルキル基、好ましくはC10 - C22アルキル基を表
 し、

X⁻は生理学的適合性のアニオンを表す)

の少なくとも1種のカチオン性界面活性剤を含む、

および/または化粧品組成物は、好ましくは、式(VII)：

【化55】



40

(式中、

R₁₉、R₂₀は独立して、C1 - C6アルキル基またはC2 - C6ヒドロキシアルキル基を

50

表し、

R₂₁、R₂₂は独立してC₇-C₂₇アルキル基、好ましくはC₁₀-C₂₂アルキル基を表し、

Xは生理学的適合性のアニオンを表す)

の少なくとも1種のカチオン性界面活性剤を含む、

および/または化粧品組成物は、好ましくは、式(VIII)：

【化56】



(VIII)

10

(式中、

R₂₃、R₂₄は独立して、C₁-C₆アルキル基、C₂-C₆アルケニル基、またはC₂-C₆ヒドロキシアルキル基を表し、

R₂₅はC₈-C₂₈アルキル基、好ましくはC₁₀-C₂₂アルキル基を表す)

の少なくとも1種のカチオン性界面活性剤を含む。

【0098】

式(VIII)のカチオン性界面活性剤は、アミン誘導体、いわゆるシュードクワット(pseudoquats)である。有機基R₂₃、R₂₄、R₂₅は窒素原子に直接結合されている。酸性のpH範囲では、これらはカチオン化される、つまり、窒素原子がプロトン化される。生理学的適合性の対イオンは、対イオンとして適している。式(VIII)のカチオン性界面活性剤の中で、ステアミドプロピルジメチルアミンが特に好ましい。

20

【0099】

本発明の好ましい実施形態によれば、カチオン性界面活性剤の量は、化粧品組成物の総重量に基づいて、0.1~30重量%、好ましくは0.5~20重量%、より好ましくは1~10重量%である。

【0100】

本発明の好ましい実施形態によれば、カチオン性界面活性剤は、カチオン電荷を有する疎水性頭部基および1つまたは2つの疎水性末端部分を含み、疎水性末端部分は、好ましくはC₆~C₃₀、より好ましくはC₈~C₂₆、特に好ましくはC₁₀~C₂₂の鎖長を有する、直鎖状または分枝状、飽和またはモノ-もしくはポリ不飽和のアルキル基を表す。別の好ましい実施形態によれば、カチオン性界面活性剤は、エステル官能基、エーテル官能基、ケトン官能基、アルコール官能基、またはアミド官能基を有する。

30

【0101】

本発明の好ましい実施形態によれば、好ましくは以下からなる群より選択される、1つまたは複数のアニオン性界面活性剤が化粧品組成物に含まれ：

・8~24、好ましくは12~22、より好ましくは16~18個の炭素原子を含む、直鎖状または分枝状、飽和またはモノ-もしくはポリ不飽和のアルキルスルホネート、

・8~24、好ましくは12~22、より好ましくは16~18個のC原子を有する直鎖状 - オレフィンスルホネート、

・アルキルサルフェートおよび式R₉-O-(CH₂-CH₂O)_n-SO₃X(式中、R₉は、好ましくは、8~24、好ましくは12~22、より好ましくは16~18個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状、飽和またはモノもしくはポリ不飽和のアルキルもしくはアルケニル基であり、nは0または1~12、より好ましくは2~4であり、Xはアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属イオンまたはプロトン化トリエタノールアミンもしくはアンモニウムイオンである)のアルキルポリグリコールエーテルサルフェート、

40

・8~24、好ましくは12~22、より好ましくは16~18個の炭素原子を含む直鎖状または分枝状、飽和またはモノもしくはポリ不飽和のアルキルカルボン酸、

・8~24、好ましくは12~22、より好ましくは16~18個の炭素原子を含む直鎖状または分枝状、飽和またはモノもしくはポリ不飽和のアルキルホスフェート、

・アルキル基が分枝状または非分枝状C₆~C₂₂、好ましくはC₁₀~C₁₈、より好

50

ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基から選択されるアルキルイセチオン酸塩、特にココイルイセチオン酸ナトリウム、

・アルキル基が分枝状または非分枝状C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基から選択されるアルキルグリコシドカルボン酸、

・2つのアルキル基が、同一または異なる、分枝状または非分枝状のC₂～C₁₂、好ましくはC₄～C₁₀、より好ましくはC₆～C₈アルキル基から選択されるアルキルスルホサクシネート、

・アルキル基が分枝状または非分枝状C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基から選択されるアルキルタウレート、

・アルキル基が分枝状または非分枝状C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基から選択されるアルキルサルコシネート、

・8～24、好ましくは12～22、より好ましくは16～18個のC原子および1～6個の二重結合を有する不飽和脂肪酸のスルホネート、

ここで、アニオン性界面活性剤の対イオンは、アルカリもしくはアルカリ土類金属イオンまたはプロトン化トリエタノールアミンもしくはアンモニウムイオンである。

【0102】

特に好ましいアニオン性界面活性剤は、8～18個、10～16個の炭素原子ならびに1～6個、2～4個のエチレンオキシド単位を有するアルキル基を含む直鎖状または分枝状アルキルエーテルサルフェートである。非常に好ましくは、アニオン性および両性/双性イオン性界面活性剤の界面活性剤混合物は、ラウリルエーテル硫酸ナトリウム（INCI：ラウレス硫酸ナトリウム）、および非常に好ましくは、2つのエチレンオキシド単位を有するラウリルエーテル硫酸ナトリウムを含む。

【0103】

双性イオン界面活性剤としても知られる両性界面活性剤は、分子内に少なくとも1つの第4級アンモニウム基と少なくとも1つの-COO-または-SO₃-基を含む界面活性化合物である。両性/双性イオン界面活性剤には、C₈～C₂₄のアルキル基またはアシル基に加えて、少なくとも1つの遊離アミノ基と少なくとも1つの-COOHまたは-SO₃H基を含み、内部塩を形成できる界面活性化合物も含まれる。

【0104】

本発明の好ましい実施形態によれば、化粧品組成物中の両性界面活性剤は、

・少なくとも1種の飽和または不飽和、分枝状または非分枝状のC₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基を含むアルキルベタイン、

・アルキルアンホジアセテート、または飽和または不飽和、分枝状または非分枝状のC₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基をアルカリもしくはアルカリ土類金属対イオンと共に含むアルキルアンホジアセテート、および

・少なくとも1種の飽和または不飽和、分枝状または非分枝状のC₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基を含むアルキルアミドプロピルベタイン

からなる群から選択される。

【0105】

特に適当な両性/双性イオン性界面活性剤には、ココミドプロピルベタインおよびジナトリウムココアンホジアセテートというINCI名称で知られているものが挙げられる。

【0106】

本発明の好ましい実施形態によれば、非イオン性界面活性剤は、以下からなる群から選択される：

・飽和または不飽和、分枝状または非分枝状の、C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基を含むアルキルグルカミド、

・飽和または不飽和、分枝状または非分枝状の、C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁₈、より好ましくはC₁₂～C₁₆アルキル基を含むアルキルフルクトシド、

・飽和または不飽和、分枝状または非分枝状の、C₆～C₂₂、好ましくはC₁₀～C₁

10

20

30

40

50

8、より好ましくはC₁₂~C₁₆アルキル基を含むアルキルグルコシド、
 ・式R₁₀(OR₁₁)_mOH(式中、R₁₀は直鎖状または分枝状C₆-C₂₂、好ましくはC₁₀-C₁₈、より好ましくはC₁₂-C₁₆アルキル基を表し、R₁₁はC₂-C₄、好ましくはC₂アルキル基を表し、mは1~10、好ましくは2~6、より好ましくは2~6を表す)のアルキルアルコールアルコキシレート、
 ・式R₁₂COOR₁₃(式中、R₁₂は直鎖状または分枝状C₆~C₂₂、好ましくはC₁₀~C₁₈、より好ましくはC₁₂~C₁₆アルキル基を表し、R₁₃はC₁~C₄、好ましくはC₂アルキル基を表す)のアルキルエステル。

【0107】

本発明の好ましい実施形態によれば、化粧品組成物は、2種の構造的に異なる界面活性剤を含む。化粧剤が相互に構造的に異なる2種の界面活性剤を含み、好ましくは化粧剤が相互に構造的に異なる2種のカチオン性界面活性剤を含むか、または化粧剤がカチオン性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤を含むことが特に好ましい。

10

【0108】

化粧品組成物は、合成ポリマーに加えて、またはその代わりに、固化化合物として、37を超える融点を有する、少なくとも1種の天然ワックスまたは合成ワックスを含んでよい。

【0109】

天然ワックスまたは合成ワックスは、固体ケロシンまたはイソパラフィン；カンデリラ蠟、カルナウバ蠟、アフリカハネガヤワックス、和蠟、コルクワックス、サトウキビワックス、オーリクリー蠟、モンタン蠟、ヒマワリワックス、フルーツワックスなどの植物蠟；蜜ろうおよび他の虫白蠟、鯨蠟、シェラックワックス、羊毛脂およびブラッシンググリース(brushing grease)などの動物蠟であってよく、さらに、セレシンおよびオゾケライトなどの鉱蠟；またはペトロラタム、ケロシンワックス、ポリエチレンまたはポリプロピレンのマイクロワックスおよびポリエチレングリコールワックスなどの石油化学ワックスを使用できる。水素添加ワックスまたは硬化ワックスの使用も有利であり得る。化学修飾ワックス、特に、モンタンエステルワックス、サソールワックスおよび水素添加ホホバワックスなどの硬蠟も使用できる。

20

【0110】

さらに、必須成分に加えて、飽和および任意にヒドロキシル化されたC₁₆-30脂肪酸のトリグリセリド、例えば、水素添加トリグリセリド脂肪(水素添加パーム油、水素添加ヤシ油、水素添加ヒマシ油)、グリセリルトリベヘネートまたはグリセリルトリ-12-ヒドロキシステアレートは、化粧品において適当である。

30

【0111】

ワックス成分は、22~44個の炭素原子の鎖長を有する、飽和した非分枝状のアルカンカルボン酸および22~44個の炭素原子の鎖長を有する、飽和した非分枝状のアルコールのエステルの群からも選択できるが、ただし、該ワックス成分またはワックス成分の全体が室温で固体であることが条件である。シリコンワックス、例えば、ステアリルトリメチルシラン/ステアリルアルコールも有利であり得る。

【0112】

天然ワックス、化学修飾ワックスおよび合成ワックスは、単独でまたは組み合わせて使用できる。したがって、いくつかのワックスを使用することもできる。さらに、その他の添加物と混合されている可能性がある、いくつかのワックス混合物も、市販品として入手できる。「Special Wax 7686 OE」(73~75の融解範囲を有する、セチルパルミテート、蜜ろう、微結晶性ワックスおよびポリエチレンの混合物；製造業者：Kahl & Co)、Polywax(登録商標)GP 200(47~51の融点を有する、ステアリルアルコールおよびポリエチレングリコールステアレートの混合物；製造業者：Croda)および「Softceresin(登録商標)FL 400」(50~54の融点を有する、ワセリン/ワセリンオイル/ワックス混合物；製造業者：Paraf fluid Mineral Oil Company)の名称で販売されている製品が、使用可能な混合物の例である。

40

50

【0113】

好ましくは、ワックスは、カルナウバ蠟（INCI：Copernicia Cerifera Cera）、蜜ろう（INCI：蜜ろう）、ペトロラタム（INCI）、微結晶性ワックスおよび特にこれらの混合物から選択される。

【0114】

好ましいブレンドには、カルナウバ蠟（INCI：Copernicia Cerifera Cera）、ペトロラタムおよび微結晶性ワックスの組み合わせ、または蜜ろう（INCI：蜜ろう）およびペトロラタムの組み合わせが含まれる。

【0115】

ワックスまたはワックス成分は、25 で固体であるべきであり、> 37 の範囲で融解すべきである。

【0116】

ケラチン物質を処理するための組成物は、好ましくは、化粧品組成物の総重量を基準にして、0.5 ~ 50重量%、好ましくは1 ~ 40重量%、より好ましくは1.5 ~ 30重量%、さらにより好ましくは2 ~ 25重量%の合計量で固化化合物を含む。

【0117】

他の適当な成分としては、非イオン性ポリマー、アニオン性ポリマー、ワックス、タンパク質加水分解物、アミノ酸、オリゴペプチド、ビタミン前駆物質、ベタイン、バイオキノン（biochinone）、プリン（誘導體）、植物抽出物、シリコーン、エステル油、UV光保護フィルター、構造化剤、増粘剤、電解質、pH調節剤、膨張剤、着色剤、フケ防止剤、錯化剤、乳白剤、真珠光沢剤、顔料、安定化剤、噴射剤、香油および/または保存剤が挙げられる。

【0118】

好ましい実施形態1 ~ 576において、好ましい有機ケイ素化合物は、本発明による化粧品組成物中で、好ましい抗酸化剤と組み合わせられる。

【0119】

10

20

30

40

50

	シラン化合物	他の成分
1	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	レチノール
2	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	レチノール
3	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	レチノール
4	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	レチノール
5	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	レチノール
6	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	レチノール
7	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	レチノール
8	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	レチノール
9	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
10	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
11	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
12	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
13	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	レチノール
14	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	レチノール
15	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
16	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	レチノール
17	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	レチノール
18	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	レチノール
19	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	レチノール
20	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	レチノール
21	メチルトリメトキシシラン	レチノール
22	メチルトリエトキシシラン	レチノール
23	エチルトリメトキシシラン	レチノール
24	エチルトリエトキシシラン	レチノール
25	オクチルトリメトキシシラン	レチノール
26	オクチルトリエトキシシラン	レチノール
27	ドデシルトリメトキシシラン	レチノール
28	ドデシルトリエトキシシラン	レチノール

10

20

30

40

【 0 1 2 0 】

50

29	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	チアミン
30	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	チアミン
31	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	チアミン
32	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	チアミン
33	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	チアミン
34	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	チアミン
35	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	チアミン
36	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	チアミン
37	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
38	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
39	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
40	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
41	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	チアミン
42	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	チアミン
43	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
44	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	チアミン
45	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	チアミン
46	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	チアミン
47	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	チアミン
48	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	チアミン
49	メチルトリメトキシシラン	チアミン
50	メチルトリエトキシシラン	チアミン
51	エチルトリメトキシシラン	チアミン
52	エチルトリエトキシシラン	チアミン
53	オクチルトリメトキシシラン	チアミン
54	オクチルトリエトキシシラン	チアミン
55	ドデシルトリメトキシシラン	チアミン
56	ドデシルトリエトキシシラン	チアミン

10

20

30

40

【 0 1 2 1 】

50

57	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	リボフラビン
58	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	リボフラビン
59	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	リボフラビン
60	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	リボフラビン
61	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	リボフラビン
62	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	リボフラビン
63	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	リボフラビン
64	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	リボフラビン
65	3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
66	3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
67	N-メチル-3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
68	N-メチル-3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
69	2-[ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	リボフラビン
70	2-[ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	リボフラビン
71	3-(トリメトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
72	3-(トリエトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	リボフラビン
73	N1,N1-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	リボフラビン
74	N1,N1-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	リボフラビン
75	N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	リボフラビン
76	N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	リボフラビン
77	メチルトリメトキシシラン	リボフラビン
78	メチルトリエトキシシラン	リボフラビン
79	エチルトリメトキシシラン	リボフラビン
80	エチルトリエトキシシラン	リボフラビン
81	オクチルトリメトキシシラン	リボフラビン
82	オクチルトリエトキシシラン	リボフラビン
83	ドデシルトリメトキシシラン	リボフラビン
84	ドデシルトリエトキシシラン	リボフラビン

10

20

30

40

【 0 1 2 2 】

50

85	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	ナイアシン
86	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	ナイアシン
87	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	ナイアシン
88	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	ナイアシン
89	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	ナイアシン
90	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	ナイアシン
91	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	ナイアシン
92	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	ナイアシン
93	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
94	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
95	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
96	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
97	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ナイアシン
98	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ナイアシン
99	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
100	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ナイアシン
101	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ナイアシン
102	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ナイアシン
103	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ナイアシン
104	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ナイアシン
105	メチルトリメトキシシラン	ナイアシン
106	メチルトリエトキシシラン	ナイアシン
107	エチルトリメトキシシラン	ナイアシン
108	エチルトリエトキシシラン	ナイアシン
109	オクチルトリメトキシシラン	ナイアシン
110	オクチルトリエトキシシラン	ナイアシン
111	ドデシルトリメトキシシラン	ナイアシン
112	ドデシルトリエトキシシラン	ナイアシン

10

20

30

40

【 0 1 2 3 】

50

113	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	パントテン酸
114	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	パントテン酸
115	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	パントテン酸
116	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	パントテン酸
117	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	パントテン酸
118	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	パントテン酸
119	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	パントテン酸
120	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	パントテン酸
121	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
122	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
123	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
124	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
125	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	パントテン酸
126	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	パントテン酸
127	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
128	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	パントテン酸
129	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	パントテン酸
130	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	パントテン酸
131	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	パントテン酸
132	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	パントテン酸
133	メチルトリメトキシシラン	パントテン酸
134	メチルトリエトキシシラン	パントテン酸
135	エチルトリメトキシシラン	パントテン酸
136	エチルトリエトキシシラン	パントテン酸
137	オクチルトリメトキシシラン	パントテン酸
138	オクチルトリエトキシシラン	パントテン酸
139	ドデシルトリメトキシシラン	パントテン酸
140	ドデシルトリエトキシシラン	パントテン酸

10

20

30

40

【 0 1 2 4 】

50

141	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	ピリドキシシ
142	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	ピリドキシシ
143	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	ピリドキシシ
144	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	ピリドキシシ
145	- (3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	ピリドキシシ
146	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	ピリドキシシ
147	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	ピリドキシシ
148	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	ピリドキシシ
149	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
150	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
151	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
152	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
153	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ピリドキシシ
154	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ピリドキシシ
155	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
156	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ピリドキシシ
157	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ピリドキシシ
158	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ピリドキシシ
159	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ピリドキシシ
160	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ピリドキシシ
161	メチルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
162	メチルトリエトキシシラン	ピリドキシシ
163	エチルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
164	エチルトリエトキシシラン	ピリドキシシ
165	オクチルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
166	オクチルトリエトキシシラン	ピリドキシシ
167	ドデシルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
168	ドデシルトリエトキシシラン	ピリドキシシ

10

20

30

40

【 0 1 2 5 】

50

169	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	ビオチン
170	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	ビオチン
171	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	ビオチン
172	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	ビオチン
173	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	ビオチン
174	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	ビオチン
175	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	ビオチン
176	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	ビオチン
177	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
178	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
179	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
180	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
181	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ビオチン
182	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	ビオチン
183	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
184	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	ビオチン
185	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ビオチン
186	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	ビオチン
187	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ビオチン
188	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	ビオチン
189	メチルトリメトキシシラン	ビオチン
190	メチルトリエトキシシラン	ビオチン
191	エチルトリメトキシシラン	ビオチン
192	エチルトリエトキシシラン	ビオチン
193	オクチルトリメトキシシラン	ビオチン
194	オクチルトリエトキシシラン	ビオチン
195	ドデシルトリメトキシシラン	ビオチン
196	ドデシルトリエトキシシラン	ビオチン

10

20

30

40

【 0 1 2 6 】

50

197	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	葉酸
198	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	葉酸
199	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	葉酸
200	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	葉酸
201	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	葉酸
202	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	葉酸
203	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	葉酸
204	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	葉酸
205	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
206	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
207	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
208	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
209	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	葉酸
210	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	葉酸
211	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
212	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	葉酸
213	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	葉酸
214	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	葉酸
215	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	葉酸
216	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	葉酸
217	メチルトリメトキシシラン	葉酸
218	メチルトリエトキシシラン	葉酸
219	エチルトリメトキシシラン	葉酸
220	エチルトリエトキシシラン	葉酸
221	オクチルトリメトキシシラン	葉酸
222	オクチルトリエトキシシラン	葉酸
223	ドデシルトリメトキシシラン	葉酸
224	ドデシルトリエトキシシラン	葉酸

10

20

30

40

【 0 1 2 7 】

50

225	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	コバラミン
226	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	コバラミン
227	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	コバラミン
228	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	コバラミン
229	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	コバラミン
230	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	コバラミン
231	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	コバラミン
232	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	コバラミン
233	3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
234	3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
235	N-メチル-3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
236	N-メチル-3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
237	2-[ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	コバラミン
238	2-[ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	コバラミン
239	3-(トリメトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
240	3-(トリエトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	コバラミン
241	N1,N1-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	コバラミン
242	N1,N1-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	コバラミン
243	N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	コバラミン
244	N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	コバラミン
245	メチルトリメトキシシラン	コバラミン
246	メチルトリエトキシシラン	コバラミン
247	エチルトリメトキシシラン	コバラミン
248	エチルトリエトキシシラン	コバラミン
249	オクチルトリメトキシシラン	コバラミン
250	オクチルトリエトキシシラン	コバラミン
251	ドデシルトリメトキシシラン	コバラミン
252	ドデシルトリエトキシシラン	コバラミン

10

20

30

40

【 0 1 2 8 】

50

253	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	アスコルビン酸
254	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	アスコルビン酸
255	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	アスコルビン酸
256	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	アスコルビン酸
257	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	アスコルビン酸
258	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	アスコルビン酸
259	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	アスコルビン酸
260	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	アスコルビン酸
261	3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
262	3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
263	N-メチル-3-(トリメトキシシリル)-N-[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
264	N-メチル-3-(トリエトキシシリル)-N-[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
265	2-[ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	アスコルビン酸
266	2-[ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]アミノ]エタノール	アスコルビン酸
267	3-(トリメトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
268	3-(トリエトキシシリル)-N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1-プロパンアミン	アスコルビン酸
269	N1,N1-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	アスコルビン酸
270	N1,N1-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-1,2-エタンジアミン	アスコルビン酸
271	N,N-ビス[3-(トリメトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	アスコルビン酸
272	N,N-ビス[3-(トリエトキシシリル)プロピル]-2-プロペン-1-アミン	アスコルビン酸
273	メチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
274	メチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
275	エチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
276	エチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
277	オクチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
278	オクチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
279	ドデシルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
280	ドデシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸

10

20

30

40

【 0 1 2 9 】

50

281	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	コレカルシフェロール
282	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	コレカルシフェロール
283	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	コレカルシフェロール
284	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	コレカルシフェロール
285	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	コレカルシフェロール
286	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	コレカルシフェロール
287	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	コレカルシフェロール
288	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	コレカルシフェロール
289	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
290	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
291	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
292	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
293	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	コレカルシフェロール
294	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	コレカルシフェロール
295	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
296	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	コレカルシフェロール
297	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	コレカルシフェロール
298	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	コレカルシフェロール
299	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	コレカルシフェロール
300	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	コレカルシフェロール
301	メチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
302	メチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
303	エチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
304	エチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
305	オクチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
306	オクチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
307	ドデシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
308	ドデシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール

10

20

30

40

【 0 1 3 0 】

50

309	(3-アミノプロピル) トリメトキシシラン	トコフェロール
310	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン	トコフェロール
311	(2-アミノエチル) トリメトキシシラン	トコフェロール
312	(2-アミノエチル) トリエトキシシラン	トコフェロール
313	(3-ジメチルアミノプロピル) トリメトキシシラン	トコフェロール
314	(3-ジメチルアミノプロピル) トリエトキシシラン	トコフェロール
315	(2-ジメチルアミノエチル) トリメトキシシラン	トコフェロール
316	(2-ジメチルアミノエチル) トリエトキシシラン	トコフェロール
317	3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
318	3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
319	N-メチル-3- (トリメトキシシリル) -N- [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
320	N-メチル-3- (トリエトキシシリル) -N- [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
321	2- [ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	トコフェロール
322	2- [ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] アミノ] エタノール	トコフェロール
323	3- (トリメトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
324	3- (トリエトキシシリル) -N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1-プロパンアミン	トコフェロール
325	N1, N1-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	トコフェロール
326	N1, N1-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -1, 2-エタンジアミン	トコフェロール
327	N, N-ビス [3- (トリメトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	トコフェロール
328	N, N-ビス [3- (トリエトキシシリル) プロピル] -2-プロペン-1-アミン	トコフェロール
329	メチルトリメトキシシラン	トコフェロール
330	メチルトリエトキシシラン	トコフェロール
331	エチルトリメトキシシラン	トコフェロール
332	エチルトリエトキシシラン	トコフェロール
333	オクチルトリメトキシシラン	トコフェロール
334	オクチルトリエトキシシラン	トコフェロール
335	ドデシルトリメトキシシラン	トコフェロール
336	ドデシルトリエトキシシラン	トコフェロール

10

20

30

40

【 0 1 3 1 】

50

337	プロピルトリメトキシシラン	レチノール
338	プロピルトリエトキシシラン	レチノール
339	ヘキシルトリメトキシシラン	レチノール
340	ヘキシルトリエトキシシラン	レチノール
341	オクタデシルトリエトキシシラン	レチノール
342	オクタデシルトリエトキシシラン	レチノール
343	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	レチノール
344	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	レチノール
345	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	レチノール
346	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	レチノール
347	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	レチノール
348	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	レチノール
349	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	レチノール
350	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	レチノール
351	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	レチノール
352	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	レチノール
353	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	レチノール
354	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	レチノール
355	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	レチノール
356	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	レチノール
357	プロピルトリメトキシシラン	チアミン
358	プロピルトリエトキシシラン	チアミン
359	ヘキシルトリメトキシシラン	チアミン
360	ヘキシルトリエトキシシラン	チアミン
361	オクタデシルトリエトキシシラン	チアミン
362	オクタデシルトリエトキシシラン	チアミン
363	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	チアミン
364	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	チアミン

10

20

30

40

【 0 1 3 2 】

50

365	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	チアミン
366	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリエトキシシラン	チアミン
367	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	チアミン
368	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリエトキシシラン	チアミン
369	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	チアミン
370	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリエトキシシラン	チアミン
371	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチ ルトリメトキシシラン	チアミン
372	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチ ルトリエトキシシラン	チアミン
373	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシ ルトリメトキシシラン	チアミン
374	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシ ルトリエトキシシラン	チアミン
375	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタ デシルトリメトキシシラン	チアミン
376	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタ デシルトリエトキシシラン	チアミン
377	プロピルトリメトキシシラン	リボフラビン
378	プロピルトリエトキシシラン	リボフラビン
379	ヘキシルトリメトキシシラン	リボフラビン
380	ヘキシルトリエトキシシラン	リボフラビン
381	オクタデシルトリエトキシシラン	リボフラビン
382	オクタデシルトリメトキシシラン	リボフラビン
383	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチル トリメトキシシラン	リボフラビン
384	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチル トリエトキシシラン	リボフラビン
385	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	リボフラビン
386	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリエトキシシラン	リボフラビン
387	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	リボフラビン
388	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリエトキシシラン	リボフラビン
389	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	リボフラビン
390	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリエトキシシラン	リボフラビン

10

20

30

40

【 0 1 3 3 】

50

391	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	リボフラビン
392	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	リボフラビン
393	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	リボフラビン
394	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	リボフラビン
395	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	リボフラビン
396	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	リボフラビン
397	プロピルトリメトキシシラン	ナイアシン
398	プロピルトリエトキシシラン	ナイアシン
399	ヘキシルトリメトキシシラン	ナイアシン
400	ヘキシルトリエトキシシラン	ナイアシン
401	オクタデシルトリエトキシシラン	ナイアシン
402	オクタデシルトリメトキシシラン	ナイアシン
403	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	ナイアシン
404	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	ナイアシン
405	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	ナイアシン
406	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	ナイアシン
407	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	ナイアシン
408	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	ナイアシン
409	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	ナイアシン
410	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	ナイアシン
411	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	ナイアシン
412	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	ナイアシン
413	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	ナイアシン
414	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	ナイアシン
415	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	ナイアシン
416	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	ナイアシン

10

20

30

40

【 0 1 3 4 】

50

417	プロピルトリメトキシシラン	パントテン酸
418	プロピルトリエトキシシラン	パントテン酸
419	ヘキシルトリメトキシシラン	パントテン酸
420	ヘキシルトリエトキシシラン	パントテン酸
421	オクタデシルトリエトキシシラン	パントテン酸
422	オクタデシルトリエトキシシラン	パントテン酸
423	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	パントテン酸
424	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	パントテン酸
425	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	パントテン酸
426	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	パントテン酸
427	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	パントテン酸
428	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	パントテン酸
429	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	パントテン酸
430	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	パントテン酸
431	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	パントテン酸
432	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	パントテン酸
433	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	パントテン酸
434	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	パントテン酸
435	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	パントテン酸
436	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	パントテン酸
437	プロピルトリメトキシシラン	ピリドキシン
438	プロピルトリエトキシシラン	ピリドキシン
439	ヘキシルトリメトキシシラン	ピリドキシン
440	ヘキシルトリエトキシシラン	ピリドキシン
441	オクタデシルトリエトキシシラン	ピリドキシン
442	オクタデシルトリエトキシシラン	ピリドキシン
443	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	ピリドキシン
444	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	ピリドキシン

10

20

30

40

【 0 1 3 5 】

50

445	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	ピリドキシシ
446	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	ピリドキシシ
447	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
448	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
449	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
450	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
451	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
452	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
453	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
454	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシ ルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
455	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタ デシルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
456	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタ デシルトリメトキシシラン	ピリドキシシ
457	プロピルトリメトキシシラン	ピオチン
458	プロピルトリメトキシシラン	ピオチン
459	ヘキシルトリメトキシシラン	ピオチン
460	ヘキシルトリメトキシシラン	ピオチン
461	オクタデシルトリメトキシシラン	ピオチン
462	オクタデシルトリメトキシシラン	ピオチン
463	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチル トリメトキシシラン	ピオチン
464	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチル トリメトキシシラン	ピオチン
465	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	ピオチン
466	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチル トリメトキシシラン	ピオチン
467	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	ピオチン
468	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピ ルトリメトキシシラン	ピオチン
469	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	ピオチン
470	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシ ルトリメトキシシラン	ピオチン

10

20

30

40

【 0 1 3 6 】

50

471	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	ピオチン
472	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	ピオチン
473	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	ピオチン
474	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	ピオチン
475	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	ピオチン
476	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	ピオチン
477	プロピルトリメトキシシラン	葉酸
478	プロピルトリエトキシシラン	葉酸
479	ヘキシルトリメトキシシラン	葉酸
480	ヘキシルトリエトキシシラン	葉酸
481	オクタデシルトリエトキシシラン	葉酸
482	オクタデシルトリメトキシシラン	葉酸
483	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	葉酸
484	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	葉酸
485	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	葉酸
486	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	葉酸
487	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	葉酸
488	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	葉酸
489	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	葉酸
490	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	葉酸
491	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	葉酸
492	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	葉酸
493	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	葉酸
494	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	葉酸
495	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	葉酸
496	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	葉酸

10

20

30

40

【 0 1 3 7 】

50

497	プロピルトリメトキシシラン	コバラミン
498	プロピルトリエトキシシラン	コバラミン
499	ヘキシルトリメトキシシラン	コバラミン
500	ヘキシルトリエトキシシラン	コバラミン
501	オクタデシルトリエトキシシラン	コバラミン
502	オクタデシルトリエトキシシラン	コバラミン
503	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	コバラミン
504	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	コバラミン
505	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	コバラミン
506	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	コバラミン
507	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	コバラミン
508	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	コバラミン
509	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	コバラミン
510	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	コバラミン
511	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	コバラミン
512	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	コバラミン
513	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	コバラミン
514	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	コバラミン
515	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	コバラミン
516	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	コバラミン
517	プロピルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
518	プロピルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
519	ヘキシルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
520	ヘキシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
521	オクタデシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
522	オクタデシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
523	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
524	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸

10

20

30

40

【 0 1 3 8 】

50

525	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ エチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
526	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ エチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
527	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ プロピルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
528	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ プロピルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
529	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ヘキシルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
530	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ヘキシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
531	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ オクチルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
532	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ オクチルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
533	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ドデシルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
534	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ドデシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
535	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ オクタデシルトリメトキシシラン	アスコルビン酸
536	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ オクタデシルトリエトキシシラン	アスコルビン酸
537	プロピルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
538	プロピルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
539	ヘキシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
540	ヘキシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
541	オクタデシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
542	オクタデシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
543	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ メチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
544	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ メチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
545	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ エチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
546	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ エチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
547	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ プロピルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
548	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ プロピルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
549	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ヘキシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
550	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ ヘキシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール

10

20

30

40

【 0 1 3 9 】

50

551	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
552	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
553	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
554	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
555	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	コレカルシフェロール
556	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	コレカルシフェロール
557	プロピルトリメトキシシラン	トコフェロール
558	プロピルトリエトキシシラン	トコフェロール
559	ヘキシルトリメトキシシラン	トコフェロール
560	ヘキシルトリエトキシシラン	トコフェロール
561	オクタデシルトリエトキシシラン	トコフェロール
562	オクタデシルトリメトキシシラン	トコフェロール
563	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリメトキシシラン	トコフェロール
564	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+メチルトリエトキシシラン	トコフェロール
565	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリメトキシシラン	トコフェロール
566	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+エチルトリエトキシシラン	トコフェロール
567	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリメトキシシラン	トコフェロール
568	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+プロピルトリエトキシシラン	トコフェロール
569	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリメトキシシラン	トコフェロール
570	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ヘキシルトリエトキシシラン	トコフェロール
571	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリメトキシシラン	トコフェロール
572	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクチルトリエトキシシラン	トコフェロール
573	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリメトキシシラン	トコフェロール
574	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+ドデシルトリエトキシシラン	トコフェロール
575	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリメトキシシラン	トコフェロール
576	(3-アミノプロピル) トリエトキシシラン+オクタデシルトリエトキシシラン	トコフェロール

10

20

30

40

【0140】

上記の表における組み合わせは、化粧品中で上記の他の成分と組み合わせられる、活性成分の組み合わせを表す。

【0141】

少なくとも1種の有機ケイ素化合物及び抗酸化剤の、活性成分の組み合わせは、ケラチン物質を処理するための薬剤中に既に存在していてもよい。この実施形態において、ケラチン物質を処理するための薬剤は、即時使用可能な形態で既に流通されている。貯蔵中に可能な限り安定な製剤を提供するために、薬剤それ自体は、好ましくは低水分または無水状態で包装されている。

50

【0142】

あるいは、少なくとも1種の有機ケイ素化合物が、ケラチン物質処理組成物を塗布する最大12時間前、好ましくは最大6時間前、より好ましくは最大3時間前、さらにより好ましくは最大1時間前に、少なくとも1種の有機ケイ素化合物以外のケラチン物質処理組成物の全成分を含む基剤に添加される。

【0143】

さらに、または代わりに、有機ケイ素化合物および他の成分b)は、使用直前にのみ、すなわち、使用の1分~12時間前、好ましくは2分~6時間前、特に好ましくは1分~3時間前、特に好ましくは1分~1時間前に化粧品に添加される。

【0144】

さらなる別の代替実施形態において、AMEOまたはビス(トリエトキシシリルプロピル)アミンが、毛髪に適用される水溶液に添加され、第二のステップにおいて、さらなる成分b)を含む水溶液または化粧組成物が毛髪に適用される。

【0145】

例えば、使用者は、有機ケイ素化合物(複数可)を含む薬剤()と、ケラチン物質を処理するための薬剤の残りの成分を含む薬剤()とを最初に混合または震盪してもよい。使用者は次に、()および()の混合物を、その調製の直後に、または1分~20分の短い反応時間の後のいずれかで、ケラチン物質に適用することができる。薬剤()は、水、特に、ケラチン物質を処理する薬剤の総重量を基準にして、30重量%を超える量の水を含んでもよい。

【0146】

本出願の別の主題は、ケラチン物質をケアするための、空気及び水汚染物質のケラチン物質への有害な影響を低減および/または防止するための、ケラチン物質における空気および水汚染物質によるフリーラジカルの形成を低減および/または防止するための、および/または空気および水汚染物質によりケラチン物質において形成されたフリーラジカルを無害にするための、ケラチン物質を処理するための本発明の化粧品組成物の使用である。

【0147】

さらなる好ましい使用の実施形態に関しては、必要な変更を加えて、化粧剤と同じ実施形態が適用される。

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/EP2019/079770
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A61K 8/58</i> (2006.01)i; <i>A61K 8/89</i> (2006.01)i; <i>A61Q 5/02</i> (2006.01)i; <i>A61Q 19/00</i> (2006.01)i; <i>A61Q 19/08</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K; A61Q Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102011089040 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 20 June 2013 (2013-06-20) paragraph [0147] - paragraph [0148] paragraph [0164] - paragraph [0168]; claims 1-8; example 1; table 1	1-11
X	WO 2012172057 A2 (OREAL [FR]; SAMAIN HENRI [FR]) 20 December 2012 (2012-12-20) paragraph [0068] - paragraph [0110]; claims 1-19	1-11
X	US 2007154500 A1 (CASSIN GUILLAUME [FR] ET AL) 05 July 2007 (2007-07-05) paragraph [0059] - paragraph [0071]; claims 5-13,30,31 paragraph [0109] - paragraph [0124]	1-11
X	US 2011117145 A1 (INOKUCHI YOSHINORI [JP] ET AL) 19 May 2011 (2011-05-19) paragraph [0119] - paragraph [0134]; claims 1-8; examples 1-3,44-46	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 January 2020		Date of mailing of the international search report 12 February 2020
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Kling, Isabelle Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/079770

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102011089040	A1	20 June 2013	DE	102011089040	A1	20 June 2013
				WO	2013092006	A2	27 June 2013
WO	2012172057	A2	20 December 2012	CN	103702657	A	02 April 2014
				CN	110051552	A	26 July 2019
				EP	2720674	A2	23 April 2014
				FR	2976482	A1	21 December 2012
				JP	6084210	B2	22 February 2017
				JP	2014517024	A	17 July 2014
				KR	20140058496	A	14 May 2014
				US	2014286892	A1	25 September 2014
				WO	2012172057	A2	20 December 2012
US	2007154500	A1	05 July 2007	NONE			
US	2011117145	A1	19 May 2011	CN	102058494	A	18 May 2011
				EP	2357024	A2	17 August 2011
				JP	5581662	B2	03 September 2014
				JP	2011105662	A	02 June 2011
				KR	20110055444	A	25 May 2011
				TW	201124171	A	16 July 2011
				US	2011117145	A1	19 May 2011

10

20

30

40

50

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/079770

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A61K8/58	A61K8/89	A61Q5/02 A61Q19/00 A61Q19/08
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A61K A61Q		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2011 089040 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 20. Juni 2013 (2013-06-20) Absatz [0147] - Absatz [0148] Absatz [0164] - Absatz [0168]; Ansprüche 1-8; Beispiel 1; Tabelle 1	1-11
X	WO 2012/172057 A2 (OREAL [FR]; SAMAIN HENRI [FR]) 20. Dezember 2012 (2012-12-20) Absatz [0068] - Absatz [0110]; Ansprüche 1-19	1-11
X	US 2007/154500 A1 (CASSIN GUILLAUME [FR] ET AL) 5. Juli 2007 (2007-07-05) Absatz [0059] - Absatz [0071]; Ansprüche 5-13,30,31 Absatz [0109] - Absatz [0124]	1-11
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Januar 2020		12/02/2020
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kling, Isabelle

1

Formblatt PCT/ISA210 (Blatt 2) (April 2005)

Seite 1 von 2

10

20

30

40

50

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2019/079770

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2011/117145 A1 (INOKUCHI YOSHINORI [JP] ET AL) 19. Mai 2011 (2011-05-19) Absatz [0119] - Absatz [0134]; Ansprüche 1-8; Beispiele 1-3,44-46 -----	1-11

10

20

30

40

1

50

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/079770

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011089040 A1	20-06-2013	DE 102011089040 A1	20-06-2013
		WO 2013092006 A2	27-06-2013

WO 2012172057 A2	20-12-2012	CN 103702657 A	02-04-2014
		CN 110051552 A	26-07-2019
		EP 2720674 A2	23-04-2014
		FR 2976482 A1	21-12-2012
		JP 6084210 B2	22-02-2017
		JP 2014517024 A	17-07-2014
		KR 20140058496 A	14-05-2014
		US 2014286892 A1	25-09-2014
		WO 2012172057 A2	20-12-2012

US 2007154500 A1	05-07-2007	KEINE	

US 2011117145 A1	19-05-2011	CN 102058494 A	18-05-2011
		EP 2357024 A2	17-08-2011
		JP 5581662 B2	03-09-2014
		JP 2011105662 A	02-06-2011
		KR 20110055444 A	25-05-2011
		TW 201124171 A	16-07-2011
		US 2011117145 A1	19-05-2011

10

20

30

40

50

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
 E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
 CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,K
 G,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,N
 I,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,
 TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

弁理士 岩木 郁子

(72)発明者 レネ・クロン

ドイツ 2 2 8 4 8 ノルダースシュテット、ゲーテシュトラッセ 1 4 番

(72)発明者 エリック・シュルツェ・ツァー・ヴィーシェ

ドイツ 3 3 6 1 9 ビーレフェルト、ヴィーガントヴェーク 3 7 番

F ターム (参考) 4C083 AA111 AB351 AC111 AC121 AC131 AC251 AC301 AC421 AC471 AC581
 AC641 AC681 AC741 AC791 AC841 AC851 AC911 AD211 AD331 AD351 AD391
 AD491 AD611 AD621 AD631 AD641 AD651 AD661 AD671 BB47 BB53 CC33
 DD50 EE28