

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7097976号

(P7097976)

(45)発行日 令和4年7月8日(2022.7.8)

(24)登録日 令和4年6月30日(2022.6.30)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 1 K	8/81 (2006.01)	A 6 1 K	8/81
A 6 1 K	8/891(2006.01)	A 6 1 K	8/891
A 6 1 Q	1/00 (2006.01)	A 6 1 Q	1/00

請求項の数 15 (全46頁)

(21)出願番号	特願2020-536225(P2020-536225)	(73)特許権者	391023932 ロレアル
(86)(22)出願日	平成29年12月28日(2017.12.28)		フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
(65)公表番号	特表2021-515743(P2021-515743 A)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(43)公表日	令和3年6月24日(2021.6.24)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(86)国際出願番号	PCT/CN2017/119403	(74)代理人	100133086 弁理士 堀江 健太郎
(87)国際公開番号	WO2019/127218	(72)発明者	シア・ジアン 中華人民共和国・2 0 1 2 0 6 ・シャン ハイ・ジンユ・ロード・5 5 0
(87)国際公開日	令和1年7月4日(2019.7.4)	(72)発明者	ヤン・ワン 中華人民共和国・2 0 1 2 0 6 ・シャン ハイ・ジンユ・ロード・5 5 0
審査請求日	令和2年12月18日(2020.12.18)		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物であって、連続水性相中に、

(i)(メタ)アクリル酸と、(メタ)アクリル酸の(C₁~C₆)アルキルエステルとの少なくとも1種の会合性コポリマーと、

(ii)カルボシロキサシンドリマーでグラフト化されたビニルポリマーから選択される少なくとも1種の成膜ポリマーと、

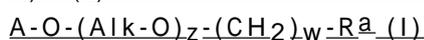
(iii)少なくとも1種の顔料と

を含む、組成物であり、

少なくとも1種の会合性コポリマー(i)が、

1)少なくとも1つの直鎖状又は分枝状の(C₁~C₁₀)アルキル基で置換されている少なくとも1種のエチレン性不飽和モノ又はジカルボン酸モノマーと、

2)式(I)のエステルである少なくとも1種の会合性モノマー

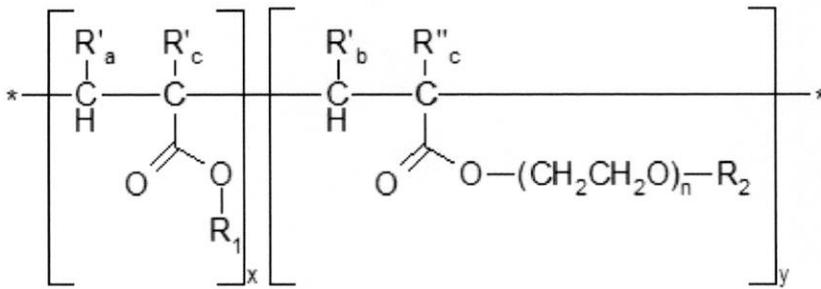


[式(I)中、

Aは、追加のカルボン酸基又はその塩を含有するか又は含有しない、エチレン性不飽和非環状残基を表し、ここで、前記追加のカルボン酸基は、直鎖状又は分枝状(C₁~C₂₀)アルキル基でエステル化されてもよく、

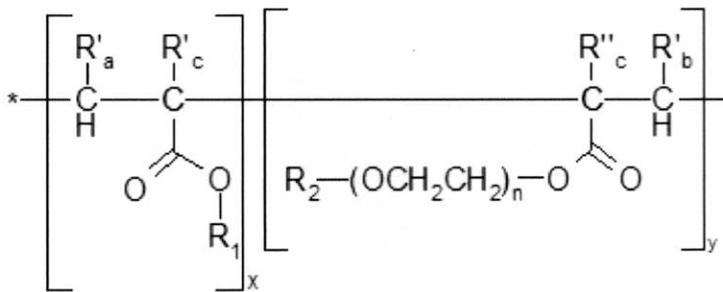
R^aは、アルキル、直鎖状又は分枝状の(C₁~C₃₀)アルキル基、1~30個の炭素原子を有す

【化2】



(Ia)

10



(I'a)

20

[式(Ia)及び(I'a)中、

R'a、R'b、R'c及びR''cは、請求項2で定義したものであり、

xは、100から10,000の間の整数を表し、

yは、100から10,000の間の整数を表し、

x+yは、200から20,000の間の整数を表す]

を含有する、請求項1又は2に記載の組成物。

30

【請求項4】

少なくとも1種の会合性コポリマー(i)が、アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-20メタクリレートコポリマー、アクリレート/パルメス-25アクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-20イタコネートコポリマー、アクリレート/セテス-20イタコネートコポリマー、アクリレート/セテス-20メタクリレートコポリマー、アクリレート/ベヘネス-25イタコネートコポリマー、アクリレート/パルメス-25メタクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-50アクリレートコポリマー、アクリレート/パルメス-25イタコネートコポリマー、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物。

40

【請求項5】

会合性コポリマー(i)が、組成物の総質量に対して、0.05~2.5質量%の範囲の量で存在する、請求項1から4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項6】

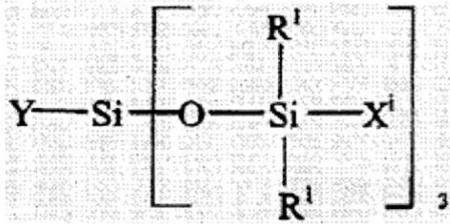
少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマー(ii)が、カルボシロキサンデンドリマー構造を含有する分子側鎖を有し、且つ

(A)0~99.9質量部のビニルモノマーと、

(B)100~0.1質量部の、一般式:

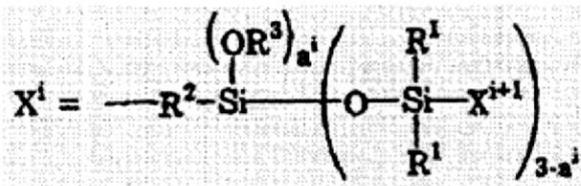
50

【化3】



[式中、Yは、ラジカル重合性有機基を表し、R¹は、1～10個の炭素原子を有するアリール基又はアルキル基を表し、Xⁱは、i=1であるときに、式:

【化4】



により表されるシリルアルキル基を表す

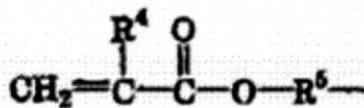
(式中、R¹は、上で定義したものであり、R²は、2～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表し、R³は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基を表し、Xⁱ⁺¹は、水素原子、1～10個の炭素原子を有するアルキル基、アリール基、又はi=i+1である上で定義したシリルアルキル基を表し、iは、前記シリルアルキルの世代を表す1～10の整数であり、aⁱは、0～3の整数である)

により表されるラジカル重合性有機基を含有するカルボシロキサンデンドリマーとの重合から誘導される、請求項1から5のいずれか一項に記載の組成物であって、

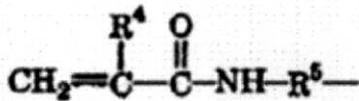
ここで、成分(B)中に含有される前記ラジカル重合性有機基が、

- メタクリル基又はアクリル基を含有し、且つ次式により表される有機基

【化5】



及び



(式中、R⁴は、水素原子又はアルキル基を表し、R⁵は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表す)

及び

- スチリル基を含有し、且つ次式により表される有機基

10

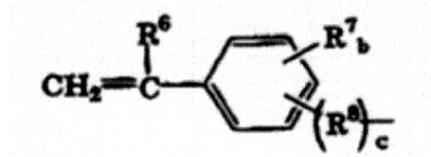
20

30

40

50

【化6】



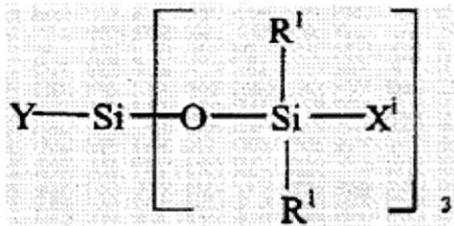
(式中、 R^6 は、水素原子又はアルキル基を表し、 R^7 は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基を表し、 R^8 は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表し、 b は、0～4の整数であり、 c は、0又は1であり、 c が0である場合に $-(R^8)_c-$ が結合を表す)から選択される、組成物。

【請求項7】

少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマー(ii)が、

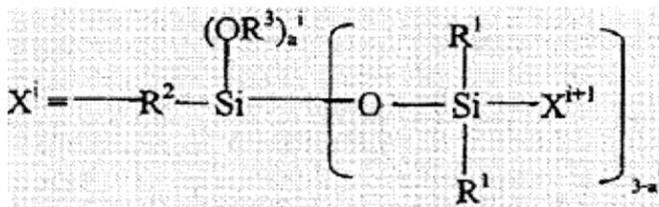
- (A)分子中にフッ素化有機基を含有するビニルモノマーと、
- (B)分子中にフッ素化有機基を一切含有しないビニルモノマーと、
- (C)一般式(III)により表されるラジカル重合性有機基を有するカルボシロキサンデンドリマー；

【化7】



[式中、 Y は、ラジカル重合性有機基であり、 R^1 は、1～10個の炭素原子を有するアリール又はアルキル基であり、 X^i は、以下の式(II)：

【化8】



により表されるシリルアルキル基である

(式中、 R^1 は、上のものであり、 R^2 は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基であり、 R^3 は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基であり、 X^{i+1} は、水素原子、最大で10個の炭素原子を有するアリール基及びアルキル基、並びに上に挙げたシリルアルキル基 X^i (式中、「 i 」は、各カルボシロキサンデンドリマー構造において式(III)中で X^i 基について1の値で開始する前記シリルアルキル基の世代を示す1～10の整数であり、指数「 a^i 」は0～3の整数である)からなる群から選択される基である)]との共重合から誘導され、

10

20

30

40

50

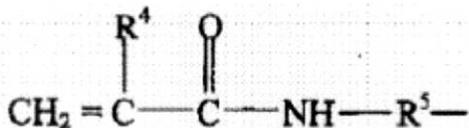
前記ビニルポリマー(ii)が、成分(A)の、成分(B)に対する共重合比が、0.1～100質量%:99.9～0質量%であり、成分(A)と成分(B)との和の、成分(C)に対する共重合比が、0.1～99.9質量%:99.9～0.1質量%である、
請求項1から6のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項8】

成分(C)中のラジカル重合性有機基Yが、

- 以下の一般式により表されるアクリル若しくはメタクリル基を含有する有機基

【化9】

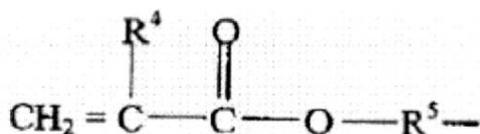


10

(式中、R⁴は、水素原子又はメチルであり、R⁵は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基である)

又は

【化10】

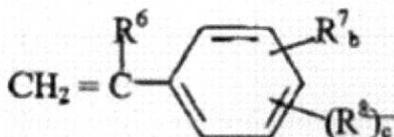


20

(式中、R⁴及びR⁵は、上で定義されたものである)

- 以下の一般式により表されるアルケニルアリール基を含有する有機基

【化11】



30

(式中、R⁶は、水素原子又はメチルであり、R⁷は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基であり、R⁸は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基であり、「b」は、0～4の整数であり、「c」は、0又は1である)

及び

- 2～10個の炭素原子を有するアルケニル基

からなる群から選択される基である、請求項7に記載の組成物。

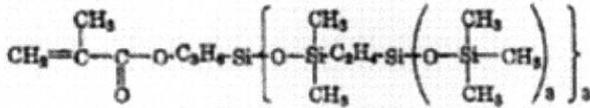
【請求項9】

少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマー(ii)が、式:

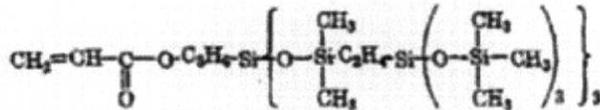
40

50

【化 1 2】



【化 1 3】



のうちの1つに相当する、少なくとも1つのトリ[トリ(トリメチルシロキシ)シリルエチルジメチルシロキシ]シリルプロピルカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含む、請求項1から8のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 0】

カルボシロキサンデンドリマーでグラフト化されたビニルポリマー(ii)の成膜ポリマーが、活性材料に関して、組成物の総質量に対して、0.05質量%～20質量%の範囲の含有量である、請求項1から9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 1】

顔料が、疎水性処理顔料である、請求項1から10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 2】

顔料が、シリカ及びアルミナ、ペルフルオロオクチルトリエトキシシラン及び水酸化アルミニウム、アルミナ及びトリスステアリン酸イソプロピルチタン、水酸化アルミニウム及び水素化レシチン、ステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウムで処理された顔料から選択される、請求項1から11のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 3】

顔料が、組成物の総質量に対して、1質量%～30質量%の範囲の量で存在する、請求項1から12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 4】

ケラチン物質、詳細には皮膚をメイクアップするための組成物であって、連続水性相中に、組成物の総質量に対して、

- (i) 0.3質量%～2.0質量%のアクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーと、
 - (ii) 0.5質量%～5質量%のアクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレートコポリマーと、
 - (iii) 5質量%～20質量%の少なくとも1種の顔料と
- を含む、組成物。

【請求項 1 5】

ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための非治療的美容方法であって、請求項1から14のいずれか一項に記載の組成物の、ケラチン物質の表面への適用を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化粧料の分野に関し、とりわけケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物の分野に関する。更に、本発明は、同組成物の使用を含む、対応する非

10

20

30

40

50

治療的美容方法に関する。

【0002】

本発明による「ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物」という表現は、リンソフのクレンジング組成物とは異なる化粧用組成物を意味すると理解される。

【0003】

詳細には、それらは、顔の皮膚及び/又は体の皮膚、とりわけ顔の皮膚をケアする及び/又はメイクアップするための組成物であることになる。

【背景技術】

【0004】

何世紀もの間、世界中の消費者は、ケラチン物質、とりわけ皮膚の外観、特に皮膚の光学的美容効果、例えば皮膚の明色化効果、被覆効果及び透明化効果を改善させるために、新規な化粧料を探している。上に挙げた任意選択の効果を皮膚にもたらすことができる化粧用組成物は、着色料及び油を含有する、例えばエマルジョンタイプにある、特定すると油中水のエマルジョンタイプにある、ファンデーション製品であると知られている。その上、この美容効果はまた、このタイプの製品の使用の常法(1日中使用する)に起因して、持続することが期待される。しかしながら、これらのファンデーション製品は、依然として満足のいくものではない。例えば該製品は、適用後に、皮膚に乾燥を残すことがある。これは、大量の水を包むそれらの能力が低いことに起因しうる。

【0005】

上に挙げた美容効果のほかに、消費者は、皮膚の知覚の性質に対する要求を高めている。それらの中で、水和作用が、今日、最も望まれる要求の1つである。

【0006】

多量の水性相を含有する化粧料が水和知覚性を皮膚に送達することができることが知られている。この必要性を満たすために、多量の水性相を伴うファンデーション製品、又は詳細には水中油エマルジョン、油分散体タイプを配合する努力がなされてきた。しかしながら、水気の多いテクスチャを得ることは、通常、上に記載した所望の美容的性質と矛盾することになり、更にファンデーションタイプの化粧料の安定性と矛盾することになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特願平9-171154号(特開平11-1530号公報)

特願平9-171154

EP0963751

EP1055674

WO03/045337

EP-A-1086683

【非特許文献】

【0008】

【文献】刊行物「International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook」、1997年版、371～386頁及び524～528頁、「The Cosmetic, Toiletries and Fragrance Association」刊

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、期待される美容効果並びに水和知覚性を伴う、ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物を配合することは、依然として当業者が直面している困難である。

【0010】

他にも、上に記載されている性質を有し、経時的に安定である組成物を配合する必要性が

10

20

30

40

50

依然として存在する。

【0011】

本発明は、上に挙げた課題のうちの1つ又は複数を解決することを目的とする。

【0012】

したがって、一態様では、ケラチン物質に、詳細には皮膚に、適用に際して、持続する美容効果をもたらすことができる組成物、特定するとメイクアップファンデーションを配合することが必要である。

【0013】

別の態様では、ケラチン物質に、詳細には皮膚に、良好な水和効果をもたらす組成物、特定するとメイクアップファンデーションを配合することが必要である。

【0014】

別の態様では、経時的に安定である組成物、特定するとメイクアップファンデーションを配合することが必要である。

【課題を解決するための手段】

【0015】

発明者らは、(i)(メタ)クリル酸と、(メタ)クリル酸の(C₁~C₆)アルキルエステルとの少なくとも1種の特定の会合性コポリマーと、(ii)少なくとも1種のシリコーン皮膚形成剤と、(iii)顔料との特定の組み合わせが、上記の要件のうちの1つ又は複数を満たすことができることを発見した。

【0016】

本発明の他の主題は、本発明の組成物をケラチン物質に適用することによって、ケラチン物質、例えば皮膚をメイクアップする/ケアする方法である。

【0017】

特許請求の範囲を含めた説明全般にわたって、用語「1つを含む」は、特段の指定がない限り、「少なくとも1つを含む」と同義であると理解されるべきである。その上、本明細書で使用される表現「少なくとも1つ」は、表現「1つ又は複数」と同等である。

【0018】

以下において、別段の指定のない限り、値の範囲の限界値は、詳細には「の間」及び「・・・から・・・の範囲」という表現において、この範囲内に含まれる。更に、用語「・・・から・・・の間」及び「・・・から・・・の範囲」は、別段の指定がない限り、限界値の両端を含むと理解されるべきである。

【0019】

「経時的に安定している」は、本発明の組成物が、4 から45 の間の全ての温度にて2か月間貯蔵された後に、色、匂い若しくは粘度に任意の微視的变化、pHに任意の変動、又は微視的外見に任意の変動を示さないことを意味すると理解される。

【0020】

「ケラチン物質」により、ヒトのケラチン物質、例えば皮膚、唇及び爪、特定すると皮膚及び唇、より好ましくは皮膚、特定すると顔の皮膚を意味すると意図している。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明は、連続水性相中に、

(i)(メタ)アクリル酸と、(メタ)アクリル酸の(C₁~C₆)アルキルエステルとの少なくとも1種の会合性コポリマーと、

(ii)カルボシロキサンドリマーでグラフト化されているビニルポリマーから選択される少なくとも1種の成膜ポリマーと、

(iii)少なくとも1種の顔料と

を含む、ケラチン物質をケアする及び/又はメイクアップするための組成物に関する。

【0022】

会合性コポリマー

本発明による組成物は、(i)(メタ)アクリル酸とその(C₁~C₆)アルキルエステルとの少なく

10

20

30

40

50

とも1種の会合性コポリマーを含む。

【0023】

任意選択で、2種以上の(i)会合性コポリマーが組み合わせて使用されてもよい。そのため、単一の種類の(i)会合性コポリマー、又は異なる種類の(i)会合性コポリマーの組み合わせを使用することができる。

【0024】

本発明の目的では、用語「会合性ポリマー」又は「会合性コポリマー」は、水性媒体中で、互いに又は他の分子と、可逆的に組み合わせ可能なポリマー又はコポリマーを指す。

【0025】

会合性コポリマーは、より特定すると、少なくとも1つの親水性部分と少なくとも1つの疎水性部分とを含む。

10

【0026】

本発明の目的では、用語「疎水性基」は、少なくとも10個の炭素原子、好ましくは10~30個の炭素原子、特定すると12~30個の炭素原子、より優先的には16~30個の炭素原子を含む、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の炭化水素系鎖を有する基又はポリマーを意味する。

【0027】

本明細書に開示されている会合性コポリマーは、少なくとも1種の標準的架橋剤で部分的又は全体的に架橋されうる。

【0028】

少なくとも1種の架橋剤は、例えば、ポリ不飽和化合物、例えばポリエチレン性不飽和化合物から選ぶことができる。例えば、これらの化合物は、スクロースのポリアルケニルエーテル、ポリオールポリアルケニルエーテル、フタル酸ジアリル、ジビニルベンゼン、(メタ)アクリル酸アリル、ジ(メタ)アクリル酸エチレングリコール、トリ(メタ)アクリル酸メチレンビスアクリルアミドトリメチロールプロパン、イタコン酸ジアリル、フマル酸ジアリル、マレイン酸ジアリル、(メタ)アクリル酸亜鉛、不飽和カルボン酸から製造されるヒマシ油誘導体及びポリオール誘導体から選ぶことができる。

20

【0029】

本発明の目的では、(メタ)アクリル酸の会合性コポリマーは、コポリマーが、少なくとも1つのアクリル酸単位若しくは1つのメタクリル酸単位又はこれらの混合物を含むことを意味する。会合性コポリマーは、6個未満の炭素原子を含むアクリル酸又はメタクリル酸、好ましくはアクリル酸のアルキルエステルによって形成された単位等の更なる単位、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル及びアクリル酸ブチル(本明細書でこれ以降、「単純エステル」と呼ぶ)から例えば選択されるアクリル酸C₁~C₄アルキルを含んでもよい。

30

【0030】

特定の一実施形態によれば、本発明による会合性コポリマーは、少なくとも1つのアクリル酸単位を含む。

【0031】

更なる一実施形態によれば、本発明による会合性コポリマーは、少なくとも1つのメタクリル酸単位を含む。

40

【0032】

別の実施形態によれば、本発明による会合性コポリマーは、少なくとも1つのアクリル酸単位及びメタクリル酸単位を含む。

【0033】

特定の一実施形態では、会合性コポリマーは、(メタ)アクリル酸とは異なる、且つその(C₁~C₆)アルキルエステルとは異なる、別のモノマーを含んでもよい。

【0034】

例えば、そのようなモノマーは、エチレン性不飽和親水性モノマー、例えば(メタ)アクリル酸又はイタコン酸と、ポリオキシアルキレン化脂肪アルコールとのエステルであってよ

50

い。

【0035】

好ましくは、エステルモノマーの脂肪アルコール部分は、直鎖状又は分枝状の、好ましくは直鎖状の、飽和又は不飽和の、好ましくは飽和の(C₁₂~C₃₀)脂肪アルコール、特定すると(C₁₆~C₂₆)脂肪アルコールでありうる。エステルモノマーのポリオキシアルキレン鎖は、優先的には、エチレンオキシド単位及び/又はプロピレンオキシド単位からなり、更により特定するとエチレンオキシド単位からなる。オキシアルキレン単位の数は、一般に3~100、好ましくは7~50、より好ましくは12~30の範囲である。

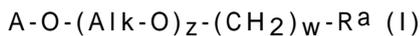
【0036】

一実施形態によれば、本発明の会合性ポリマー(i)は、好ましくは、

1)少なくとも1つの直鎖状又は分枝状の(C₁~C₁₀)アルキル基で置換されている少なくとも1種のエチレン性不飽和モノ又はジカルボン酸モノマーと、

2)式(I)のエステルである少なくとも1種の会合性モノマーと

の間の共重合から誘導され、



[式(I)中、

Aは、追加のカルボン酸基又はその塩を任意選択で含有するエチレン性不飽和非環状残基を表し、ここで、前記追加のカルボン酸基は、直鎖状又は分枝状(C₁~C₂₀)アルキル基でエステル化されてもよく、

R^aは、アルキル、直鎖状又は分枝状(C₁~C₃₀)アルキル基、1~30個の炭素原子を有するアルキルアール又はアールアルキル基(ここで、アルキル基は、直鎖状又は分枝状である)を表し、好ましくはR^aは、(C₁~C₂₀)アルキル基、1~20個の炭素原子を有するアルキルフェニル又はフェニルアルキル基(ここで、アルキル基は、直鎖状又は分枝状である)を表し、

Alkは、直鎖状又は分枝状(C₁~C₆)アルキレン基を表し、特定するとAlkは、-CH₂-CH(R_b)-(式中、R_bは、水素原子、又は(C₁~C₄)アルキル基、例えばメチル若しくはエチル基を表す)を表し、

zは、両端を含んで0から50の間からなる整数を表し、

wは、両端を含んで0から30の間からなる整数を表し、

但し、(I)は、少なくとも1つのカルボキシル基C(O)OH又はC(O)O-Q⁺(式中、Q⁺は、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアンモニウムから選択されるカチオンを表す)を含有することを条件とする]

1)と2)との重合により、少なくとも1種のモノマー1)と、少なくとも1種のモノマー2)との間の共重合が理解されなければならない。

【0037】

本発明の一実施形態によれば、コポリマーは、少なくとも1種のエチレン性不飽和モノ又はジカルボン酸モノマー(1a)と、本明細書で前に定義した又は(2a)である、式(I)のエステルである少なくとも1種の会合性モノマーとの間の重合に由来する。

[式(1a)及び(2a)中、

R'_a及びR'_bは、同一であり又は異なり、水素原子、又は直鎖状若しくは分枝状の(C₁~C₆)アルキル基を表し、好ましくはR'_a及びR'_bは、水素原子を表し、

R'_c及びR''_cは、同一であり又は異なり、水素原子、又は直鎖状若しくは分枝状の(C₁~C₆)アルキル基、C(O)OX基又は-alk-C(O)OX基(式中、Xは、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアンモニウムを表し、-alk-は、(C₁~C₆)アルキレン基、例えばメチレン基を表す)を表し、好ましくはR'_c及び/又はR''_cは、水素原子又はメチル基を表し、

R₁は、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又は(C₁~C₆)アルキル基を表し、

R₂は、直鎖状又は分枝状の(C₆~C₄₀)アルキル基、好ましくは(C₁₀~C₃₀)アルキル基を示し、

nは、両端を含んで5から100の間、特定すると10から50の間、より特定すると20から40の間、好ましくは20から30の間からなる整数、例えば25であり、

10

20

30

40

50

但し、(1a)又は(2a)は、少なくとも1つのカルボキシル基C(O)OH又はC(O)O-Q+(式中、Q+は、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアンモニウムから選択されるカチオンを表す)を含有することを条件とする]

【0038】

具体的には、R'_a、R'_bは、水素原子を表し、R'_c及びR''_cは、水素原子又はメチル基を表し、R₁は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属を表す。

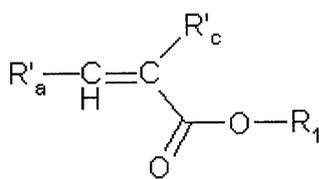
【0039】

別の変形形態によれば、R'_a、R'_b及びR'_cは、水素原子、及び

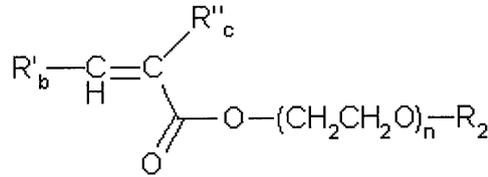
【0040】

【化1】

10



(1a)



(2a)

20

【0041】

を表し、R''_cは、-alk-C(O)OX基、例えば-CH₂-C(O)OX(式中、Xは、本明細書で前に定義したものである)を表す。

【0042】

本発明の特定の一実施形態によれば、ポリマー-i)は、単位(1a)及び/又は(1'a):

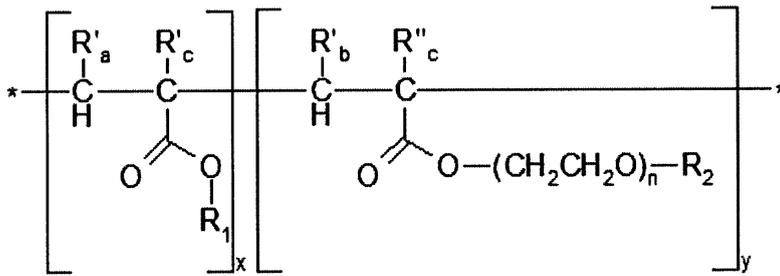
【0043】

30

40

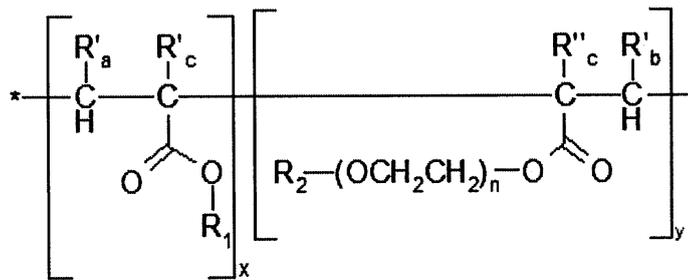
50

【化2】



(Ia)

10



(I'a)

20

【0044】

(式中、

R'a、R'b、R'c及びR''cは、本明細書で前に定義したものであり、

xは、好ましくは100超、より好ましくは100から10,000の間の整数を表し、

yは、好ましくは100超、より好ましくは100から10,000の間の整数を表し、

x+yは、好ましくは200、より好ましくは200から20,000の間の整数を表す)

を含有する。

30

【0045】

好ましい一実施形態によれば、本発明の会合性コポリマー(i)は、100,000超、好ましくは200,000から8,000,000の間の分子量を有する。

【0046】

好ましい一実施形態によれば、式(Ia)及び(I'a)中、R₁は、水素原子、アルカリ金属又はアルカリ土類金属を表す。

【0047】

本発明において使用可能な、本明細書中で前に定義したコポリマー(1a)/(2a)の例として、以下を挙げることができる:アクリレート/パルメス-25アクリレートコポリマー、例えば3V社から商品名Synthalen(登録商標)W2000で市販されている製品、アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマー、例えばLubrizol社から商品名Novethix(登録商標)L-10で市販されている製品、又はCroda社から販売されているVolarest(商標)FL-LQ-(RB);アクリレート/ステアレス-20メタクリレートコポリマー、例えばRohm and Haas社(Dow Chemical)から商品名Aculyn(商標)22 polymerで市販されている製品、アクリレート/ステアレス-20イタコネートコポリマー、例えばAkzoNobel社から商品名Structure 2001で市販されている製品、アクリレート/セテス-20イタコネートコポリマー、例えばAkzoNobel社から商品名Structure 3001で市販されている製品、アクリレート/セテス-20メタクリレートコポリマー、アクリレート/ベヘネス-25イタコネートコポリマー、アクリレ

40

50

ート/パルメス-25メタクリレートコポリマー、アクリレート/ステアレス-50アクリレートコポリマー、アクリレート/パルメス-25イタコネートコポリマー、例えばSigma-3V社から商品名Polygel W 40で市販されている製品、及びこれらの混合物。

【0048】

上の前記ポリマーの中で、アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマー、具体的にはCroda社により商品名Volarest(商標)FL-LQ-(RB)で販売されている製品が特に好ましい。

【0049】

上に記載した会合性コポリマー(i)は、組成物の総質量に対して、0.05~2.5質量%、好ましくは0.1~2.2質量%、より好ましくは0.3~2.0質量%の範囲である量で、本発明に従って好ましくは使用される。

10

【0050】

成膜ポリマー

一実施形態によれば、本発明の組成物は、カルボシロキサンデンドリマーでグラフト化されたビニルポリマーから選択される少なくとも1種の成膜ポリマーを含む。

【0051】

本発明による組成物の調製に好適なビニルポリマーは、少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含む。

【0052】

ビニルポリマーは、特に、主鎖、及びカルボシロキサンデンドリマー構造を有するカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含む少なくとも1つの側鎖を有する。

20

【0053】

用語「カルボシロキサンデンドリマー構造」は、本発明の文脈において、高分子量の分枝状基を有する分子構造を表し、前記構造は、結合から主鎖へと始まる半径方向に高い規則性を有する。そのようなカルボシロキサンデンドリマー構造は、特願平9-171154号(特開平11-1530号公報)に、高分枝状シロキサン-シリルアルキレンコポリマーの形態で記載されている。

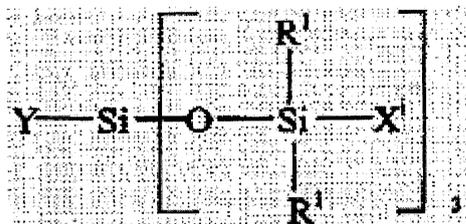
【0054】

本発明によるビニルポリマーは、以下の一般式により表されうる、カルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含有しうる。

30

【0055】

【化3】



40

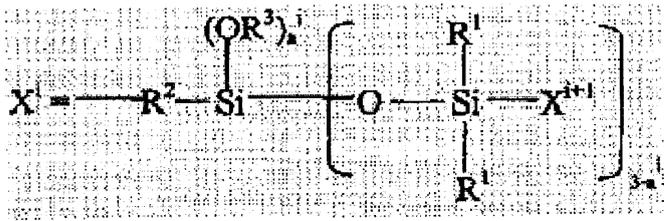
【0056】

[式中、R¹は、1~10個の炭素原子を有するアリール基又はアルキル基を表し、Xⁱは、i=1であるときに、式:

【0057】

50

【化4】



10

【0058】

により表されるシリルアルキル基を表し、

(式中、 R^1 は、上で定義したものであり、 R^2 は、2～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表し、 R^3 は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基を表し、 X^{i+1} は、水素原子、1～10個の炭素原子を有するアルキル基、アリール基、又は $i=i+1$ である上で定義したシリルアルキル基を表し、 i は、前記シリルアルキル基の世代を表す1～10の整数であり、 a^i は、0～3の整数である)

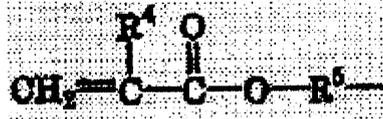
Yは、以下から選択されるラジカル重合性有機基を表す：

- メタクリル基又はアクリル基を含有し、次式により表される有機基

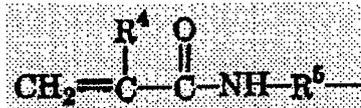
【0059】

20

【化5】



及び



30

【0060】

(式中、 R^4 は、水素原子又はアルキル基を表し、 R^5 は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基、例えばメチレン基、エチレン基、プロピレン基又はブチレンを表し、メチレン基及びプロピレン基が好ましい)

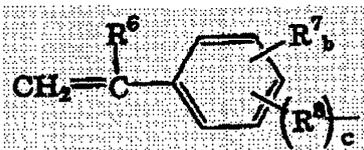
及び

- スチリル基を含有し、次式により表される有機基

【0061】

40

【化6】



【0062】

(式中、 R^6 は、水素原子又はアルキル基を表し、 R^7 は、1～10個の炭素原子を有するアル

50

キル基、例えばメチル基、エチル基、プロピル基又はブチル基を表し、メチル基が好ましく、 R^8 は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基、例えばメチレン基、エチレン基、プロピレン基又はブチレン基を表し、エチレン基が好ましく、 b は、0～4の整数であり、 c は、 c が0である場合に $-(R^8)_c-$ が結合を表すように0又は1である]]

【0063】

一実施形態によれば、 R^1 は、1～10個の炭素原子を有するアリール基又はアルキル基を表すことができる。アルキル基は、好ましくは、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、イソプロピル基、イソブチル基、シクロペンチル基又はシクロヘキシル基により表すことができる。アリール基は、好ましくは、フェニル基及びナフチル基により表すことができる。メチル及びフェニル基が、より特定すると好ましく、メチル基が、上の全ての中で好ましい。

10

【0064】

少なくとも1つのカルボシロキサシンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーは、カルボシロキサシンドリマー構造を含有する分子側鎖を有し、且つ

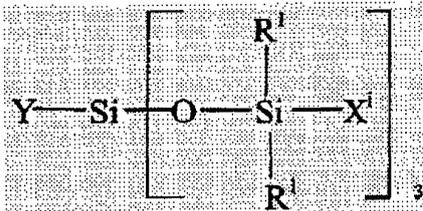
(A)0～99.9質量部のビニルモノマーと、

(B)100～0.1質量部の、以下の一般式によって表されるラジカル重合性有機基を含有するカルボシロキサシンドリマーとの重合から誘導することができる。

【0065】

【化7】

20



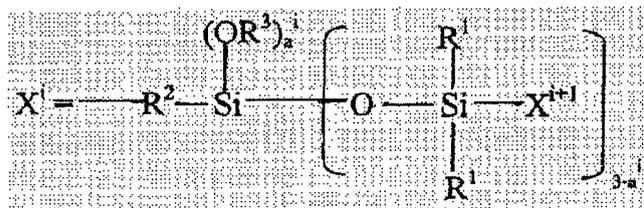
【0066】

[式中、 Y は、ラジカル重合性有機基を表し、 R^1 は、1～10個の炭素原子を有するアリール基又はアルキル基を表し、 X^i は、 $i=1$ であるときに、式：

30

【0067】

【化8】



40

【0068】

により表されるシリルアルキル基を表し、

(式中、 R^1 は、上で定義したものであり、 R^2 は、2～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表し、 R^3 は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基を表し、 X^{i+1} は、水素原子、1～10個の炭素原子を有するアルキル基、アリール基、又は上で $i=i+1$ と定義したシリルアルキル基を表し、 i は、前記シリルアルキル基の世代を表す1～10の整数であり、 a^i は、0～3の整数である)

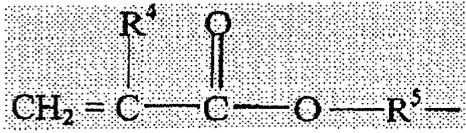
50

ここで、成分(B)中に含有される前記ラジカル重合性有機基は、以下から選択される：

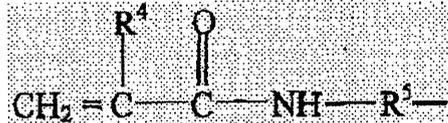
- メタクリル基又はアクリル基を含有し、且つ次式により表される有機基

【0069】

【化9】



及び



10

【0070】

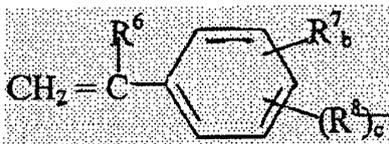
(式中、R⁴は、水素原子又はアルキル基を表し、R⁵は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表す)

及び

- スチリル基を含有し、且つ次式により表される有機基

【0071】

【化10】



20

30

【0072】

(式中、R⁶は、水素原子又はアルキル基を表し、R⁷は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基を表し、R⁸は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基を表し、bは、0～4の整数であり、cは、cが0である場合に-(R⁸)_c-が結合を表すように0又は1である)]

【0073】

ビニルポリマー中の成分(A)であるビニル型モノマーは、ラジカル重合性ビニル基を含有するビニル型モノマーである。

【0074】

そのようなモノマーに関して、特に制限はない。

【0075】

以下は、このビニル型モノマーの例である：メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸n-プロピル、メタクリル酸イソプロピル、又は低級アルキル類似体のメタクリレート；メタクリル酸グリシジル；メタクリル酸ブチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸n-ブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸n-ヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸オクチル、メタクリル酸ラウリル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸ステアリル、又は高級類似体のメタクリレート；酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、又は低級脂肪酸類似体のビニルエステル；カプロン酸ビニル、2-エチルヘキサン酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、又は高級脂肪酸類似体のエステル；スチレン、ビニルトルエン、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸フェノキシ

40

50

エチル、ビニルピロリドン、又は同様のビニル芳香族モノマー；メタクリルアミド、N-メチロール-メタクリルアミド、N-メトキシ-メチルメタクリルアミド、イソプトキシ-メトキシ-メタクリルアミド、N,N-ジメチル-メタクリルアミド、又はアミド基を含有する同様のビニル型モノマー；メタクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシプロピル、又はヒドロキシ基を含有する同様のビニル系モノマー；アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、フマル酸、マレイン酸、又はカルボン酸基を含有する同様のビニル型モノマー；メタクリル酸テトラヒドロフルフリル、メタクリル酸プトキシエチル、メタクリル酸エトキシジエチレングリコール、メタクリル酸ポリエチレングリコール、モノメタクリル酸ポリプロピレングリコール、ヒドロキシブチルビニルエーテル、セチルビニルエーテル、2-エチルヘキシルビニルエーテル、又はエーテル結合を有する同様のビニル型モノマー；メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、分子末端の一方にメタクリル基を含有するポリジメチルシロキサン、分子末端の一方にスチリル基を含有するポリジメチルシロキサン、又は不飽和基を含有する同様のシリコーン化合物；ブタジエン；塩化ビニル；塩化ビニリデン；メタクリロニトリル；フマル酸ジブチル；無水マレイン酸；無水コハク酸；メタクリルグリシジ

10

ルエーテル；メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、マレイン酸又はフマル酸の有機アミン塩、アンモニウム塩及びアルカリ金属塩；スルホン酸基、例えばスチレンスルホン酸基を含有するラジカル重合性不飽和モノマー；メタクリル酸に由来する第四級アンモニウム塩、例えば2-ヒドロキシ-3-メタクリロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド；並びに第三級アミン基を含有するアルコールのメタクリル酸エステル、例えばジエチルアミンのメタクリル酸エステル。

20

【0076】

多官能性ビニル型モノマーもまた使用することができる。

【0077】

以下はそのような化合物の例を表す：トリメタクリル酸トリメチロールプロパン、トリメタクリル酸ペンタエリスリチル、ジメタクリル酸エチレングリコール、ジメタクリル酸テトラエチレングリコール、ジメタクリル酸ポリエチレングリコール、ジメタクリル酸1,4-ブタンジオール、ジメタクリル酸1,6-ヘキサンジオール、ジメタクリル酸ネオペンチルグリコール、メタクリル酸トリメチロール-プロパントリオキシエチル、ジメタクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、トリメタクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、ジビニルベンゼン基を含有するスチリル基で両端がキャップされているポリジメチルシロキサン、又は不飽和基を含有する同様のシリコーン化合物。

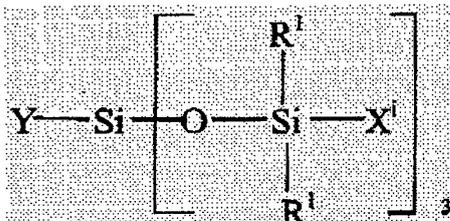
30

【0078】

成分(B)であるカルボシロキサンデンドリマーは、以下の式：

【0079】

【化11】



40

【0080】

(式中、Yは、上で定義したラジカル重合性有機基を表す)により表することができる。

【0081】

以下は、ラジカル重合性有機基Yの好ましい例を表す：アクリロキシメチル基、3-アクリロ

50

キシプロピル基、メタクリロキシメチル基、3-メタクリロキシプロピル基、4-ビニルフェニル基、3-ビニルフェニル基、4-(2-プロペニル)フェニル基、3-(2-プロペニル)フェニル基、2-(4-ビニルフェニル)エチル基、2-(3-ビニルフェニル)エチル基、ビニル基、アリル基、メタリル基及び5-ヘキセニル基。

【0082】

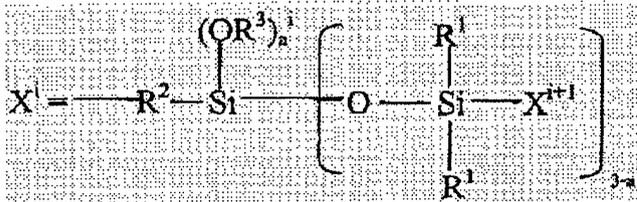
R¹は、上で定義したものである。

【0083】

Xⁱは、iが1に等しいとき、以下の式：

【0084】

【化12】



【0085】

(式中、R¹は、上で定義したものである)

により表されるシリルアルキル基を表す。

【0086】

R²は、2～10個の炭素原子を有するアルキレン基、例えばエチレン基、プロピレン基、ブチレン基、ヘキシレン基、又は同様の直鎖状アルキレン基；メチルメチレン基、メチルエチレン基、1-メチルペンチレン基、1,4-ジメチルブチレン基、又は同様の分枝状アルキレン基を表す。

【0087】

中でも、エチレン、メチルエチレン、ヘキシレン、1-メチルペンチレン及び1,4-ジメチルブチレンの各基が好ましい。

【0088】

R³は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基、例えばメチル、エチル、プロピル、ブチル及びイソプロピルの各基を表す。

【0089】

Xⁱ⁺¹は、水素原子、1～10個の炭素原子を有するアルキル基、アリール基又はシリルアルキル基を表し、式中、i=i+1である。

【0090】

aⁱは、0～3の整数であり、iは、シリルアルキル基の繰り返しの数を表す世代数を示す1～10の整数である。

【0091】

例えば、世代数が1に等しい場合、カルボシロキサンドリマーは、以下に示す第1の一般式(式中、Y、R¹、R²及びR³は、上で定義したものであり、R¹²は、水素原子を表し、又はR¹と同一であり、a¹は、aⁱと同一である)により表すことができる。好ましくは、分子中のOR³基の平均総数は、0～7の範囲内である。

【0092】

世代数が2に等しい場合、カルボシロキサンドリマーは、以下に示す第2の一般式(式中、Y、R¹、R²、R³及びR¹²は、上で定義したものと同一であり、a¹及びa²は、示された世代のaⁱを表す)により表すことができる。好ましくは、分子中の基OR³の平均総数は、0～25の範囲内である。

【0093】

10

20

30

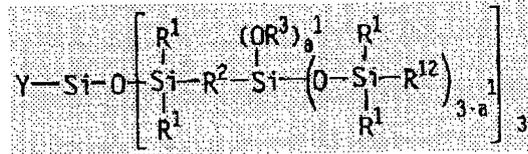
40

50

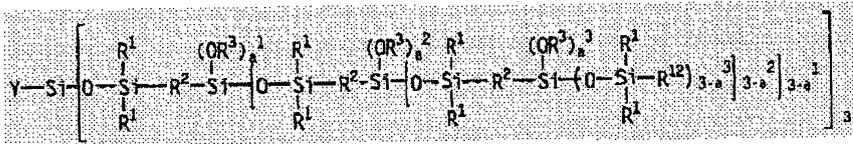
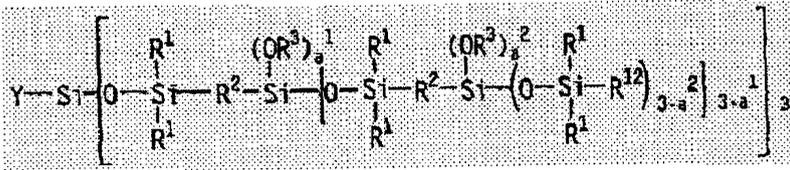
世代数が3に等しい場合、カルボシロキサンデンドリマーは、以下に示す第3の一般式(式中、Y、R¹、R²、R³及びR¹²は、上で定義したものと同一であり、a¹、a²及びa³は、示された世代のaⁱを表す)により表される。好ましくは、分子中の基OR³の平均総数は、0～79の範囲内である。

【0094】

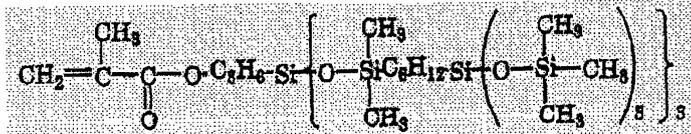
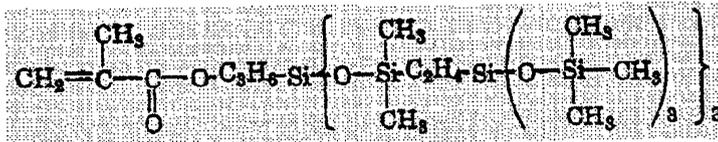
【化13】



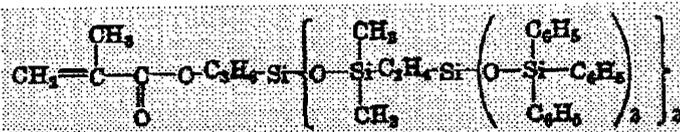
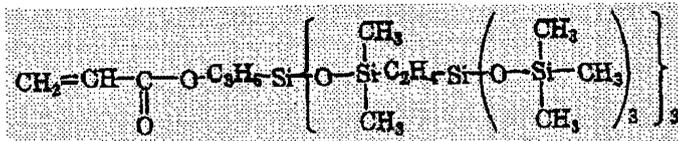
10



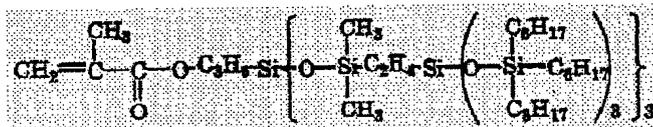
20



30



40



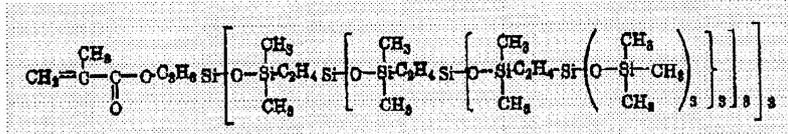
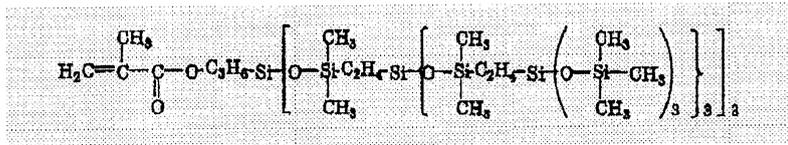
【0095】

ラジカル重合性有機基を含有するカルボシロキサンデンドリマーは、以下の平均的な構造式:

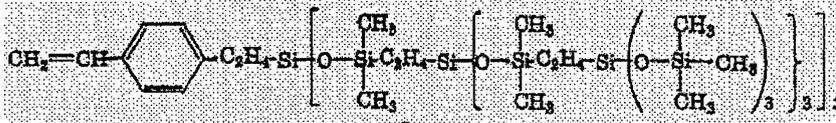
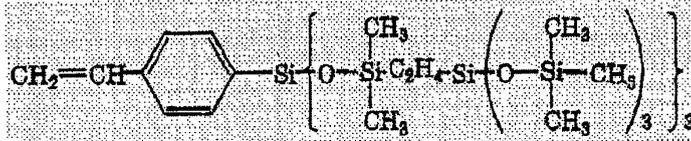
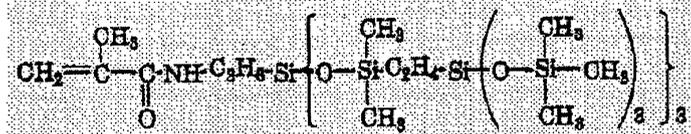
【0096】

50

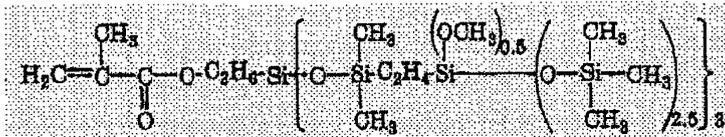
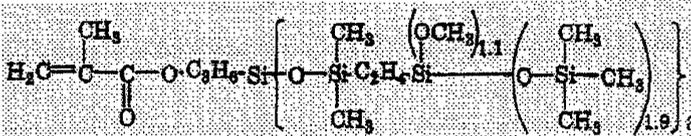
【化14】



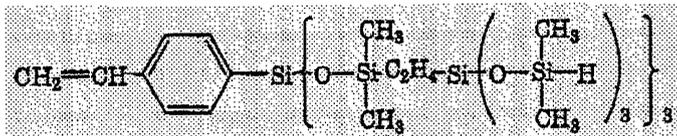
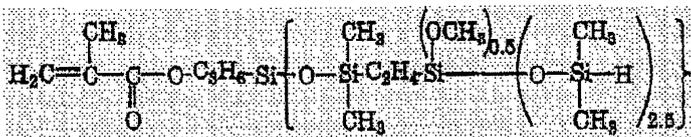
10



20



30



40

【0097】

により表すことができる。

【0098】

カルボシロキサンデンドリマーは、特願平9-171154に記載されている、分枝状のシルアルキレンシロキサンを製造する方法に従って製造することができる。

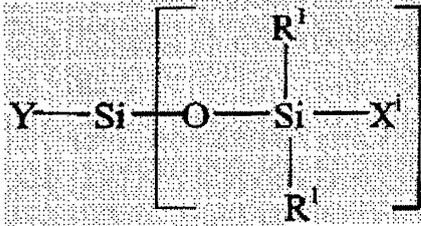
【0099】

例えば、カルボシロキサンデンドリマーは、以下の一般式：

【0100】

50

【化15】



10

【0101】

により表される、ケイ素原子に結合している水素原子を含有する有機ケイ素化合物に、及びアルケニル基を含有する有機ケイ素化合物に、ヒドロシリル化反応を施すことによって、調製することができる。

【0102】

上の式中、有機ケイ素化合物は、3-メタクリロキシプロピルトリス(ジメチルシロキシ)シランにより表され得、3-アクリロキシプロピルトリス-は、カルボシロキサンデンドリマー由来ユニットが(ジメチルシロキシ)シラン及び4-ビニルフェニルトリス(ジメチルシロキシ)シランであるようにポリマーから選択することができる。アルケニル基を含有する有機ケイ素化合物は、ビニルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、ビニルトリス(ジメチルフェニルシロキシ)シラン及び5-ヘキセニルトリス(トリメチルシロキシ)シランにより表すことができる。

20

【0103】

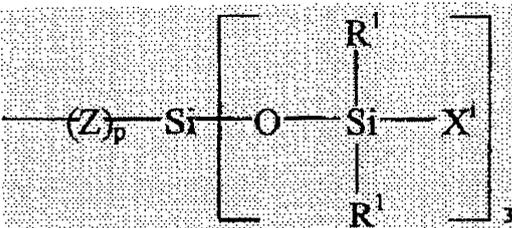
ヒドロシリル化反応は、クロロ白金酸、ビニルシロキサンと白金との錯体、又は同様の遷移金属触媒の存在下で実施される。

【0104】

少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーは、カルボシロキサンデンドリマー由来ユニットが、式(I)により表されるカルボシロキサンデンドリマー構造であるように、ポリマーから選択することができる。

【0105】

【化16】



40

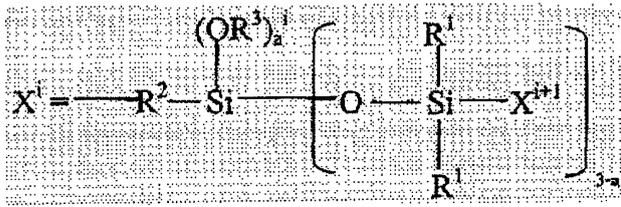
【0106】

[式中、Zは、二価有機基であり、「p」は、0又は1であり、R¹は、1~10個の炭素原子を有するアリール又はアルキル基であり、Xⁱは、式(II):

【0107】

50

【化17】



【0108】

により表されるシリルアルキル基である

(式中、 R^1 は、上に定義したものであり、 R^2 は、1~10個の炭素原子を有するアルキレン基であり、 R^3 は、1~10個の炭素原子を有するアルキル基であり、 X^{i+1} は、水素原子、最大で10個の炭素原子を有するアシル基及びアルキル基、並びにシリルアルキル基 X^i (式中、「 i 」は、各カルボシロキサン樹脂状構造において式(1)中で X^i 基について1の値で開始するシリルアルキル基の世代を示す1~10の整数であり、指数「 a^i 」は0~3の整数である)]

【0109】

少なくとも1つのカルボシロキサンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーでは、成分(A)と(B)との間の重合比は、(A)と(B)との間の質量比の観点において、0/100~99.9/0.1の範囲内、又は更には0.1/99.9~99.9/0.1、好ましくは1/99~99/1の範囲内でありうる。成分(A)と(B)との間の比0/100は、化合物が成分(B)のホモポリマーになることを意味する。

【0110】

少なくとも1つのカルボシロキサンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーは、成分(A)と(B)との共重合により、又は成分(B)単独の重合により得ることができる。

【0111】

重合は、フリーラジカル重合であってもイオン重合であってもよいが、フリーラジカル重合が好ましい。

【0112】

重合は、溶液中、ラジカル開始剤の存在下、50 ~ 150 の温度にて3~20時間にわたり、成分(A)と(B)との間に反応をもたらすことによって実施することができる。

【0113】

この目的にとって適切な溶媒は、ヘキサン、オクタン、デカン、シクロヘキサン、又は同様の脂肪族炭化水素;ベンゼン、トルエン、キシレン、又は同様の芳香族炭化水素;ジエチルエーテル、ジブチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン、又は同様のエーテル;アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、又は同様のケトン;酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸イソブチル、又は同様のエステル;メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、又は同様のアルコール;オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、又は同様のオルガノシロキサンオリゴマーである。

【0114】

ラジカル開始剤は、標準的なフリーラジカル重合反応用の、当業界で既知の任意の化合物であってよい。そのようなラジカル開始剤の具体的な例は、2,2'-アゾビス(イソブチロニトリル)、2,2'-アゾビス(2-メチルブチロニトリル)、2,2'-アゾビス(2,4-ジメチルバレロニトリル)、又は同様のアゾビス型化合物;過酸化ベンゾイル、過酸化ラウロイル、tert-ブチルペルオキシベンゾエート、tert-ブチルペルオキシ-2-エチルヘキサノエート、又は同様の有機過酸化物である。これらのラジカル開始剤は、単独で又は2種以上の組合せで使

10

20

30

40

50

用することができる。ラジカル開始剤は、成分(A)及び(B)の100質量部に対して、0.1~5質量部の量で使用することができる。連鎖移動剤が添加されてもよい。連鎖移動剤は、2-メルカプトエタノール、ブチルメルカプタン、n-ドデシルメルカプタン、3-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、メルカプトプロピル基を含有するポリジメチルシロキサン、又は同様のメルカプト型化合物;塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、臭化ブチル、3-クロロプロピルトリメトキシシラン、又は同様のハロゲン化合物である。

【0115】

ビニル型ポリマーの製造において、重合の後、未反応の残留ビニルモノマーは、真空加熱条件下で除去することができる。

【0116】

化粧品の出発原料の混合物を調製しやすくするために、カルボシロキサン dendrimer を含有するビニルポリマーの数平均分子量は、3,000から2,000,000の間、好ましくは5,000から800,000の間の範囲内から選択することができる。それは、液体、ガム、ペースト、固体、粉末又は任意の他の形態でありうる。好ましい形態は、分散体の又は粉末の、溶媒中の希釈液で構成されている溶液である。

【0117】

ビニルポリマーは、シリコン油、有機油、アルコール又は水等の液体中の、その分子側鎖中にカルボシロキサン dendrimer 構造を有するビニル型ポリマーの分散体であってよい。

【0118】

シリコン油は、トリメチルシロキシ基でキャップされている2つの分子末端を有するジメチルポリシロキサン、メチルフェニルシロキサンと、トリメチルシロキシ基でキャップされている2つの分子末端を有するジメチルシロキサンとのコポリマー、メチル-3,3,3-トリフルオロプロピルシロキサンと、トリメチルシロキシ基でキャップされている2つの分子末端を有するジメチルシロキサンとのコポリマー、又は同様の非反応性直鎖状シリコン油、及び更にはヘキサメチルシクロトリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、又は同様の環状化合物であってよい。非反応性シリコン油に加えて、末端に又は分子側鎖内に、官能基、例えばシラノール基、アミノ基及びポリエーテル基を含有する修飾ポリシロキサンも使用することができる。

【0119】

有機油は、イソドデカン、液体パラフィン、イソパラフィン、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、ミリスチン酸2-オクチルドデシル;パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、ステアリン酸ブチル、オレイン酸デシル、オレイン酸2-オクチルドデシル、乳酸ミリスチル、乳酸セチル、酢酸ラノリン、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、オレイルアルコール、アボカド油、アーモンド油、オリーブ油、カカオ油、ホホバ油、ガム油、ヒマワリ油、ダイズ油、ツバキ油、スクアラン、ヒマシ油、綿実油、ヤシ油、卵黄油、モノオレイン酸プロピレングリコール、2-エチルヘキサ酸ネオペンチルグリコール、又は同様のグリコールエステル油;イソステアリン酸トリグリセリド、ヤシ油脂肪酸のトリグリセリド、又は多価アルコールエステルの同様の油;ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシプロピレンセチルエーテル、又は同様のポリオキシアルキレンエーテルであってよい。

【0120】

アルコールは、化粧品出発材料との組み合わせにおける使用に好適な、任意のタイプのものであってよい。例えば、アルコールは、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、又は同様の低級アルコールであってよい。

【0121】

アルコールの溶液又は分散体は、25℃にて10~10⁹mPaの範囲内の粘度を有するべきである。化粧品における知覚性使用の性質を改善するために、粘度は、100~5×10⁸mPa.

10

20

30

40

50

sの範囲内であるべきである。

【0122】

溶液及び分散体は、少なくとも1つのカルボシロキサンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーを、シリコーン油及び有機油、アルコール又は水と混合することによって容易に調製することができる。液体は、少なくとも1つのカルボシロキサンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーの重合の工程において存在しうる。この事例では、未反応の残留ビニルモノマーは、大気圧又は減圧下で、溶液又は分散体の加熱処理によって完全に除去されるべきである。

【0123】

分散体の事例では、ビニル型ポリマーの分散度は、界面活性剤を添加することにより改善することができる。

10

【0124】

そのような界面活性剤は、ヘキシルベンゼンスルホン酸、オクチルベンゼンスルホン酸、デシルベンゼンスルホン酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、セチルベンゼンスルホン酸、ミリスチルベンゼンスルホン酸、又はこれらの酸のナトリウム塩のアニオン性界面活性剤; オクチルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、ドデシルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムヒドロキシド、オクチルジメチルベンジルアンモニウムヒドロキシド、デシルジメチルベンジルアンモニウムヒドロキシド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムヒドロキシド、獣脂トリメチルアンモニウムヒドロキシド、ヤシ油トリメチルアンモニウムヒドロキシド、又は同様のカチオン性界面活性剤; ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェノール、ポリオキシアルキレンアルキルエステル、ポリオキシアルキレンのソルビトールエステル、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ジエチレングリコールトリメチルノナールのエチレンオキシド付加物、及びポリエステル型非イオン性界面活性剤、及び更には混合物であってよい。

20

【0125】

加えて、溶媒及び分散体は、化粧品で使用するのに好適な酸化鉄、又は同様の顔料、及び更には酸化亜鉛、酸化チタン、酸化ケイ素、マイカ、タルク、又は粉末形態にある同様の無機酸化物と合わせることができる。分散体において、ビニル型ポリマーの平均粒子直径は、0.001から100ミクロンの間、好ましくは0.01から50ミクロンの間の範囲内であってよい。その理由は、推奨される範囲外では、エマルションと混合された化粧品は、皮膚上で又は触感に対して十分優れた感覚を有さず、又は十分な伸び性質も、心地よい感覚も有さないことになるためである。

30

【0126】

分散体又は溶液中に含有されるビニルポリマーは、0.1質量%から95質量%の間、好ましくは5質量%から85質量%の間の範囲内の濃度を有することができる。しかしながら、混合物を取り扱いやすく、調製しやすくするために、範囲は、好ましくは10質量%から75質量%の間であるべきである。

【0127】

本発明のための使用に好適なビニルポリマーはまた、特許出願EP0963751の実施例に記載されているポリマーの1種であってよい。

40

【0128】

好ましい一実施形態によれば、カルボシロキサンドリマーでグラフト化されたビニルポリマーは、

(A) 0.1 ~ 99質量部の1種又は複数のアクリレート又はメタクリレートモノマーと、

(B) 100 ~ 0.1質量部の、トリ[トリ(トリメチルシロキシ)シリルエチルジメチルシロキシ]シリルプロピルカルボシロキサンドリマーのアクリレート又はメタクリレートモノマーと

の重合から誘導することができる。

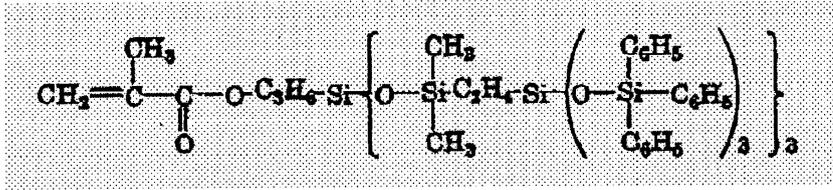
【0129】

50

一実施形態によれば、少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーは、式：

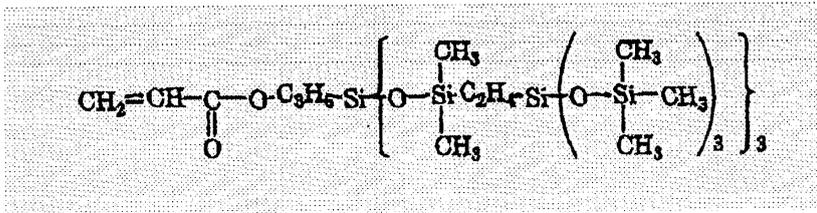
【0130】

【化18】



10

又は



20

【0131】

うちの1つに相当するトリ[トリ(トリメチルシロキシ)シリルエチルジメチルシロキシ]シリルプロピルカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含むことができる。

【0132】

好ましい一実施形態によれば、本発明において使用される、少なくとも1つのカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを有するビニルポリマーは、少なくとも1種のアクリル酸ブチルモノマーを含む。

【0133】

一実施形態によれば、ビニルポリマーはまた、少なくとも1つの有機フッ素基も含んでよい。

30

【0134】

そこにおいて、重合したビニルユニットが主鎖及びカルボシロキサン樹脂状構造を構成している構造、及び更には有機フッ素基が側鎖に結合している構造が、特に好ましい。

【0135】

有機フッ素基は、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ペンチル、ネオペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ヘキサデシル及びオクタデシルの各基、並びに1~20個の炭素原子を有する他のアルキル基、及び更には6~22個の炭素原子を有するアルキルオキシアルキレン基の水素原子の全て又は一部を、フッ素原子で置き換えることによって得ることができる。

40

【0136】

式-(CH₂)_x-(CF₂)_y-R¹³により表される基は、フッ素原子を、アルキル基の水素原子と置換することによって得られるフルオロアルキル基の例によって示唆される。この式中、指数「x」は、0、1、2又は3であり、「y」は、1~20の整数である。R¹³は、水素原子、フッ素原子、-CH(CF₃)₂-又はCF(CF₃)₂から選択される原子又は基である。そのようなフッ素置換アルキル基は、以下に提示される式：-CF₃、-C₂F₅、-nC₃F₇、-CF(CF₃)₂、-nC₄F₉、CF₂CF(CF₃)₂、-nC₅F₁₁、-nC₆F₁₃、-nC₈F₁₇、CH₂CF₃、-(CH(CF₃)₂、CH₂CH(CF₃)₂-CH₂(CF₂)₂F、-CH₂(CF₂)₃F、-CH₂(CF₂)₄F、CH₂(CF₂)₆F、CH₂(CF₂)₈F、-CH₂CH₂CF₃、-CH₂CH₂(CF₂)₂F、-CH₂CH₂(CF₂)₃F、-CH₂CH₂(CF₂)₄F、-CH₂

50

CH₂(CF₂)₆F、-CH₂CH₂(CF₂)₈F、-CH₂CH₂(CF₂)₁₀F、-CH₂CH₂(CF₂)₁₂F、CH₂C
H₂(CF₂)₁₄F、-CH₂CH₂(CF₂)₁₆F、-CH₂CH₂CH₂CF₃、-CH₂CH₂CH₂(CF₂)₂F、-C
H₂CH₂CH₂(CF₂)₂H-CH₂(CF₂)₄H及び-CH₂CH₂(CF₂)₃Hにより表される、直鎖状又は
分枝状ポリフルオロアルキル基又はペルフルオロアルキル基により例示される。

【0137】

-CH₂CH₂-(CF₂)_m-CFR¹⁴-[OCF₂CF(CF₃)]_n-OC₃F₇により表される基は、フッ素原子
をアルキルオキシアルキレン基の水素原子と置換することによって得られるフルオロアル
キルオキシフルオロアルキレン基であると示唆される。この式中、指数「m」は、0又は1
であり、「n」は、0、1、2、3、4又は5であり、R¹⁴は、フッ素原子又はCF₃である。そ
のようなフルオロアルキルオキシフルオロアルキレン基は、以下に提示される式:-CH₂CH
2CF(CF₃)-[OCF₂CF(CF₃)]_n-OC₃F₇、-CH₂CH₂CF₂CF₂-[OCF₂CF(CF₃)]_n-OC₃F₇に
より表されるペルフルオロアルキルオキシフルオロアルキレン基によって例示される。

10

【0138】

本発明において使用されるビニルポリマーの数平均分子量は、3,000から2,000,000の間
、より好ましくは5,000から800,000の間であってよい。

【0139】

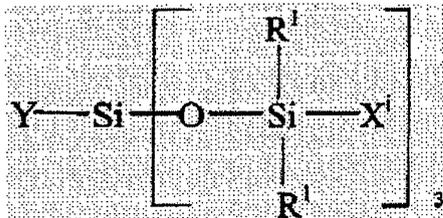
このタイプのフッ素化ビニルポリマーは、

- 分子中に有機フッ素基を一切含有しないビニルモノマー(B)を、
- 分子中に有機フッ素基を含有するビニルモノマー(A)、及び
- 一般式(III):

20

【0140】

【化19】



30

【0141】

(式中、Yは、ラジカル重合性有機基であり、R¹及びXⁱは、上に定義したものである)
により表されるラジカル重合性有機基を含有するカルボシロキサンデンドリマー(C)
へ添加することによって、又はそれらを共重合に供することによって、得ることができる。

【0142】

そのため、一実施形態によれば、本発明の組成物は、少なくとも1つのカルボシロキサン
デンドリマー由来ユニットを有し、且つそれが、

- (A)分子中に有機フッ素基を含有するビニルモノマーと、
- (B)任意選択で、分子中に有機フッ素基を一切含有しないビニルモノマーと、
- (C)一般式(III)により表されるラジカル重合性有機基を有するカルボシロキサンデンドリ
マーと

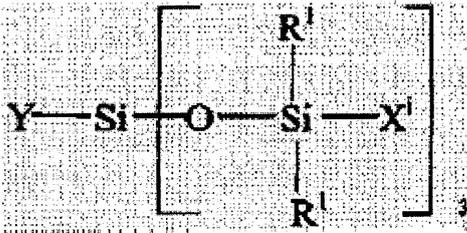
40

の共重合から誘導されるビニルポリマーであって、成分(A)の、成分(B)に対する共重合比
が0.1～100質量%:99.9～0質量%であり、成分(A)と成分(B)との和の、成分(C)に対する
共重合比が0.1～99.9質量%:99.9～0.1質量%であるビニルポリマーを含むことができる。

【0143】

50

【化20】



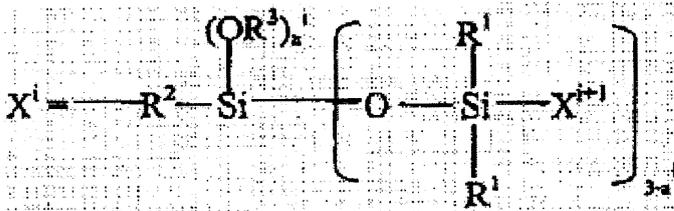
10

【0144】

[式中、Yは、ラジカル重合性有機基であり、R¹は、1～10個の炭素原子を有するアリール基又はアルキル基であり、Xⁱは、以下の式(II):

【0145】

【化21】



20

【0146】

により表されるシリルアルキル基である

(式中、R¹は、上に定義したものであり、R²は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基であり、R³は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基であり、Xⁱ⁺¹は、水素原子、最大で10個の炭素原子を有するアリール基及びアルキル基、並びに上に挙げたシリルアルキル基Xⁱ(式中、「i」は、各カルボシロキサン樹脂状構造において式(III)中でXⁱ基について1の値で開始する前記シリルアルキル基の世代を示す1～10の整数であり、指数「aⁱ」は0～3の整数である)からなる群から選択される基である)]

30

【0147】

分子中に有機フッ素基を含有するビニルモノマー(A)は、好ましくは、一般式:
(CH₂)=CR¹⁵COOR^fにより表されるモノマーである。

【0148】

この式中、R¹⁵は、水素原子又はメチル基であり、R^fは、上に記載されているフルオロアルキル及びフルオロアルキルオキシフルオロアルキレン基により例示されている有機フッ素基である。以下に提示される式により表される化合物は、成分(A)の具体例として示唆される。以下に提示される式中、「z」は、1～4の整数である。

40

CH₂=CCH₃COO-CF₃、CH₂=CCH₃COO-C₂F₅、CH₂=CCH₃COO-nC₃F₇、CH₂=CCH₃COO-CF(CF₃)₂、CH₂=CCH₃COO-nC₄F₉、CH₂=CCH₃COO-CF(CF₃)₂、CH₂=CCH₃COO-nC₅F₁₁、CH₂=CCH₃COO-nC₆F₁₃、CH₂=CCH₃COO-nC₈F₁₇、CH₂=CCH₃COO-CH₂CF₃、CH₂=CCH₃COO-CH(CF₃)₂、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH(CF₃)₂、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₄F、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CF₃、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₃F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₄F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₁₀F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₁₂F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₁₄F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(

50

CF₂)₁₆F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CH₂CF₃、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CH₂(CF₂)₂H、CH₂=CCH₃COO-CH₂(CF₂)₄H、CH₂=CCH₃COO-(CF₂)₃H、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CF(CF₃)-[OCF₂-CF(CF₃)]_z-OC₃F₇、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂CF₂CF₂-[OCF₂-CF(CF₃)]_z-OC₃F₇、CH₂=CHCOO-CF₃、CH₂=CHCOO-C₂F₅、CH₂=CHCOO-nC₃F₇、CH₂=CHCOO-CF(CF₃)₂、CH₂=CHCOO-nC₄F₉、CH₂=CHCOO-CF₂CF(CF₃)₂、CH₂=CHCOO-nC₅F₁₁、CH₂=CHCOO-nC₆F₁₃、CH₂=CHCOO-nC₈F₁₇、CH₂=CHCOO-CH₂CF₃、CH₂=CHCOO-CH(CF₃)₂、CH₂=CHCOO-CH₂CH(CF₃)₂、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₃F、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₄F、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CF₃、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₃F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₄F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₁₀F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₁₂F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₁₄F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₁₆F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CH₂CF₃、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CH₂(CF₂)₂F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CH₂(CF₂)₂H、CH₂=CHCOO-CH₂(CF₂)₄H、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₃H、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CF(CF₃)-[OCF₂-CF(CF₃)]_z-OC₃F₇、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂CF₂CF₂(CF₃)-[OCF₂-CF(CF₃)]₂-OC₃F₇。

【 0 1 4 9 】

これらの中で、以下に提示される式:CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CHCOO-CH₂CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₆F、CH₂=CCH₃COO-CH₂CH₂(CF₂)₈F、CH₂=CHCOO-CH₂CF₃、CH₂=CCH₃COO-CH₂CF₃により表されるビニルポリマーが好ましい。

【 0 1 5 0 】

以下に提示される式:CH₂=CHCOO-CH₂CF₃、CH₂=CCHCOO-CH₂CF₃により表されるビニルポリマーが特に好ましい。

【 0 1 5 1 】

分子中に有機フッ素基を一切含有しないビニルモノマー(B)は、例えばアクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸n-プロピル、メタクリル酸n-プロピル、アクリル酸イソプロピル、メタクリル酸イソプロピル、及び他のアクリル酸又はメタクリル酸低級アルキル;アクリル酸グリシジル、メタクリル酸グリシジル;アクリル酸n-ブチル、メタクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸tert-ブチル、アクリル酸n-ヘキシル、メタクリル酸n-ヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸オクチル、メタクリル酸オクチル、アクリル酸ラウリル、メタクリル酸ラウリル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸ステアリル、並びに他の高級アクリレート及びメタクリレート;酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、及び他の低級脂肪酸ビニルエステル;酪酸ビニル、カプロン酸ビニル、2-エチルヘキサノ酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、及び他の高級脂肪酸エステル;スチレン、ビニルトルエン、アクリル酸ベンジル、メタクリル酸ベンジル、アクリル酸フェノキシエチル、メタクリル酸フェノキシエチル、ビニルピロリドン、及び他のビニル芳香族モノマー;アクリル酸ジメチルアミノエチル、メタクリル酸ジメチルアミノエチル、アクリル酸ジエチルアミノエチル、メタクリル酸ジエチルアミノエチル、及び他のアミノビニルモノマー、アクリルアミド、メタクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミド、N-メトキシメチルアクリルアミド、N-メトキシメチルメタクリルアミド、イソブトキシメトキシアクリルアミド、イソブトキシメトキシメタクリルアミド、N,N-ジメチルアクリルアミド、N,N-ジメチルメタクリルアミド、及び他のビニルアミドモノマー;アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシプロピルアルコール、メタクリル酸ヒドロキシプロピルアルコール、及び他のヒドロキシビニルモノマー;アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、フマル酸、マレイン酸、及び他のビニルカルボン酸モノマー;アクリル酸テトラ

10

20

30

40

50

ヒドロフルフ

リル、メタクリル酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸ブトキシエチル、メタクリル酸ブトキシエチル、アクリル酸エトキシジエチレングリコール、メタクリル酸エトキシジエチレングリコール、アクリル酸ポリエチレングリコール、メタクリル酸ポリエチレングリコール、モノアクリル酸ポリプロピレングリコール、モノメタクリル酸ポリプロピレングリコール、ヒドロキシブチルビニルエーテル、セチルビニルエーテル、2-エチルヘキシルビニルエーテル、及びエーテル結合を含有する他のビニルモノマー；アクリロキシプロピルトリメトキシシラン、メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、端部の一方にアクリル又はメタクリル基を含有するポリジメチルシロキサン、端部の一方にアルケニルアリアル基を含有するポリジメチルシロキサン、及び不飽和基を含有する他のシリコン化合物；
 10
 ブタジエン；塩化ビニル；塩化ビニリデン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル；フマル酸ジブチル；無水マレイン酸；ドデシルコハク酸無水物；アクリルグリシジルエーテル、メタクリルグリシジルエーテル、3,4-エポキシシクロヘキシルメチルアクリレート、3,4-エポキシシクロヘキシルメチルメタクリレート、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、フマル酸、マレイン酸、及び他のラジカル重合性不飽和カルボン酸のアルカリ金属塩、アンモニウム塩及び有機アミン塩、スルホン酸基を含有するラジカル重合性不飽和モノマー、例えばスチレンスルホン酸、及び更にはそのアルカリ金属塩、そのアンモニウム塩及びその有機アミン塩；アクリル酸又はメタクリル酸に由来する第四級アンモニウム塩、例えば2-ヒドロキシ-3-メタクリロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド、第三級アミンアルコールのメタクリル酸エステル、例えばメタクリル酸のジエチルアミンエステル及びその第四級アンモニウム塩により例示されるラジカル重合性ビニル基を含有する任意のモノマーであってよい。

【0152】

加えて、ビニルモノマー(B)として、例えばトリアクリル酸トリメチロールプロパン、トリメタクリル酸トリメチロールプロパン、トリアクリル酸ペンタエリスリチル、トリメタクリル酸ペンタエリスリトール、ジアクリル酸エチレングリコール、ジメタクリル酸エチレングリコール、ジアクリル酸テトラエチレングリコール、ジメタクリル酸テトラエチレングリコール、ジアクリル酸ポリエチレングリコール、ジメタクリル酸ポリエチレングリコール、ジアクリル酸1,4-ブタンジオール、ジメタクリル酸1,4-ブタンジオール、ジアクリル酸1,6-ヘキサジオール、ジメタクリル酸1,6-ヘキサジオール、ジアクリル酸ネオペンチルグリコール、ジメタクリル酸ネオペンチルグリコール、アクリル酸トリメチロールプロパントリオキシエチル、メタクリル酸トリメチロールプロパントリオキシエチル、ジアクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、ジメタクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、トリアクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、トリメタクリル酸トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、分子鎖の2つの末端がアルケニルアリアル基でブロックされているポリジメチルシロキサン、及び不飽和基を含有する他のシリコン化合物により例示される多官能性ビニルモノマーを使用することもまた可能である。

【0153】

成分(A)と成分(B)とが共重合される、上に挙げた比に関して、成分(A)の、成分(B)に対する質量比は、0.1:99.9~100:0の範囲内、好ましくは1:99~100:0の範囲内であるべきである。

【0154】

カルボシロキサンデンドリマー(C)は、上に示した一般式(III)により表される。

【0155】

化合物(C)において、Yは、ラジカル重合性有機基であってよく、そのタイプは、それが、ラジカル付加反応を受けることができる有機基であるならば、特別な限定に一切供されない。

【0156】

Yは、例えば、アクリル若しくはメタクリル基を含有する有機基、アルケニルアリアル基

10

20

30

40

50

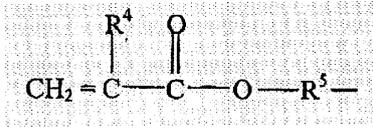
を含有する有機基、又は2～10個の炭素原子を有するアルケニル基から選択することができる。

【0157】

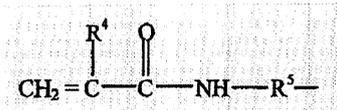
アクリル又はメタクリル基を含有する有機基は、一般式：

【0158】

【化22】



及び



10

【0159】

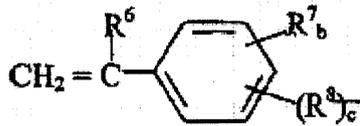
により表すことができる。

【0160】

アルケニルアリール基は、式：

【0161】

【化23】



【0162】

により表すことができる。

【0163】

上式中、R⁴及びR⁶は、水素原子又はメチル基であり、R⁵及びR⁸は、1～10個の炭素原子を有するアルキレン基であり、R⁷は、1～10個の炭素原子を有するアルキル基である。指数「b」は、0～4の整数であり、「c」は、0又は1である。

【0164】

アクリロキシメチル、3-アクリロキシプロピル、メタクリロキシメチル、3-メタクリロキシプロピル、4-ビニルフェニル、3-ビニルフェニル、4-(2-プロペニル)フェニル、3-(2-プロペニル)フェニル、2-(4-ビニルフェニル)エチル、2-(3-ビニルフェニル)エチル、ビニル、アリル、メタアリル及び5-ヘキセニルが、そのようなラジカル重合性有機基の例として示唆される。

40

【0165】

式(II)中の「i」は、1～10の整数であり、前記シリルアルキル基の世代数であり、換言すれば、シリルアルキル基が繰り返される回数である。

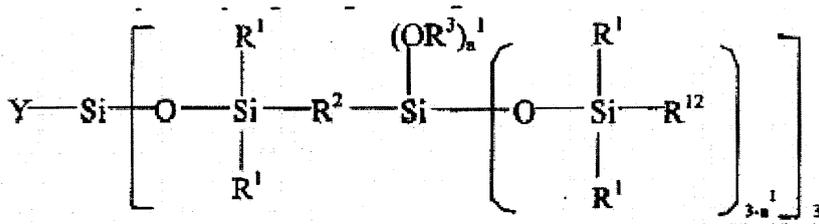
【0166】

そのため、1の世代数を有するこの成分のカルボシロキサンドリマーは、一般式：

【0167】

50

【化24】



10

【0168】

(式中、Y、R¹、R²及びR³は、上のものであり、R¹²は、水素原子、又は上に説明したR¹である。指数「aⁱ」は、0～3の整数であり、1分子当たりの「a¹」の平均総数は、0～7である)

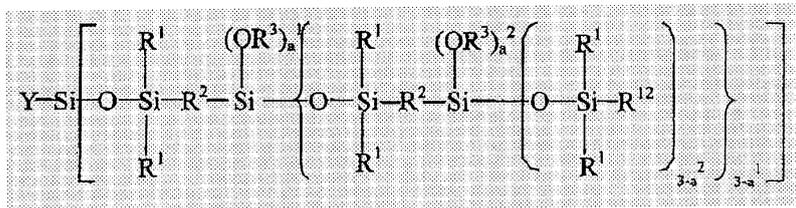
により表される。

【0169】

2の世代数を有するこの成分のカルボシロキサンデンドリマーは、一般式：

【0170】

【化25】



20

【0171】

(式中、Y、R¹、R²、R³及びR¹²は、上のものであり、指数「a¹」及び「a²」は、0～3の整数であり、分子1つ当たりの「a¹」と「a²」との平均総数は、0～25である)

30

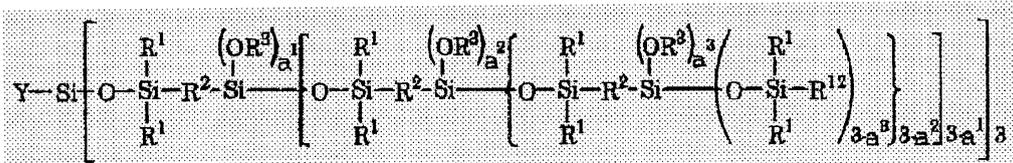
により表される。

【0172】

3の世代数を有するこの成分のカルボシロキサンデンドリマーは、一般式：

【0173】

【化26】



40

【0174】

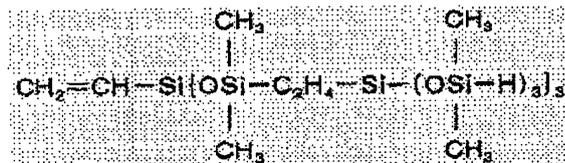
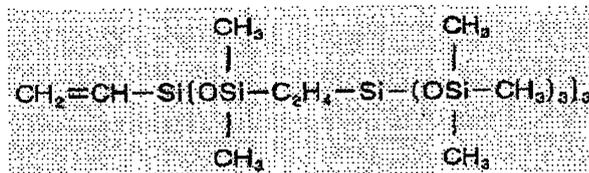
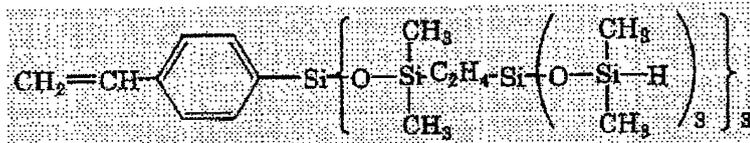
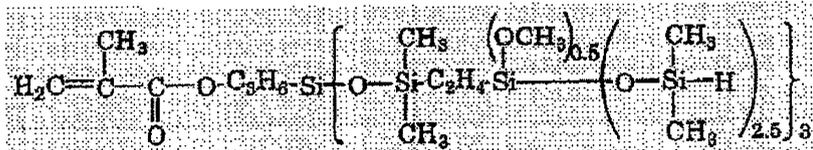
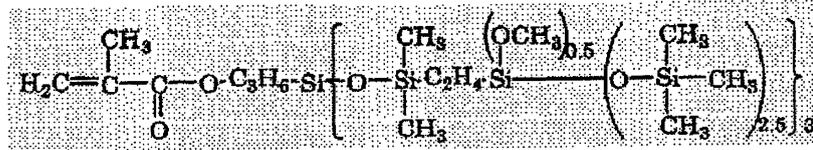
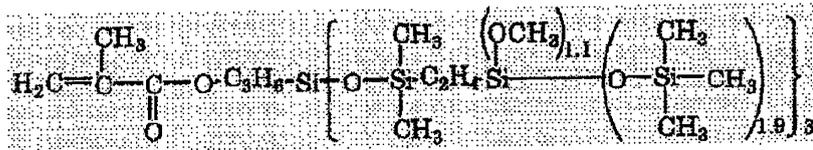
(式中、Y、R¹、R²、R³及びR¹²は、上のものであり、指数「a¹」、「a²」及び「a³」は、0～3の整数であり、分子1つ当たりの「a¹」と「a²」と「a³」との平均総数は、0～79である)

により表される。

【0175】

50

【化 2 7 B】



【0178】

で表される、平均の組成物の式により表されるカルボシロキサンデンドリマーによって例示することができる。

【0179】

詳細には、カルボシロキサンデンドリマー系ユニットは、式：

【0180】

10

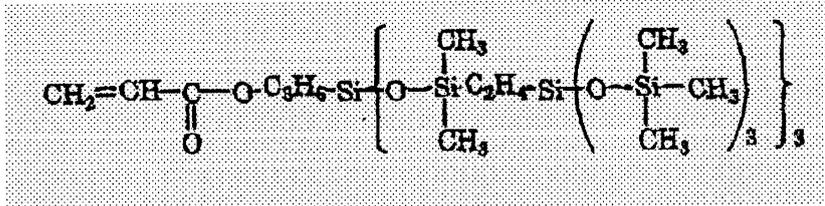
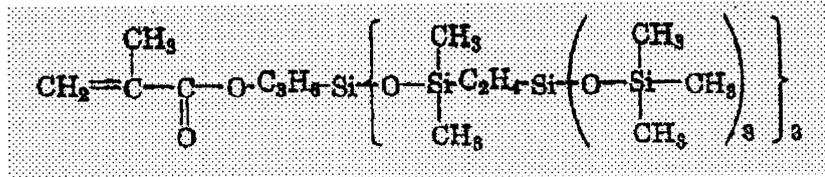
20

30

40

50

【化28】



10

【0181】

のうちの1つに相当する少なくとも1個のトリ[トリ(トリメチルシロキシ)シリルエチルジメチルシロキシ]シリルプロピルカルボシロキサンデンドリマー由来ユニットを含む。

【0182】

成分(C)のカルボシロキサンデンドリマーは、文献EP1055674に記載されている、シロキサン/シラルキレン分枝状コポリマーを調製する方法を用いて調製することができる。

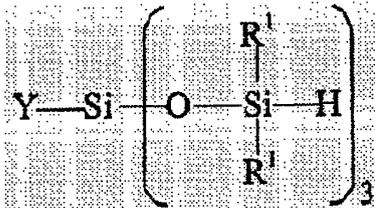
20

【0183】

例えば、それらは、有機アルケニルシリコン化合物、及び一般式：

【0184】

【化29】



30

【0185】

(式中、R¹及びYは、上で定義したものである)

により表される、ケイ素に結合している水素原子を含むシリコン化合物を、ヒドロシリル化反応に供することによって調製することができる。

【0186】

例えば、3-メタクリロキシプロピルトリス(ジメチルシロキシ)シラン、3-アクリロキシプロピルトリス(ジメチルシロキシ)シラン及び4-ビニルフェニルトリス(ジメチルシロキシ)シランが、上式により表されるケイ素化合物として使用される。ビニルトリス(トリメチルシロキシ)シラン、ビニルトリス(ジメチルフェニルシロキシ)シラン及び5-ヘキセニルトリス(トリメチルシロキシ)シランが、有機ケイ素アルケニル化合物として使用される。加えて、塩化白金酸及び白金/ビニルシロキサン錯体等の遷移金属触媒の存在下で、ヒドロシリル化反応を実施することが好ましい。

40

【0187】

成分(C)の、成分(A)と成分(B)との総質量に対するその質量比に関する共重合比は、0.1:99.9~99.9:0.1の範囲内、好ましくは1:99~99:1の範囲内、更により好ましくは5:95~

50

95:5の範囲内にあるべきである。

【0188】

アミノ基は、成分(B)に含まれる、アミノ基を含有するビニルモノマー、例えばアクリル酸ジメチルアミノエチル、メタクリル酸ジメチルアミノエチル、アクリル酸ジエチルアミノエチル及びメタクリル酸ジエチルアミノエチルを使用してビニルポリマーの側鎖に導入することができ、続いて、酢酸カリウムモノクロリド、酢酸アンモニウムモノクロリド、モノクロロ酢酸のアミノメチルプロパノール塩、モノプロモ酢酸のトリエタノールアミン塩、モノクロロプロピオン酸ナトリウム及び他のハロゲン化脂肪酸のアルカリ金属塩での修飾を実施し;別の方法では、カルボン酸基は、成分(B)に含まれる、カルボン酸、例えばアクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、フマル酸及びマレイン酸等を含有するビニルモノマーを使用してビニルポリマーの側鎖に導入することができ、続いてその生成物を、トリエチルアミン、ジエチルアミン、トリエタノールアミン及び他のアミンで中和させる。

10

【0189】

フッ素化ビニルポリマーは、出願WO03/045337の実施例に記載されているポリマーのうちの1種でありうる。

【0190】

好ましい一実施形態によれば、本発明の目的のためにグラフト化されたビニルポリマーは、詳細にはシリコン油及び炭化水素系油、並びにこれらの混合物から選択される、油又は油混合物中で、好ましくは揮発油中で実施することができる。

20

【0191】

特定の一実施形態によれば、本発明に好適なシリコン油は、シクロペンタシロキサンでありうる。

【0192】

別の特定の実施形態によれば、本発明に好適な炭化水素系油は、イソドデカンでありうる。

【0193】

好ましい一実施形態によれば、少なくとも1つのカルボシロキサン dendrimer 系ユニットでグラフト化されたビニルポリマーは、アクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレート copolymer である。

30

【0194】

本発明にとって特に好適でありうる、少なくとも1つのカルボシロキサン dendrimer 由来ユニットでグラフト化されたビニルポリマーは、Dow Corning社により名称TIB 4-100、TIB 4-101、TIB 4-120、TIB 4-130、TIB 4-200、FA 4003、FA 4002 ID(TIB 4-202)、TIB 4-220及びFA 4001 CM(TIB 4-230)で販売されているポリマーである。

【0195】

本発明の組成物は、カルボシロキサン dendrimer でグラフト化されたビニルポリマーの成膜ポリマーを、活性材料に関して、組成物の総質量に対して、0.05質量%~20質量%、好ましくは0.1質量%~15質量%の範囲、優先的には0.5質量%~5質量%の範囲の含有量で含むことができる。

【0196】

顔料

本発明の組成物は、少なくとも1種の顔料を含む。

40

【0197】

用語「顔料」は、液体有機相に不溶性であり、組成物及び/又は組成物で生成された沈着物を着色する及び/又は不透明にすることが意図された、白色の又は着色された無機(鉱物)又は有機の粒子を意味すると理解されるべきである。

【0198】

顔料は、鉱物顔料、有機顔料及び複合顔料(すなわち鉱物材料及び/又は有機材料をベースとする顔料)から選ぶことができる。

【0199】

50

顔料は、単色顔料、レーキ及び光学効果を有する顔料、例としてはゴニオクロマチック顔料及び真珠層から選ぶことができる。

【0200】

鉱物顔料は、金属酸化物顔料、酸化クロム、酸化鉄(黒色、黄色、赤色)、二酸化チタン、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、クロム水和物、マンガンバイオレット、ブルシアンブルー、ウルトラマリンブルー、フェリックブルー、金属粉、例えばアルミニウム粉及び銅粉、並びにこれらの混合物から選ぶことができる。

【0201】

有機レーキは、基質に結合された染料から形成される有機顔料である。

【0202】

有機顔料としても知られているレーキは、以下の物質及びこれらの混合物から選ぶことができる：

- コチニールカルミン、

- アゾ染料、アントラキノン染料、インジゴイド染料、キサントレン染料、ピレン染料、キノリン染料、トリフェニルメタン染料又はフルオラン染料の有機顔料。

具体的に挙げられる有機顔料の中では、以下の名称で知られているものがある：D&C Blue No. 4、D&C Brown No. 1、D&C Green No. 5、D&C Green No. 6、D&C Orange No. 4、D&C Orange No. 5、D&C Orange No. 10、D&C Orange No. 11、D&C Red No. 6、D&C Red No. 7、D&C Red No. 17、D&C Red No. 21、D&C Red No. 22、D&C Red No. 27、D&C Red No. 28、D&C Red No. 30、D&C Red No. 31、D&C Red No. 33、D&C Red No. 34、D&C Red No. 36、D&C Violet No. 2、D&C Yellow No. 7、D&C Yellow No. 8、D&C Yellow No. 10、D&C Yellow No. 11、FD&C Blue No. 1、FD&C Green No. 3、FD&C Red No. 40、FD&C Yellow No. 5、FD&C Yellow No. 6、

- 有機レーキは、酸性染料、例えばアゾ、アントラキノン、インジゴイド、キサントレン、ピレン、キノリン、トリフェニルメタン又はフルオラン染料の不溶性ナトリウム、カリウム、カルシウム、バリウム、アルミニウム、ジルコニウム、ストロンチウム又はチタン塩であってよく、これらの染料は、少なくとも1つのカルボン酸又はスルホン酸基を場合によって含む。

【0203】

有機レーキはまた、有機支持体、例えばロジン又は安息香酸アルミニウム上で支持されていてもよい。

【0204】

有機レーキの中で、以下の名称で知られているものが特に挙げられる：D&C Red No. 2 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 3 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 4 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 6 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 6 Bariumレーキ、D&C Red No. 6 Barium/Strontiumレーキ、D&C Red No. 6 Strontiumレーキ、D&C Red No. 6 Potassiumレーキ、D&C Red No. 7 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 7 Bariumレーキ、D&C Red No. 7 Calciumレーキ、D&C Red No. 7 Calcium/Strontiumレーキ、D&C Red No. 7 Zirconiumレーキ、D&C Red No. 8 Sodiumレーキ、D&C Red No. 9 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 9 Bariumレーキ、D&C Red No. 9 Barium/Strontiumレーキ、D&C Red No. 9 Zirconiumレーキ、D&C Red No. 10 Sodiumレーキ、D&C Red No. 19 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 19 Bariumレーキ、D&C Red No. 19 Zirconiumレーキ、D&C Red No. 21 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 21 Zirconiumレーキ、D&C Red No. 22 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 27 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 27 Aluminium/Titanium/Zirconiumレーキ、D&C Red No. 27 Bariumレーキ、D&C Red No. 27 Calciumレーキ、D&C Red No. 27 Zirconiumレーキ、D&C Red No. 28 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 30レーキ、D&C Red No. 31 Calciumレーキ、D&C Red No. 33 Aluminiumレーキ、D&C Red No. 34 Calciumレーキ、D&C Red No. 36レーキ、D&C Red No. 40 Aluminiumレーキ、D&C Blue No.

10

20

30

40

50

1 Aluminiumレーキ、D&C Green No. 3 Aluminiumレーキ、D&C Orange No. 4 Aluminiumレーキ、D&C Orange No. 5 Aluminiumレーキ、D&C Orange No. 5 Zirconiumレーキ、D&C Orange No. 10 Aluminiumレーキ、D&C Orange No. 17 Bariumレーキ、D&C Yellow No. 5 Aluminiumレーキ、D&C Yellow No. 5 Zirconiumレーキ、D&C Yellow No. 6 Aluminiumレーキ、D&C Yellow No. 7 Zirconiumレーキ、D&C Yellow No. 10 Aluminiumレーキ、FD&C Blue No. 1 Aluminiumレーキ、FD&C Red No. 4 Aluminiumレーキ、FD&C Red No. 40 Aluminiumレーキ、FD&C Yellow No. 5 Aluminiumレーキ及びFD&C Yellow No. 6 Aluminiumレーキ。

【0205】

更に挙げられるのは、脂溶性染料、例えばSudan Red、DC Red 17、DC Green 6、β-カロテン、ダイズ油、Sudan Brown、DC Yellow 11、DC Violet 2、DC Orange 5及びキノリンイエロー等である。

10

【0206】

上に挙げた有機着色料のそれぞれに対応する化学物質は、刊行物「International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook」、1997年版、371～386頁及び524～528頁、「The Cosmetic, Toiletries and Fragrance Association」刊において言及されており、その内容は、参照により本特許出願に組み込まれる。

【0207】

顔料はまた、疎水性処理を施されていてもよい。

【0208】

疎水性処理剤は、シリコーン、例えばメチコン、ジメチコン、アルコキシシラン及びペルフルオロアルキルシラン;脂肪酸、例えばステアリン酸、金属石けん、例えばジミリスチン酸アルミニウム、水素化獣脂グルタミン酸のアルミニウム塩、リン酸ペルフルオロアルキル、ペルフルオロアルキルシラン、ペルフルオロアルキルシラザン、ポリヘキサフルオロプロピレンオキシド、ペルフルオロアルキルペルフルオロポリエーテル基及びアミノ酸を含むポリオルガノシロキサン、N-アシルアミノ酸又はその塩、レシチン、トリイソステアрилチタン酸イソプロピル、並びにこれらの混合物から選ぶことができる。

20

【0209】

N-アシルアミノ酸は、8～22個の炭素原子を含有するアシル基、例えば2-エチルヘキサノイル、カプロイル、ラウロイル、ミリストイル、パルミトイル、ステアロイル又はココイルの各基を含むことができる。これらの化合物の塩は、アルミニウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、ジルコニウム塩、亜鉛塩、ナトリウム塩又はカリウム塩であることができる。アミノ酸は、例えばリジン、グルタミン酸又はアラニンであることができる。

30

【0210】

上に挙げた化合物において言及した用語「アルキル」は、具体的には、1～30個の炭素原子を含有する、好ましくは5～16個の炭素原子を含有する、アルキル基を意味する。

【0211】

疎水性処理した顔料は、詳細には、特許出願EP-A-1086683に記載されている。

【0212】

好ましくは、本発明において使用される顔料は、疎水性処理顔料である。

40

【0213】

より好ましくは、本発明において使用される顔料は、シリカ及びアルミナ、ペルフルオロオクチルトリエトキシシラン及び水酸化アルミニウム、アルミナ及びトリイソステアリン酸イソプロピルチタン、水酸化アルミニウム及び水素化レシチン、ステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウム、又はこれらの混合物で処理された顔料から選択される。

【0214】

有利には、顔料は、組成物の総質量に対して、1質量%～30質量%、好ましくは2質量%～25質量%、より好ましくは5質量%～20質量%の範囲の量で存在する。

【0215】

50

水性相

本発明による組成物は、少なくとも1つの水性相を含む。

【0216】

好ましくは、水性相は、連続水性相である。

【0217】

少なくとも1つの水性相は水を含む。

【0218】

水性相はまた、水混和性有機溶媒を含んでもよく(室温、25℃で)、例としては、2~6個の炭素原子を含有するモノアルコール、例えばエタノール又はイソプロパノール;とりわけ2~20個の炭素原子を含有する、好ましくは2~10個の炭素原子を含有する、優先的には2~6個の炭素原子を含有するポリオール、例えばグリセロール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンチレングリコール、ヘキシレングリコール、ジプロピレングリコール又はジエチレングリコール;グリコールエーテル(とりわけ3~16個の炭素原子を含有する)、例えばモノ、ジ又はトリプロピレングリコール(C₁~C₄)アルキルエーテル、モノ、ジ又はトリエチレングリコール(C₁~C₄)アルキルエーテル、及びこれらの混合物である。

10

【0219】

水性相はまた、水性相と相溶性である任意の水溶性又は水分散性化合物、例えばゲル化剤、増粘剤又は界面活性剤、及びこれらの混合物も含むことができる。

【0220】

詳細には、本発明の組成物は、水性相を、組成物の総質量に対して、20質量%~95質量%、とりわけ30質量%~85質量%の範囲の含有量で含むことができる。

20

【0221】

好ましい一実施形態によれば、水は、組成物の総質量に対して、10質量%~80質量%、好ましくは20質量%~70質量%の範囲の量で存在する。

【0222】

好ましい一実施形態によれば、本発明は、連続水性相中に、組成物の総質量に対して、
(i)0.3質量%~2.0質量%のアクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーと、
(ii)0.5質量%~5質量%のアクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレートコポリマーと、
(iii)5質量%~20質量%の少なくとも1種の顔料と
を含む、ケラチン物質、詳細には皮膚をメイクアップするための組成物に関する。

30

【0223】

油

本発明の組成物は、少なくとも1種の油を含んでよい。

【0224】

用語「油」は、室温(20~25℃)及び大気圧で液体形態にある任意の脂肪体を指す。

【0225】

これらの油は、動物、植物、鉱物又は合成起源のものでありうる。

【0226】

油は、揮発性であっても不揮発性であってもよい。

40

【0227】

用語「揮発性油」は、室温(20~25℃)及び大気圧(760mmHg)で1時間未満に皮膚又は唇から蒸発することができる任意の非水性媒体を指す。揮発性油は、室温で液体である揮発性の化粧用油である。より具体的には、揮発性油は、0.01~200mg/cm²/分の蒸発速度を有する。

【0228】

用語「不揮発性油」は、室温及び大気圧で皮膚又はケラチン線維に残留する油を意味すると意図される。より具体的には、不揮発性油は、0.01mg/cm²/分を厳密に下回る蒸発速度を有する。

50

【0229】

この蒸発速度を測定するため、試験される油又は油混合物15gを直径7cmの晶析器に導入し、これを、25 の温度へと温度調節して50%の相対湿度へと湿度調節した0.3m³の大型チャンバ内に配置された天秤に載せる。液体を放置して、溶媒を含有する晶析器の真上に、ブレードを晶析器に向け、且つ晶析器の基部に対して20cmの距離となるように配置されたファン(PAPST-MOTOREN社、参照名8550N、2700rpmで回転)を用いて換気することにより、攪拌せずに自然に蒸発させた。晶析器内に残っている油の質量が、一定の間隔で測定される。蒸発温度は、単位表面積(cm²)当たり及び単位時間(分)当たりの蒸発した油のmgで表される。

【0230】

本発明に好適な油は、上に挙げた成分とは異なる追加の炭化水素系油、シリコン系又はフッ素系であってよい。

【0231】

本発明によれば、用語「シリコン油」は、少なくとも1個のケイ素原子、特に少なくとも1つのSi-O基を含む油を指す。

【0232】

用語「フッ素油」は、少なくとも1個のフッ素原子を含む油を指す。

【0233】

用語「炭化水素油」は、主に水素原子及び炭素原子を含有する油を指す。

【0234】

油は、任意選択で、酸素、窒素、硫黄及び/又はリン原子を、例えばヒドロキシル又は酸基の形態で含むことができる。

【0235】

追加の炭化水素油として、揮発性油、例えばC₈~C₁₆アルカン、例えばドデカン、テトラデカン;不揮発性油、例えば動物起源の炭化水素油、植物起源の炭化水素油、鉱物又は合成起源の直鎖状又は分枝状の炭化水素、10~40個の炭素原子を有する合成エーテル;ポリオールエステル及びペンタエリスリトールエステル、ジオールダイマーと二酸ダイマーとのエステル、ジオールダイマーと二酸ダイマーとのコポリマー及びそれらのエステル、ポリオールと二酸ダイマーとのコポリマー、室温で液体である脂肪アルコール、C₁₂~C₂₂高級脂肪酸、具体的にはおよそ400~およそ10,000g/molの範囲のモル質量を有する高モル質量の油、親油性ポリマー、ヒドロキシル化エステル、芳香族エステル、C₂₄~C₂₈分枝状脂肪酸又は脂肪アルコールのエステル、並びにこれらの混合物を挙げることができる。

【0236】

シリコン油として、以下を挙げることができる:

直鎖状又は環状の揮発性油、とりわけ、粘度が8センチストーク(cSt)(8×10⁻⁶m²/秒)以下であり、とりわけ2~10個のケイ素原子、特に2~7個のケイ素原子を含有するものが含まれ、これらのシリコンは、1~10個の炭素原子を含有するアルキル又はアルコキシ基を任意選択で含む、

直鎖状又は環状の不揮発性ポリジメチルシロキサン(PDMS);ポリジメチルシロキサンは、アルキル、アルコキシ又はフェニル基を含み、これらはシリコン鎖にペンダントであり又は末端にあり、これらの基は2~24個の炭素原子を含有し;例えばシクロヘキサシロキサンであり、これはMomentive Performance Materials社により商品名Silsoft 1217で市販されており、

フェニルシリコン、例としてはフェニルトリメチコン、フェニルジメチコン、フェニルトリメチルシロキシジフェニルシロキサン、ジフェニルジメチコン、ジフェニルメチルジフェニルトリシロキサン及び2-フェニルエチルトリメチルシロキシシリケート、例えばDow Corning社により商品名Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluidで販売されている製品フェニルトリメチコン、並びにこれらの混合物。

【0237】

10

20

30

40

50

好ましくは、油は、直鎖状又は環状不揮発性ポリジメチルシロキサン、フェニルシリコンから選択され、より好ましくはシクロヘキサシロキサン、フェニルトリメチコン、又はこれらの混合物から選択される。

【0238】

好ましい一実施形態によれば、存在するとき、油は、本発明の組成物中に、組成物の総質量に対して、0.01質量%～20質量%、好ましくは0.1質量%～15質量%の範囲の量で存在する。

【0239】

補助剤

既知の方法では、本発明のすべての組成物は、化粧及び皮膚科分野で一般的な補助剤:親水性又は親油性ゲル化及び/又は増粘剤;フィラー;保湿剤;皮膚軟化剤;親水性又は親油性有効成分;遊離基捕捉剤;金属イオン封鎖剤;UV遮蔽剤;抗酸化剤;保存剤;塩基性化剤又は酸性化剤;香料;植物抽出物;並びにこれらの混合物のうちの1種又は複数を含むことができる。これらの様々な補助剤の量は、ファンデーションに従来から使用されている量である。

10

【0240】

当然ながら、当業者は、本発明による組成物に本質的に付与されている有利な特性が、想定される添加によって有害な影響を全く又は実質的に受けないように、本発明による組成物に添加される任意選択の補助剤を注意深く選ぶことになる。

【0241】

ガレヌス形態

一実施形態によれば、本発明による組成物は、液体組成物の形態にある。それでも、当業者が、使用する構成要素の性質、例えばビヒクル中でのそれらの溶解性、及び組成物について想定される用途を考慮に入れて、自身の一般知識に基づき、適切な提示形態を選ぶことができることが理解されるべきである。

20

【0242】

好ましい一実施形態によれば、本発明による組成物は、連続水性相中の油分散体の形態にある。

【0243】

方法及び使用

本発明の組成物は、当業者の一般的知識に従って一般に調製されうる。それでも、当業者が、使用する構成要素の性質、例えばビヒクル中でのそれらの溶解性、及び組成物について想定される用途を考慮に入れて、自身の一般知識に基づき、その調製方法を選ぶことができることが理解されるべきである。

30

【0244】

本発明の組成物は、皮膚に投与されることによる、非治療的方法のための、例えばケラチン物質、例えば皮膚をメイクアップする/ケアするための、美容方法(process)又は方法(method)のために使用することができる。

【0245】

本発明による方法は、例えば皮膚への容易な適用のような他の有益な効果を悪化させることなく、皮膚知覚性、具体的には水分解感覚を改善することができる。

40

【実施例】

【0246】

以下に続く実施例は、本発明による組成物及び方法を例示することを目的としているが、いかなる方法においても、本発明の範囲を限定するものではない。

【0247】

I.調製:

本発明配合物1、2、及び比較配合物1を調製した。

【0248】

50

【表 1】

相	INCI名	活性物質の質量%	
		本発明配合物 1	比較配合物 1
A	水	100 まで適量	100 まで適量
A	PEG-11 メチルエーテルジメチコン(及び)PPG-5-BUTETH-5(信越化学工業株式会社製の KF 351)	0.5	0.5
A	フェノキシエタノール	0.7	0.7
A	クロルフェネシン	0.2	0.2
A	カプリリルグリコール(Dr Straetmans 社製の Dermosoft Octiol)	0.3	0.3
A	ミリスチン酸オクチルドデシル (Gattefosse 社製の Myristate DE 2 Octyl-dodecyle)	2	2
A	ステアリン酸グリセリル(及び)PEG-100 STEARATE(Croda 社製の SP Arilancel)	1	1
B	アクリレート/バヘネス-25 メタクリレートコポリマー(Croda 社製の Volarest(商標)FL-LQ-(RB))	0.4	0.4
B	水酸化ナトリウム	0.06	0.06
C	ジメチコン(及び)アクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレートコポリマー(及び)ジメチコン(Dow 社製の Dow Corning(商標登録)FA-4003)	2.0	0
C	ポリウレタン-35(Covestro(BAYER)社製の BAYCUSAN(商標登録)C 1004)	0	2.0
D	二酸化チタン(及び)ステアロイルグルタミン酸二ナトリウム(及び)水酸化アルミニウム(三好化成工業株式会社製の NAI-WHITEA)	10	10
E	ジメチコン(Wacker 社製の Belsil DM 5 Plus)	5	5

10

20

30

40

【 0 2 4 9 】

比較配合物 1 は、本発明の範囲外である成膜ポリマーのポリウレタン-35を含有する。

【 0 2 5 0 】

50

【表 2】

相	INCI名	本発明配合物 2 (活性物質の質量%)
A	水	100 まで適量
A	PEG-11 メチルエーテルジメチコン(及び)PPG-5-BUTETH-5(信越化学工業株式会社製の KF 351)	0.5
A	フェノキシエタノール	0.7
A	クロルフェネシン	0.2
A	カプリリルグリコール(Dr Straetmans 社製の Dermosoft Octiol)	0.3
A	ミリスチン酸オクチルドデシル(Gattefosse 社製の Myristate DE 2 Octyl-dodecyle)	2
A	ステアリン酸グリセリル(及び)PEG-100 STEARATE(Croda 社製の SP Arilancel)	1
B	アクリレート/ベヘネス-25 メタクリレートコポリマー(Croda 社製の Volarest(商標)FL-LQ-(RB))	0.4
B	水酸化ナトリウム	0.06
C	ジメチコン(及び)アクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレートコポリマー(及び)ジメチコン(Dow 社製の Dow Corning(商標登録)FA-4003)	1
D	二酸化チタン(及び)ステアロイルグルタミン酸二ナトリウム(及び)水酸化アルミニウム(三好化成工業株式会社製の NAI-WHITEA)	10
D	ジメチコン(Wacker 社製の Belsil DM 5 Plus)	5
E	窒化ボロン(水島合金鉄株式会社製の Boron Nitride SHP 3)	1

【0251】

本発明配合物及び比較配合物を、当業者に従来既知である以下の調製方法に従って調製した。

【0252】

II. 本発明配合物及び比較配合物の評価

上に列挙した本発明配合物及び比較配合物を、以下のプロトコルを用いて評価した。

【0253】

経時的安定性を評価する方法

本発明配合物及び比較配合物を、4、37及び45に、2か月間保った。

【0254】

水和効果を評価する方法

評価を以下の通り実施した。

工程1:それぞれ同量(およそ0.1g)の本発明配合物及び比較配合物を取り上げ、次いで中指の腹を用いて内側前腕部に本製品を適用する。

工程2:それぞれ本発明配合物及び比較配合物を、同じ領域上に製品が良好に配分されるように、同時に広げる。

工程3:水和効果を観察する。配合物で処理した皮膚の領域が、未処理の領域と比べて著しい差が観察された場合、処理した皮膚は、未処理の皮膚よりも良好に保湿されたと言える。

【0255】

美容上の性質を評価する方法

10

20

30

40

50

本発明配合物及び比較配合物の被覆効果及び持続効果を評価した。

【0256】

上に列挙した配合物の被覆率を測定するために、配合物のそれぞれの、50µm厚さの濡れた皮膜を、標準の黒色白色コントラストカード上に作製した。次いで、フィルムを、室温にて24時間乾燥させた。Chromameter CR-400を用いて、白面と黒面との両方においてL*値を測定した。

$$\text{被覆率} = (L^* \text{黒色} + 16)^3 / (L^* \text{白色} + 16)^3 \times 100\%$$

L*黒色は、黒色カード上で測定したL*値を意味する。

L*白色は、白色カード上で測定したL*値を意味する。

【0257】

持続性を観察するために、人工皮脂と接触したときの皮膜一体性を測定した：

それぞれ、本発明配合物及び比較配合物のそれぞれ50mgをガラススライド上に置き、人工皮脂1滴を、ガラススライドにおける配合物の頂部に添加し、直後に及び60分後に皮膜一体性を観察する。

【0258】

人工皮脂は、20%のオレイン酸、1%のオレス-10、0.2%のメチルパラベン及び78.8%の水から作製する。

【0259】

水和効果及び皮膜一体性効果をパネリスト5人がスコア付けした。

スコア5: 科学者/消費者の少なくとも80%が、効果が良好であり期待したものであると考える

スコア4: 科学者/消費者の60%~80%(両端を含まず)が、効果が良好であり期待したものであると考える

スコア3: 科学者/消費者の少なくとも50%が、効果が良好であり期待したものであると考える

スコア2: 科学者/消費者の少なくとも60%超が、効果が不良であり許容できないと考える

スコア1: 科学者/消費者の少なくとも80%超が、効果が不良であり許容できないと考える

【0260】

評価の結果は以下の通りである。

【0261】

【表3】

項目	本発明配合物		比較配合物
	1	2	1
安定性	安定である	安定である	安定である
皮膜一体性	5	4	1、皮膜は壊れ、顔料クラスタが発生した
被覆率	76%	74%	74%
水和の性質	4	5	2

【0262】

上の結果から、成膜剤ポリウレタン-35を有する比較配合物1と比べて、本発明配合物1及び2は、両方とも、良好な安定性並びに被覆力を呈することが観察される。そのほか、それらは両方とも著しく良好な皮膜一体性及び水和の性質を有している。

【0263】

したがって、上に列挙した結果から、本発明配合物が、比較配合物と比べて、改良された美容上の性質及び水和知覚性を有することが明らかである。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 田中 雅之

- (56)参考文献 特表2017-504644(JP,A)
特表2013-509373(JP,A)
特開2000-063225(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61K 8/00 - 8/99
A61Q 1/00 - 90/00
Caplus/REGISTRY(STN)