

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6881908号
(P6881908)

(45) 発行日 令和3年6月2日 (2021. 6. 2)

(24) 登録日 令和3年5月10日 (2021. 5. 10)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 K 8/85 (2006. 01)	A 6 1 K 8/85
A 6 1 K 8/73 (2006. 01)	A 6 1 K 8/73
A 6 1 Q 19/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 19/00
A 6 1 Q 1/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 1/00
A 6 1 K 8/25 (2006. 01)	A 6 1 K 8/25

請求項の数 14 外国語出願 (全 51 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-146095 (P2016-146095)	(73) 特許権者	391023932
(22) 出願日	平成28年7月26日 (2016. 7. 26)		ロレアル
(65) 公開番号	特開2018-16555 (P2018-16555A)		フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
(43) 公開日	平成30年2月1日 (2018. 2. 1)	(74) 代理人	100108453
審査請求日	令和1年7月16日 (2019. 7. 16)		弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉
		(72) 発明者	清水 桃子
			神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 ケーエスピーアールアンドディー日本ロレアル株式会社内
		(72) 発明者	新美 類
			神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 ケーエスピーアールアンドディー日本ロレアル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マット効果及び優れた質感を有するエマルション

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 300ml / 100g 以上の吸油能、及び、30 μm 未満の体積平均粒径を有する少なくとも1種の吸油性有機粒子と、

(b) 少なくとも1種の油と、

(c) 少なくとも1種の乳化剤と、

(d) 水と、

を含む、エマルションの形態の組成物であって、

前記吸油能がイソノナン酸イソノニルを使用することによって測定され、

(a) 吸油性有機粒子がポリ乳酸を含み、
組成物中の (b) 油の量が、組成物の総質量に対して10質量%から90質量%である、組成物

10

【請求項 2】

(a) 吸油性有機粒子が、多孔質である、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

ポリ乳酸が植物由来である、請求項1または2に記載の組成物。

【請求項 4】

組成物中の (a) 吸油性有機粒子の量が、組成物の総質量に対して0.01質量%から30質量%である、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

20

組成物中の(b)油の量が、組成物の総質量に対して20質量%から80質量%である、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】

組成物中の(c)乳化剤の量が、組成物の総質量に対して0.01質量%から20質量%である、請求項1から5のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項7】

組成物中の(d)水の量が、組成物の総質量に対して20質量%から80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】

(e)少なくとも1種の追加の吸油性粒子を更に含む、請求項1から7のいずれか一項に記載の組成物。

10

【請求項9】

(e)追加の吸油性粒子が、セルロース、シリカ、シリケート、パーライト、窒化ホウ素、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム、疎水性シリカ、カオリン、タルク、ポリアミド粉末、アクリルポリマーの粉末、シリコーン、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の材料を含む、請求項8に記載の組成物。

【請求項10】

(e)追加の吸油性粒子が、170ml/100g以上の吸油能を有する、請求項8又は9に記載の組成物。

【請求項11】

20

組成物中の(a)吸油性有機粒子及び(e)追加の吸油性粒子の合計の吸油能が、200ml/100g超である、請求項8から10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

ポリオール、増粘剤、保存剤、補助保存剤、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1つを更に含む、請求項1から11のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項13】

化粧用組成物である、請求項1から12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項14】

ケラチン物質のための美容方法であって、請求項1から13のいずれか一項に記載の組成物をケラチン物質に塗布する工程を含む、方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも1種の特定の吸油性有機粒子を含むエマルションの形態の組成物、特に皮膚のための化粧用組成物、及びそれを使用する美容方法に関する。

【背景技術】

【0002】

皮脂に起因する皮膚のてかり又はべたつきは、皮膚の粗さを強調する場合があることが知られている。換言すれば、皮膚のてかりは、皮膚の粗さ、例えば毛穴及びしわをより目立たせる場合がある。したがって、化粧料の使用者は、皮膚のマットな外観を達成することを望む。

40

【0003】

いくつかの吸油性粉末が存在する。そのような粉末は、これらの粉末で皮脂を吸収することによって即時的なマット効果を皮膚にもたらすために、化粧料中で使用することができる。

【0004】

しかしながら、上記の粉末は、十分な吸油能を有さない場合がある。したがって、即時的なマット効果は、長期間持続しない場合がある。

【0005】

皮膚のてかり又はべたつきを防止することができる即時的なマット効果の持続性は、美

50

容性能として重要である。とりわけ、化粧料によってもたらされるマット効果を日中維持することが、特に高温多湿の国では必要とされる。

【 0 0 0 6 】

硬質樹脂又はポリマーは、即時的なマット効果を維持するために使用することができる。しかしながら、それらは、粘着性又はあまり滑らかでない質感を皮膚に付与する傾向がある。

【 0 0 0 7 】

皮膚に塗布することができる化粧料の場合、良好な質感を付与し、その結果、例えば滑らかな塗布及び塗布後の良好な伸び(spreadability)をもたらすことが必要とされる。したがって、粘着性又はあまり滑らかでない質感は、低減又は回避されるべきである。

10

【 0 0 0 8 】

加えて、吸油性粉末が化粧料中で使用される場合、それらは、粉末粒子の接触に起因して、きしむような質感を付与する場合があることに留意すべきである。

【 0 0 0 9 】

よって、長時間持続するマット効果をもたらし、一方で、優れた質感を付与し、その結果、例えば滑らかな塗布をもたらすことができる化粧料が必要とされている。

【 0 0 1 0 】

JP-B-5110225(東レ株式会社)は、特定の吸油性粉末を開示している。しかしながら、JP-B-5110225は、マット効果の持続性の一方で、優れた質感を付与することに焦点を合わせていない。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 1 】

【 特許文献 1 】 JP-B-5110225

【 特許文献 2 】 米国特許第2,528,378号

【 特許文献 3 】 米国特許第2,781,354号

【 特許文献 4 】 米国特許第4,874,554号

【 特許文献 5 】 米国特許第4,137,180号

【 特許文献 6 】 US-A-5364633

【 特許文献 7 】 US-A-5411744

30

【 特許文献 8 】 US7470725

【 非特許文献 】

【 0 0 1 2 】

【 非特許文献 1 】 ISO 787/5-1980

【 非特許文献 2 】 Walter Noll 著、Chemistry and Technology of Silicones(1968年)、Academic Press社

【 非特許文献 3 】 Cosmetics and Toiletries、第91巻、76年1月、27～32頁、Todd & Byers、Volatile Silicone Fluids for Cosmetics

【 非特許文献 4 】 ASTM規格445付属書C

【 非特許文献 5 】 CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook、第15版、2014年

40

【 非特許文献 6 】 CTFA dictionary、第3版、1982年

【 非特許文献 7 】 CTFA dictionary、第5版、1993年

【 非特許文献 8 】 CTFA、1997年

【 非特許文献 9 】 「Handbook of Surfactants」、M. R. Porter 著、Blackie & Son出版社(Glasgow及びLondon)、1991年、116～178頁

【 非特許文献 1 0 】 Brinker C.J. 及び Scherer G.W.、Sol-Gel Science、New York、Academic Press社、1990年

【 非特許文献 1 1 】 The Journal of the American Chemical Society、第60巻、309頁、1938年2月

50

【非特許文献 1 2】ISO 5794/1(付属書D)

【非特許文献 1 3】Van de Hulst, H.C. 著、「Light Scattering by Small Particles」、第9章及び第10章、Wiley社、New York、1957年

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明の目的は、長時間持続するマット効果をもたらし、一方で、優れた質感を付与することができ、したがって、化粧品に有用である組成物を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

10

上記の目的は、

(a)180ml/100g以上、好ましくは250ml/100g以上、より好ましくは400ml/100g以上の吸油能、及び30 μ m未満、好ましくは25 μ m未満、より好ましくは20 μ m未満、更に好ましくは8から12 μ m未満の体積平均粒径を有する少なくとも1種の吸油性有機粒子と、

(b)少なくとも1種の油と、

(c)少なくとも1種の乳化剤と、

(d)水と、

(e)場合により、少なくとも1種の追加の吸油性粒子と

を含む、エマルションの形態の組成物であって、組成物中の(a)吸油性有機粒子及び(e)追加の吸油性粒子の合計の吸油能が、170ml/100g超である、組成物によって達成することができる。

20

【0015】

(a)吸油性有機粒子は、多孔質であることが好ましい。

【0016】

(a)吸油性有機粒子は、植物に由来する少なくとも1種の有機材料を含むことが好ましい。

【0017】

(a)吸油性有機粒子は、ポリ乳酸、セルロース、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の有機材料を含むことが好ましい。

【0018】

30

組成物中の(a)吸油性有機粒子の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%から30質量%、好ましくは0.1質量%から20質量%、より好ましくは1質量%から10質量%であることができる。

【0019】

組成物中の(b)油の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%であることができる。

【0020】

組成物中の(c)乳化剤の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%から20質量%、好ましくは0.05質量%から15質量%、より好ましくは0.1質量%から10質量%であることができる。

【0021】

40

組成物中の(d)水の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%であることができる。

【0022】

(e)追加の吸油性粒子は、セルロース、シリカ、シリケート、パーライト、窒化ホウ素、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム、疎水性シリカ、例えばシリル化シリカ、カオリン、タルク、ポリアミド(特にナイロン-6)粉末、アクリルポリマー、とりわけポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル/ジメタクリル酸エチレングリコール、ポリメタクリル酸アリル/ジメタクリル酸エチレングリコール、又はジメタクリル酸エチレングリコール/メタクリル酸ラウリルコポリマーの粉末、シリコーン、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の材料を含んでいてもよい。

50

【 0 0 2 3 】

(e)追加の吸油性粒子は、140ml/100g以上、好ましくは250ml/100g以上、より好ましくは400ml/100g以上の吸油能を有することが好ましい。

【 0 0 2 4 】

組成物中の(a)吸油性有機粒子及び(e)追加の吸油性粒子の合計の吸油能は、200ml/100g超、好ましくは250ml/100g超であることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明による組成物は、ポリオール、増粘剤、保存剤、補助保存剤(co-preservative)、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1つを更に含んでいてもよい。

10

【 0 0 2 6 】

組成物は、化粧用組成物、好ましくは皮膚の化粧用組成物、より好ましくは皮膚のメイクアップ組成物であることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

本発明はまた、ケラチン物質、好ましくは皮膚のための美容方法であって、本発明による組成物をケラチン物質に塗布する工程を含む、方法に関する。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

鋭意検討の結果、本発明者等は、長時間持続するマット効果をもたらし、一方で、優れた質感を付与することができる組成物を提供することが可能であることを発見した。

20

【 0 0 2 9 】

したがって、本発明による組成物は、エマルションの形態であり、
(a)180ml/100g以上、好ましくは250ml/100g以上、より好ましくは400ml/100g以上の吸油能、及び30 μ m未満、好ましくは25 μ m未満、より好ましくは20 μ m未満、更に好ましくは8から12 μ m未満の体積平均粒径を有する少なくとも1種の吸油性有機粒子と、
(b)少なくとも1種の油と、
(c)少なくとも1種の乳化剤と、
(d)水と、
(e)場合により、少なくとも1種の追加の吸油性粒子と
を含み、組成物中の(a)吸油性有機粒子及び(e)追加の吸油性粒子の合計の吸油能は、170ml/100g超である。

30

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、(a)吸油性有機粒子は、十分な吸油能を有し、(a)吸油性有機粒子が(b)油とともに使用されるにもかかわらず、長時間持続するマット効果をもたらすことができる。

【 0 0 3 1 】

更に、(a)吸油性有機粒子は、有機材料を含むことから、吸油性無機粒子と比較して、(a)吸油性有機粒子と皮膚との摩擦を低減することができ、したがって、本発明による組成物によって、皮膚への触感を改善することができる。

【 0 0 3 2 】

更に、(a)吸油性有機粒子の粒径は、限定されていることから、大型の吸油性粒子と比較して、粒子による吸油作用を増加させることができ、且つ粒子の触感を滑らかにすることができ、したがって、本発明による組成物によって、マット効果及び皮膚への触感を改善することができる。

40

【 0 0 3 3 】

本発明による組成物は、(b)油と、(c)乳化剤と、(d)水とを含むエマルションの形態であることから、本発明による組成物が(a)吸油性有機粒子を含むにもかかわらず、組成物は、優れた質感を付与することができる。本発明による組成物は、(a)吸油性有機粒子の量が増加しても、きしむような質感をもたらさない。

【 0 0 3 4 】

50

本発明による組成物が(e)追加の吸油粒子を更に含む場合、本発明による組成物によって付与される長時間持続するマット効果及び優れた質感を更に改善することができる。

【0035】

以下では、本発明による組成物を詳細に説明する。

【0036】

[吸油性有機粒子]

本発明による組成物は、180ml/100g以上の吸油能及び30 μ m未満の体積平均粒径を有する少なくとも1種の(a)吸油性有機粒子を含む。2種以上の(a)吸油性有機粒子を使用する場合、それらは、同じであっても異なってもよい。

【0037】

(a)吸油性有機粒子は、油又は液体脂肪性物質、例として皮脂を(皮膚から)吸収(及び/又は吸着)することができる。

【0038】

(a)吸油性有機粒子は、200ml/100g以上、より好ましくは250ml/100g以上、更に好ましくは300ml/100g以上、一層好ましくは350ml/100g以上、更に一層好ましくは400ml/100g以上、なお一層好ましくは440ml/100g以上の吸油能を有することが好ましい。

【0039】

(a)吸油性有機粒子は、2000ml/100g以下、好ましくは1800ml/100g以下、より好ましくは1600ml/100g以下、更に好ましくは1400ml/100g以下、一層好ましくは1200ml/100g以下、更に一層好ましくは1000ml/100g以下、なお一層好ましくは800ml/100g以下の吸油能を有することができる。

【0040】

したがって、(a)吸油性有機粒子は、170ml/100gから2000ml/100g、好ましくは200ml/100gから1800ml/100g、より好ましくは250ml/100gから1600ml/100g、更に好ましくは300ml/100gから1400ml/100g、一層好ましくは350ml/100gから1200ml/100g、更に一層好ましくは400ml/100gから1000ml/100g、なお一層好ましくは440ml/100gから800ml/100gの範囲の吸油能を有することができる。

【0041】

(a)吸油性有機粒子によって吸収(及び/又は吸着)される油の量は、下記の方法に従って湿潤点を測定することによって特徴付けることができる。Wpと記される湿潤点で測定される吸油能は、均質なペーストを得るために粒子100gに添加する必要がある油の量に相当する。

【0042】

吸収(及び/又は吸着)される油の量は、規格ISO 787/5-1980に記載されている、粉末の油取込み量を決定するための方法に従って測定することができる。これは、湿潤点の測定による、粉末の利用可能表面上に吸収/吸着される油の量に相当する。

【0043】

約0.5gから約5gの間の量m(グラム単位)の(a)吸油性有機粒子(この量は、(a)吸油性有機粒子の密度によって決まるが、典型的には2g)をガラス板上に置き、次いで、イソノナン酸イソノニルを滴下添加する。

【0044】

4から5滴の精製アマニ油を添加した後、スパチュラを使用して、イソノナン酸イソノニルを(a)吸油性有機粒子に組み込み、イソノナン酸イソノニル及び粉末の集合体が形成するまで、イソノナン酸イソノニルの添加を続ける。この時点で、イソノナン酸イソノニルを1滴ずつ添加し、次いで、混合物をスパチュラで摩砕する。堅く滑らかなペーストが得られたら、イソノナン酸イソノニルの添加を中止する。このペーストは、ひび割れること又は塊を形成することなく、ガラス板上に広げることができなければならない。次いで、使用したイソノナン酸イソノニルの体積Vs(mlで表される)を書き留める。

【0045】

油取込み量は、比Vs/mに相当する。

【0046】

湿潤点を決定するための上記のプロトコルにおいて、イソノナン酸イソノニルをオレイン酸又はアマニ油で置き換えてもよい。別段の定義がない限り、本発明において定義される吸油能は、イソノナン酸イソノニルを使用することによって測定されるものを意味する。

【0047】

(a)吸油性有機粒子は、25 μm 未満、より好ましくは20 μm 未満、更に好ましくは15 μm 未満の体積平均粒径を有することが好ましい。別段の定義がない限り、本発明において定義される粒径又は平均粒径は、体積平均粒径を意味する。

【0048】

(a)吸油性有機粒子は、1 μm 以上、好ましくは3 μm 以上、より好ましくは5 μm 以上、更に好ましくは7 μm 以上の体積平均粒径を有することができる。

【0049】

(a)吸油性有機粒子の(一次)粒径は、1から30 μm 、好ましくは3から25 μm 未満、より好ましくは5から20 μm 未満、更に好ましくは7から15 μm 未満、更に好ましくは8から12 μm 未満であることができる。(一次)粒径は、例えば、SEM等によって得られる写真画像から抽出及び測定すること、粒径分析器、例えばレーザー回折粒径分析器を使用すること等によって測定することができる。粒径分析器、例えばレーザー回折粒径分析器を使用することが好ましい。この場合、(一次)粒径は、体積平均(一次)粒径である。

【0050】

(a)吸油性有機粒子は、多孔質粒子、特に多孔質球状粒子であることが好ましい。

【0051】

本開示の別の態様によれば、(a)吸油性有機粒子は、300 m^2/g 以上、例として500 m^2/g 以上、例えば600 m^2/g 以上、且つ1500 m^2/g 以下のBET比表面積を有することができる。

【0052】

(a)吸油性有機粒子は、0.01から0.9 g/cm^3 、好ましくは0.05から0.5 g/cm^3 、より好ましくは0.1から0.3 g/cm^3 の密度を有することができる。

【0053】

(a)吸油性有機粒子は、有機性である。

【0054】

(a)吸油性有機粒子は、少なくとも1種の有機材料を含む。有機材料のタイプは限定されない。しかしながら、(a)吸油性有機粒子は、植物に由来する少なくとも1種の有機材料を含むことが好ましい。換言すれば、有機材料は、植物起源であることが好ましい。

【0055】

(a)吸油性有機粒子は、ポリ乳酸、セルロース、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の有機材料を含むことが好ましい。

【0056】

(a)吸油性有機粒子の好ましい例としては、11 μm の粒径を有するToraypearl(登録商標)PLAの名称で販売されているポリ乳酸粒子(イソノナン酸イソノニル油取込み量は465.9 $\text{ml}/100\text{g}$ である)(多孔質ポリ乳酸)、及び9 μm の粒径を有するPLA-2(イソノナン酸イソノニル油取込み量は380 $\text{ml}/100\text{g}$ である)(多孔質ポリ乳酸、多孔質ブロック)を挙げることができる。

【0057】

組成物中の(a)吸油性有機粒子の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%から30質量%、好ましくは0.1質量%から20質量%、より好ましくは1質量%から10質量%であることができる。

【0058】

[油]

本発明による組成物は、少なくとも1種の(b)油を含む。2種以上の(b)油を使用する場合、それらは、同じであっても異なってもよい。

10

20

30

40

50

【0059】

本明細書において、「油」は、大気圧(760mmHg)下室温(25℃)で、液体又はペースト(非固体)の形態である脂肪性化合物又は物質を意味する。油としては、化粧品において一般に使用されるものを、単独で又はそれらを組み合わせて使用することができる。これらの油は、揮発性であっても不揮発性であってもよい。

【0060】

(b)油は、非極性油、例えば炭化水素油、シリコン油等;極性油、例えば植物若しくは動物油及びエステル油若しくはエーテル油;又はそれらの混合物であることができる。

【0061】

(b)油は、植物又は動物起源の油、合成油、シリコン油、炭化水素油、及び脂肪アルコールからなる群から選択することができる。

10

【0062】

植物油の例としては、例えば、アマニ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、コーン油、ミンク油、オリーブ油、アボカド油、サザンカ油、ヒマシ油、サフラワー油、ホホバ油、ヒマワリ油、アーモンド油、アブラナ種子油、ゴマ油、ダイズ油、ピーナッツ油、及びそれらの混合物を挙げることができる。

【0063】

動物油の例としては、例えば、スクワレン及びスクワランを挙げることができる。

【0064】

合成油の例としては、アルカン油、例えばイソドデカン及びイソヘキサデカン、エステル油、エーテル油、並びに人工トリグリセリドを挙げることができる。

20

【0065】

エステル油は、好ましくは、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim C_{26}$ 脂肪族一酸又は多酸と、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の $C_1 \sim C_{26}$ 脂肪族モノアルコール又はポリアルコールとの液体エステルであり、エステルの炭素原子の総数は、10以上である。

【0066】

好ましくは、モノアルコールのエステルの場合、本発明のエステルが由来するアルコール及び酸の中で少なくとも1つは分枝状である。

【0067】

一酸とモノアルコールとのモノエステルの中では、パルミチン酸エチル、パルミチン酸エチルヘキシル、パルミチン酸イソプロピル、炭酸ジカプリリル、ミリスチン酸アルキル、例えばミリスチン酸イソプロピル又はミリスチン酸エチル、ステアリン酸イソセチル、イソノナン酸2-エチルヘキシル、イソノナン酸イソノニル、ネオペンタン酸イソデシル、及びネオペンタン酸イソステアリルを挙げることができる。

30

【0068】

$C_4 \sim C_{22}$ ジカルボン酸又はトリカルボン酸と $C_1 \sim C_{22}$ アルコールとのエステル、及びモノカルボン酸、ジカルボン酸、又はトリカルボン酸と非糖 $C_4 \sim C_{26}$ ジヒドロキシ、トリヒドロキシ、テトラヒドロキシ、又はペンタヒドロキシアルコールとのエステルも使用することができる。

40

【0069】

とりわけ、セバシン酸ジエチル、ラウロイルサルコシンイソプロピル、セバシン酸ジイソプロピル、セバシン酸ビス(2-エチルヘキシル)、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジ-n-プロピル、アジピン酸ジオクチル、アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)、アジピン酸ジイソステアリル、マレイン酸ビス(2-エチルヘキシル)、クエン酸トリイソプロピル、クエン酸トリイソセチル、クエン酸トリイソステアリル、トリ乳酸グリセリル、トリオクタタン酸グリセリル、クエン酸トリオクチルドデシル、クエン酸トリオレイル、ジヘプタン酸ネオペンチルグリコール、ジイソノナン酸ジエチレングリコールを挙げることができる。

【0070】

50

エステル油としては、 $C_6 \sim C_{30}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸の糖エステル及びジエステルを使用することができる。「糖」という用語は、アルデヒド又はケトン官能基の有無にかかわらず、いくつかのアルコール官能基を含有し、少なくとも4個の炭素原子を含む、酸素含有炭化水素系化合物を意味することが想起される。これらの糖は、単糖、オリゴ糖、又は多糖であることができる。

【0071】

挙げることができる好適な糖の例には、スクロース(又はサッカロース)、グルコース、ガラクトース、リボース、フコース、マルトース、フルクトース、マンノース、アラビノース、キシロース、及びラクトース、並びにそれらの誘導体、とりわけアルキル誘導体、例えばメチル誘導体、例としてメチルグルコースが含まれる。

10

【0072】

脂肪酸の糖エステルは、とりわけ、先に記載した糖と、直鎖状又は分枝状の、飽和又は不飽和の $C_6 \sim C_{30}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸とのエステル又はエステルの混合物を含む群から選択することができる。それらが不飽和である場合、これらの化合物は、1から3個の共役又は非共役の炭素-炭素二重結合を有することができる。

【0073】

この変形形態によるエステルはまた、モノエステル、ジエステル、トリエステル、テトラエステル、及びポリエステル、並びにそれらの混合物から選択することができる。

【0074】

これらのエステルは、例えば、オレイン酸エステル、ラウリン酸エステル、パルミチン酸エステル、ミリスチン酸エステル、ベヘン酸エステル、ヤシ脂肪酸エステル、ステアリン酸エステル、リノール酸エステル、リノレン酸エステル、カプリン酸エステル、及びアラキドン酸エステル、又はそれらの混合物、例えば、とりわけオレオパルミチン酸、オレオステアリン酸、及びパルミトステアリン酸の混合エステル、並びにテトラエチルヘキサン酸ペンタエリスリチルであってもよい。

20

【0075】

より特定すると、モノエステル及びジエステル、とりわけスクロース、グルコース、又はメチルグルコースのモノオレイン酸エステル又はジオレイン酸エステル、ステアリン酸エステル、ベヘン酸エステル、オレオパルミチン酸エステル、リノール酸エステル、リノレン酸エステル、及びオレオステアリン酸エステルが使用される。

30

【0076】

挙げることができる例は、Amerchol社によってGlucate(登録商標)D0の名称で販売されている製品であり、これは、ジオレイン酸メチルグルコースである。

【0077】

好ましいエステル油の例としては、例えば、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸オクチル、ヘキサン酸2-エチルヘキシル、ラウリン酸エチル、オクタン酸セチル、オクタン酸オクチルドデシル、ネオペンタン酸イソデシル、プロピオン酸ミリスチル、2-エチルヘキサン酸2-エチルヘキシル、オクタン酸2-エチルヘキシル、カプリル酸/カプリン酸2-エチルヘキシル、パルミチン酸メチル、パルミチン酸エチル、パルミチン酸イソプロピル、炭酸ジカプリル、ラウロイルサルコシンイソプロピル、イソノナン酸イソノニル、パルミチン酸エチルヘキシル、ラウリン酸イソヘキシル、ラウリン酸ヘキシル、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸イソデシル、トリ(2-エチルヘキサン酸)グリセリル、テトラ(2-エチルヘキサン酸)ペンタエリスリチル、コハク酸2-エチルヘキシル、セバシン酸ジエチル、及びそれらの混合物を挙げることができる。

40

【0078】

人工トリグリセリドの例としては、例えば、カプリルカプリルグリセリド、トリミリスチン酸グリセリル、トリパルミチン酸グリセリル、トリリノレン酸グリセリル、トリラウリン酸グリセリル、トリカプリン酸グリセリル、トリカプリル酸グリセリル、トリ(カプリン酸/カプリル酸)グリセリル、及びトリ(カプリン酸/カプリル酸/リノレン酸)グリセ

50

リルを挙げることができる。

【0079】

シリコーン油の例としては、例えば、直鎖状オルガノポリシロキサン、例えばジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン等；環状オルガノポリシロキサン、例えばシクロヘキサシロキサン、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等；及びそれらの混合物を挙げることができる。

【0080】

好ましくは、シリコーン油は、液体ポリジアルキルシロキサン、とりわけ液体ポリジメチルシロキサン(PDMS)、及び少なくとも1個のアリール基を含む液体ポリオルガノシロキ

10

【0081】

これらのシリコーン油はまた、有機変性されていてもよい。本発明に従って使用することができる有機変性シリコーンは、上記に定義したシリコーン油であり、それらの構造中に、炭化水素系基を介して結合している1個又は複数の有機官能基を含む。

【0082】

オルガノポリシロキサンは、Walter Noll著、Chemistry and Technology of Silicones (1968年)、Academic Press社においてより詳細に定義されている。それらは、揮発性であっても不揮発性であってもよい。

【0083】

それらが揮発性である場合、シリコーンは、より特定すると、60 から260 の間の沸点を有するものから選択され、更に特定すると、以下のものから選択される：

20

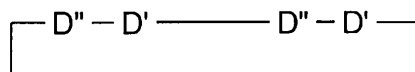
(i) 3から7個、好ましくは4から5個のケイ素原子を含む環状ポリジアルキルシロキサン。これらは、例えば、特にUnion Carbide社によってVolatile Silicone(登録商標)7207の名称で、又はRhodia社によってSilbione(登録商標)70045 V2の名称で販売されているオクタメチルシクロテトラシロキサン、Union Carbide社によってVolatile Silicone(登録商標)7158の名称で、Rhodia社によってSilbione(登録商標)70045 V5の名称で販売されているデカメチルシクロペンタシロキサン、及びMomentive Performance Materials社によってSilsoft 1217の名称で販売されているドデカメチルシクロペンタシロキサン、並びにそれらの混合物である。以下の式のジメチルシロキサン/メチルアルキルシロキサン等のタイプ

30

のシクロコポリマー、例えばUnion Carbide社によって販売されているSilicone Volatile(登録商標)FZ 3109も挙げることができる：

【0084】

【化1】



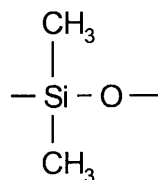
【0085】

(D''：

40

【0086】

【化2】



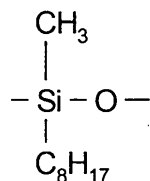
50

【 0 0 8 7 】

であり、D'：

【 0 0 8 8 】

【 化 3 】



10

【 0 0 8 9 】

である)。環状ポリジアルキルシロキサンと有機ケイ素化合物との混合物、例えばオクタメチルシクロテトラシロキサン及びテトラトリメチルシリルペンタエリスリトール(50/50)の混合物、並びにオクタメチルシクロテトラシロキサン及びオキシ-1,1'-ビス(2,2,2',2',3,3'-ヘキサトリメチルシリルオキシ)ネオペンタンの混合物も挙げることができる；並びに

(ii)2から9個のケイ素原子を含有し、25℃で $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 以下の粘度を有する直鎖状の揮発性ポリジアルキルシロキサン。例は、特にトーレ・シリコーン株式会社によってSH 200の名称で販売されているデカメチルテトラシロキサンである。このカテゴリーに属するシリコーンはまた、Cosmetics and Toiletries、第91巻、76年1月、27～32頁、Todd & Byers、Volatile Silicone Fluids for Cosmeticsに公表された論文に記載されている。シリコーンの粘度は、ASTM規格445付属書Cに従って25℃で測定される。

20

【 0 0 9 0 】

不揮発性ポリジアルキルシロキサンも使用することができる。これらの不揮発性シリコーンは、より特定すると、ポリジアルキルシロキサンから選択され、その中では、主として、トリメチルシリル末端基を含有するポリジメチルシロキサンを挙げることができる。

【 0 0 9 1 】

これらのポリジアルキルシロキサンの中では、非限定的に、以下の市販製品を挙げることができる：

30

- Rhodia社によって販売されている47及び70047シリーズのSilbione(登録商標)油又はMirasil(登録商標)油、例として油70047 V 500000、
- Rhodia社によって販売されているMirasil(登録商標)シリーズの油、
- Dow Corning社製の200シリーズの油、例えば $60000 \text{mm}^2/\text{s}$ の粘度を有するDC200、並びに
- General Electric社製のViscasil(登録商標)油及びGeneral Electric社製のSFシリーズのある種の油(SF 96、SF 18)。

【 0 0 9 2 】

ジメチコノール(CTFA)の名称で知られているジメチルシラノール末端基を含有するポリジメチルシロキサン、例えばRhodia社製の48シリーズの油も挙げることができる。

【 0 0 9 3 】

40

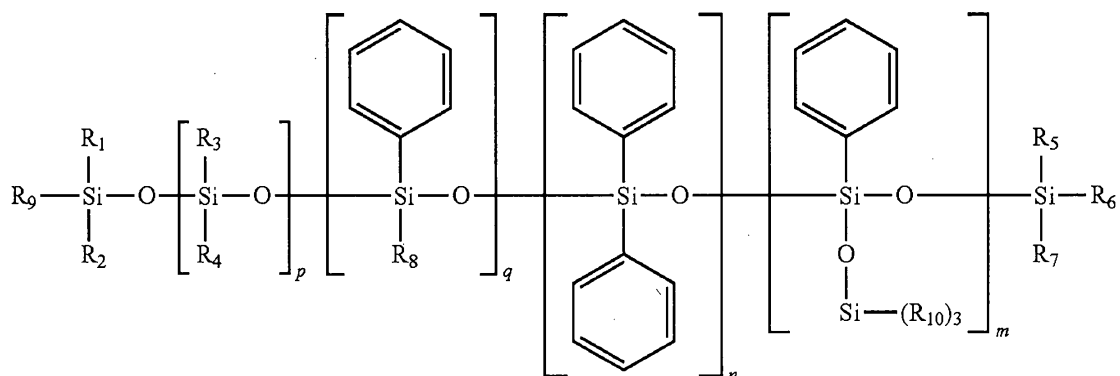
アリール基を含有するシリコーンの中では、ポリジアリールシロキサン、とりわけポリジフェニルシロキサン及びポリアルキルアリールシロキサン、例えばフェニルシリコーン油を挙げることができる。

【 0 0 9 4 】

フェニルシリコーン油は、以下の式

【 0 0 9 5 】

【化4】



10

【0096】

[式中、

R_1 から R_{10} は、互いに独立して、飽和又は不飽和の、直鎖状、環状又は分枝状の $C_1 \sim C_{30}$ 炭化水素系基、好ましくは $C_1 \sim C_{12}$ 炭化水素系基、より好ましくは $C_1 \sim C_6$ 炭化水素系基、特にメチル、エチル、プロピル、又はブチル基であり、

m 、 n 、 p 、及び q は、互いに独立して、0以上900以下、好ましくは0以上500以下、より好ましくは0以上100以下の整数であり、

20

ただし、和 $n+m+q$ は、0以外であることを条件とする]
 のフェニルシリコンから選択することができる。

【0097】

挙げることができる例には、以下の名称で販売されている製品が含まれる：

- Rhodia社製の70641シリーズのSilbione(登録商標)油、
- Rhodia社製のRhodorsil(登録商標)70633及び763シリーズの油、
- Dow Corning社製の油Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid、
- Bayer社製のPKシリーズのシリコン、例えば製品PK20、
- General Electric社製のSFシリーズのある種の油、例えばSF 1023、SF 1154、SF 1250、及びSF 1265。

30

【0098】

フェニルシリコン油としては、フェニルトリメチコン(上記の式中、 R_1 から R_{10} は、メチルであり、 p 、 q 、及び $n=0$ であり、 $m=1$ である)が好ましい。

【0099】

有機変性された液体シリコンは、とりわけ、ポリエチレンオキシ及び/又はポリプロピレンオキシ基を含有してもよい。したがって、信越化学工業株式会社によって提案されているシリコンKF-6017、並びにUnion Carbide社製の油Silwet(登録商標)L722及びL77を挙げることができる。

【0100】

炭化水素油は、以下のものから選択することができる：

40

- 直鎖状又は分枝状の、場合により環状の $C_6 \sim C_{16}$ 低級アルカン。挙げることができる例には、ヘキサン、ウンデカン、ドデカン、トリデカン、及びイソパラフィン、例としてイソヘキサデカン、イソドデカン、及びイソデカンが含まれる；並びに
- 16個超の炭素原子を含有する直鎖状又は分枝状の炭化水素、例えば流動パラフィン、流動ワセリン、ポリデセン及び水添ポリイソブテン、例えばParleam(登録商標)、並びにスクワラン。

【0101】

炭化水素油の好ましい例としては、例えば、直鎖状又は分枝状の炭化水素、例えばイソヘキサデカン、イソドデカン、スクワラン、鉱油(例えば、流動パラフィン)、パラフィン、ワセリン又はペトロラタム、ナフタレン等；水添ポリイソブテン、イソエイコサン、及

50

びデセン/ブテンコポリマー；並びにそれらの混合物を挙げることができる。

【0102】

脂肪アルコールにおける「脂肪」という用語は、比較的多数の炭素原子を含むことを意味する。したがって、4個以上、好ましくは6個以上、より好ましくは12個以上の炭素原子を有するアルコールは、脂肪アルコールの範囲内に包含される。脂肪アルコールは、飽和であっても不飽和であってもよい。脂肪アルコールは、直鎖状であっても分枝状であってもよい。

【0103】

脂肪アルコールは、構造R-OH[式中、Rは、4から40個の炭素原子、好ましくは6から30個の炭素原子、より好ましくは12から20個の炭素原子を含有する飽和及び不飽和の、直鎖状及び分枝状の基から選択される]を有してもよい。少なくとも1つの実施形態では、Rは、 $C_{12} \sim C_{20}$ アルキル及び $C_{12} \sim C_{20}$ アルケニル基から選択することができる。Rは、少なくとも1個のヒドロキシル基で置換されていてもいなくてもよい。

10

【0104】

脂肪アルコールの例としては、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ウンデシレニルアルコール、ミリスチルアルコール、オクチルドデカノール、ヘキシルデカノール、オレイルアルコール、リノレイルアルコール、パルミトレイルアルコール、アラキドニルアルコール、エルシルアルコール、及びそれらの混合物を挙げることができる。

20

【0105】

脂肪アルコールは、飽和脂肪アルコールであることが好ましい。

【0106】

したがって、脂肪アルコールは、直鎖又は分枝状の、飽和又は不飽和の $C_6 \sim C_{30}$ アルコール、好ましくは直鎖又は分枝状の、飽和 $C_6 \sim C_{30}$ アルコール、より好ましくは直鎖又は分枝状の、飽和 $C_{12} \sim C_{20}$ アルコールから選択することができる。

【0107】

「飽和脂肪アルコール」という用語は、本明細書において、長い脂肪族飽和炭素鎖を有するアルコールを意味する。飽和脂肪アルコールは、任意の直鎖状又は分枝状の、飽和 $C_6 \sim C_{30}$ 脂肪アルコールから選択されることが好ましい。直鎖状又は分枝状の、飽和 $C_6 \sim C_{30}$ 脂肪アルコールの中では、好ましくは、直鎖状又は分枝状の、飽和 $C_{12} \sim C_{20}$ 脂肪アルコールを使用することができる。より好ましくは、任意の直鎖状又は分枝状の、飽和 $C_{16} \sim C_{20}$ 脂肪アルコールを使用することができる。更に好ましくは、分枝状の $C_{16} \sim C_{20}$ 脂肪アルコールを使用することができる。

30

【0108】

飽和脂肪アルコールの例としては、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ウンデシレニルアルコール、ミリスチルアルコール、オクチルドデカノール、ヘキシルデカノール、及びそれらの混合物を挙げることができる。一実施形態では、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オクチルドデカノール、ヘキシルデカノール、又はそれらの混合物(例えば、セチアリルアルコール)及びベヘニルアルコールを、飽和脂肪アルコールとして使用することができる。

40

【0109】

少なくとも1つの実施形態によれば、本発明による組成物中使用される脂肪アルコールは、好ましくは、セチルアルコール、オクチルドデカノール、ヘキシルデカノール、及びそれらの混合物から選択される。

【0110】

(b)油は、炭化水素油、エステル油、シリコーン油、及びそれらの混合物から選択されることが好ましい。

【0111】

本発明による組成物中の(b)油の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好

50

ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%、更に好ましくは30質量%から70質量%、更に一層好ましくは40質量%から60質量%の範囲であることができる。

【0112】

(b)油は、本発明による組成物の脂肪相を形成することができる。

【0113】

本発明による組成物がO/Wエマルションの形態である場合、本発明による組成物中の(b)油は、O/Wエマルション中の分散脂肪相を形成することができる。

【0114】

本発明による組成物がW/Oエマルションの形態である場合、本発明による組成物中の(b)油は、W/Oエマルション中の連続脂肪相を形成することができる。

10

【0115】

脂肪相は、他の油性成分、例えば少なくとも1種の有機UV遮蔽剤を含んでいてもよい。

【0116】

本発明による組成物中の脂肪相の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%、更に好ましくは30質量%から70質量%、更に一層好ましくは40質量%から60質量%の範囲であることができる。

【0117】

[乳化剤]

本発明による組成物は、少なくとも1種の(c)乳化剤を含む。2種以上の乳化剤を使用する場合、それらは、同じであっても異なってもよい。

20

【0118】

(c)乳化剤の量は、本発明による組成物の総質量に対して20質量%以下、好ましくは15質量%以下、より好ましくは10質量%以下であることができ、ただし、(c)乳化剤の量は、0ではないことを条件とする。(c)乳化剤の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%以上、好ましくは0.05質量%以上、より好ましくは0.1質量%以上であることができる。

【0119】

したがって、本発明による組成物中の(c)乳化剤の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%から20質量%、好ましくは0.05質量%から15質量%、より好ましくは0.1質量%から10質量%の範囲であることができる。

【0120】

30

(c)乳化剤のタイプは限定されない。したがって、例えば、両親媒性粉末を、(c)乳化剤として使用することができる。この場合、本発明による組成物は、Pickeringエマルションの形態であってもよい。

【0121】

(c)乳化剤は、界面活性剤から選択されることが好ましい。

【0122】

したがって、本発明による組成物は、少なくとも1種の界面活性剤を含んでいてもよい。2種以上の界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。したがって、単一のタイプの界面活性剤、又は異なるタイプの界面活性剤の組合せを使用することができる。

【0123】

40

本発明において使用される界面活性剤は、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、カチオン性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤からなる群から、好ましくは非イオン性界面活性剤から選択することができる。

【0124】

(c-1)アニオン性界面活性剤

本発明による組成物は、少なくとも1種のアニオン性界面活性剤を含んでいてもよい。2種以上のアニオン性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【0125】

アニオン性界面活性剤は、(C₆~C₃₀)アルキルスルフェート、(C₆~C₃₀)アルキルエーテルスルフェート、(C₆~C₃₀)アルキルアミドエーテルスルフェート、アルキルアリアルポ

50

リエーテルスルフェート、モノグリセリドスルフェート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルスルホネート、($C_6 \sim C_{30}$) アルキルアミドスルホネート、($C_6 \sim C_{30}$) アルキルアリールスルホネート、
 -オレフィンスルホネート、パラフィンスルホネート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルホスフェート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルスルホスクシネート、($C_6 \sim C_{30}$) アルキルエーテルスルホスクシネート、
 ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルアミドスルホスクシネート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルスルホアセテート; ($C_6 \sim C_{24}$) アシルサルコシネート; ($C_6 \sim C_{24}$) アシルグルタメート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルポリグリ
 コシドカルボン酸エーテル; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルポリグリコシドスルホスクシネート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルスルホスクシナメート; ($C_6 \sim C_{24}$) アシルイセチオネート; N-($C_6 \sim C_{24}$) アシル
 タウレート; $C_6 \sim C_{30}$ 脂肪酸塩; ヤシ油酸塩又は水添ヤシ油酸塩; ($C_8 \sim C_{20}$) アシルラクチレ
 ート; ($C_6 \sim C_{30}$) アルキル-D-ガラクトシドウロン酸塩; ポリオキシアルキレン化 ($C_6 \sim C_{30}$)
 アルキルエーテルカルボン酸塩; ポリオキシアルキレン化 ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルアリールエ
 ーテルカルボン酸塩; 及びポリオキシアルキレン化 ($C_6 \sim C_{30}$) アルキルアミドエーテルカルボ
 ン酸塩; 並びに対応する酸の形態からなる群から選択されることが好ましい。

10

【0126】

少なくとも1つの実施形態では、アニオン性界面活性剤は、塩、例えばアルカリ金属、
 例としてナトリウムの塩; アルカリ土類金属、例としてマグネシウムの塩; アンモニウム塩
 ; アミン塩; 及びアミノアルコール塩の形態である。条件に応じて、それらはまた、酸の形
 態であってもよい。

【0127】

アニオン性界面活性剤は、($C_6 \sim C_{30}$) アルキル硫酸塩、($C_6 \sim C_{30}$) アルキルエーテルスル
 フェート又は塩化されている若しくは塩化されていないポリオキシアルキレン化 ($C_6 \sim C_{30}$)
 アルキルエーテルカルボン酸から選択されることがより好ましい。

20

【0128】

(c-2) 両性界面活性剤

本発明による組成物は、少なくとも1種の両性界面活性剤を含んでいてもよい。2種以上
 の両性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【0129】

両性又は双性イオン性界面活性剤は、例えば(非限定的な一覧)、アミン誘導体、例えば
 脂肪族の第二級又は第三級アミン、及び場合により四級化されているアミン誘導体である
 ことができ、その脂肪族基は、8から22個の炭素原子を含み、且つ少なくとも1個の水可溶
 化アニオン性基(例えば、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェー
 ト、又はホスホネート)を含有する、直鎖状又は分枝状の鎖である。

30

【0130】

両性界面活性剤は、好ましくは、ベタイン及びアミドアミンカルボキシル化誘導体から
 なる群から選択することができる。

【0131】

両性界面活性剤は、ベタイン型界面活性剤から選択されることが好ましい。

【0132】

ベタイン型両性界面活性剤は、好ましくは、アルキルベタイン、アルキルアミドアルキ
 ルベタイン、スルホベタイン、ホスホベタイン、及びアルキルアミドアルキルスルホベタ
 イン、特に($C_8 \sim C_{24}$) アルキルベタイン、($C_8 \sim C_{24}$) アルキルアミド($C_1 \sim C_8$) アルキルベタ
 イン、スルホベタイン、及び($C_8 \sim C_{24}$) アルキルアミド($C_1 \sim C_8$) アルキルスルホベタイン
 からなる群から選択される。一実施形態では、ベタイン型の両性界面活性剤は、($C_8 \sim C_{24}$)
 アルキルベタイン、($C_8 \sim C_{24}$) アルキルアミド($C_1 \sim C_8$) アルキルスルホベタイン、スルホ
 ベタイン、及びホスホベタインから選択される。

40

【0133】

挙げることができる非限定的な例には、単独の又は混合物としての、ココベタイン、ラ
 ウリルベタイン、セチルベタイン、ココ/オレアミドプロピルベタイン、コカミドプロピ
 ルベタイン、パルミタミドプロピルベタイン、ステアラミドプロピルベタイン、コカミド
 エチルベタイン、コカミドプロピルヒドロキシスルタイン、オレアミドプロピルヒドロキ

50

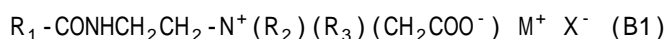
シスルタイン、ココヒドロキシスルタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン、及びココスルタインの名称で、CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary & Handbook、第15版、2014年において分類されている化合物が含まれる。

【 0 1 3 4 】

ベタイン型両性界面活性剤は、好ましくは、アルキルベタイン及びアルキルアミドアルキルベタイン、特にココベタイン及びコカミドプロピルベタインである。

【 0 1 3 5 】

アミドアミンカルボキシル化誘導体の中では、Miranolの名称で販売されている、米国特許第2,528,378号及び第2,781,354号に記載され、アンホカルボキシグリシネート及びアンホカルボキシプロピオネートの名称でCTFA dictionary、第3版、1982年において分類されている(それらの開示は、参照により本明細書に組み込まれる)製品を挙げることができ、以下のそれぞれの構造を有する:



[式中、

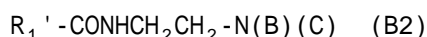
R_1 は、加水分解ヤシ油中に存在する酸 $R_1\text{-COOH}$ のアルキル基、ヘプチル、ノニル又はウンデシル基を示し、

R_2 は、 -ヒドロキシエチル 基を示し、

R_3 は、カルボキシメチル基を示し、

M^+ は、ナトリウム等のアルカリ金属に由来するカチオン性イオン;アンモニウムイオン;又は有機アミンに由来するイオンを示し、

X^- は、有機又は無機のアニオン性イオン、例えばハロゲン化物イオン、酢酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、アルキル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)硫酸イオン、アルキル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)-又はアルキル($\text{C}_1 \sim \text{C}_4$)アリール-スルホン酸イオン、特にメチル硫酸イオン及びエチル硫酸イオンを示すか、或いは M^+ 及び X^- は、存在しない];



[式中、

R_1' は、ヤシ油若しくは加水分解アマニ油中に存在する酸 $R_1'\text{-COOH}$ のアルキル基、 C_7 、 C_9 、 C_{11} 若しくは C_{13} アルキル基等のアルキル基、 C_{17} アルキル基及びそのイソ型、又は不飽和 C_{17} 基を示し、

B は、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$ を表し、

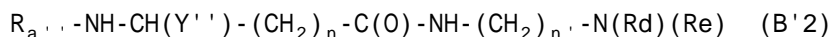
C は、 $\text{-(CH}_2)_z\text{-Y}'$ を表し、 $z=1$ 又は 2 であり、

X' は、 $\text{-CH}_2\text{-COOH}$ 基、 $\text{-CH}_2\text{-COOZ}'$ 、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$ 、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOZ}'$ 又は水素原子を示し、

Y' は、 -COOH 、 $\text{-COOZ}'$ 、 $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{Z}'$ 、 $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$ 基又は $\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-SO}_3\text{-Z}'$ 基を示し、

Z' は、ナトリウム等のアルカリ若しくはアルカリ土類金属のイオン、有機アミンに由来するイオン、又はアンモニウムイオンを表す];

及び



[式中、

Y'' は、 -C(O)OH 、 $\text{-C(O)OZ}''$ 、 $\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-SO}_3\text{H}$ 又は $\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-SO}_3\text{-Z}''$ を示し、ここで

Z'' は、ナトリウム等のアルカリ金属若しくはアルカリ土類金属に由来するカチオン性イオン、有機アミンに由来するイオン、又はアンモニウムイオンを示し、

Rd 及び Re は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキル又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ ヒドロキシルアルキル基を示し、

$\text{R}_{a'}$ は、酸由来の $\text{C}_{10} \sim \text{C}_{30}$ アルキル基又はアルケニル基を示し、

n 及び n' は、独立して、1から3の整数を示す]。

【 0 1 3 6 】

式B1及びB2を有する両性界面活性剤は、 $(\text{C}_8 \sim \text{C}_{24})$ -アルキルアンホモノアセテート、 $(\text{C}_8 \sim \text{C}_{24})$ アルキルアンホジアセテート、 $(\text{C}_8 \sim \text{C}_{24})$ アルキルアンホモノプロピオネート、及び $(\text{C}_8 \sim \text{C}_{24})$ アルキルアンホジプロピオネートから選択されることが好ましい。

【 0 1 3 7 】

これらの化合物は、ココアンホジ酢酸二ナトリウム、ラウロアンホジ酢酸二ナトリウム、カプリルアンホジ酢酸二ナトリウム、カプリロアンホジ酢酸二ナトリウム、ココアンホジプロピオン酸二ナトリウム、ラウロアンホジプロピオン酸二ナトリウム、カプリルアンホジプロピオン酸二ナトリウム、カプリロアンホジプロピオン酸二ナトリウム、ラウロアンホジプロピオン酸、及びココアンホジプロピオン酸の名称で、CTFA dictionary、第5版、1993年において分類されている。

【 0 1 3 8 】

例として、Rhodia Chimie社によってMiranol(登録商標)C2M濃縮物の商品名で販売されているココアンホジアセテートを挙げることができる。

【 0 1 3 9 】

式(B'2)の化合物の中では、CHIMEX社によってCHIMEXANE HBの呼称で市販されているジエチルアミノプロピルココアスパルトアミドナトリウム(CTFA)を挙げることができる。

【 0 1 4 0 】

(c-3)カチオン性界面活性剤

本発明による組成物は、少なくとも1種のカチオン性界面活性剤を含んでいてもよい。2種以上のカチオン性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【 0 1 4 1 】

カチオン性界面活性剤は、場合によりポリオキシアルキレン化されている第一級、第二級又は第三級脂肪アミン塩、第四級アンモニウム塩、及びそれらの混合物からなる群から選択することができる。

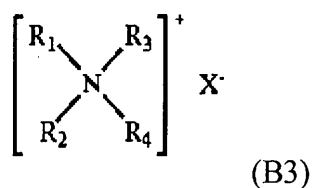
【 0 1 4 2 】

挙げることができる第四級アンモニウム塩の例には、以下のものが含まれるがこれらに限定されない：

下記の一般式(B3)のもの：

【 0 1 4 3 】

【 化 5 】



【 0 1 4 4 】

[式中、

R_1 、 R_2 、 R_3 、及び R_4 は、同一であっても異なってもよく、1から30個の炭素原子を含み、酸素、窒素、硫黄、及びハロゲン等のヘテロ原子を場合により含む直鎖状及び分枝状の脂肪族基であって、例えば、アルキル、アルコキシ、 $C_2 \sim C_6$ ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、($C_{12} \sim C_{22}$)アルキルアミド($C_2 \sim C_6$)アルキル、($C_{12} \sim C_{22}$)アルキルアセテート、及びヒドロキシアルキル基から選択することができる、脂肪族基；並びに芳香族基、例えばアリール及びアルキルアリールから選択され、 X^- は、ハロゲン化物イオン、リン酸イオン、酢酸イオン、乳酸イオン、($C_2 \sim C_6$)アルキル硫酸イオン、及びアルキル-又はアルキルアリール-スルホン酸イオンから選択される]；

イミダゾリンの第四級アンモニウム塩、例として下記の式(B4)のもの：

【 0 1 4 5 】

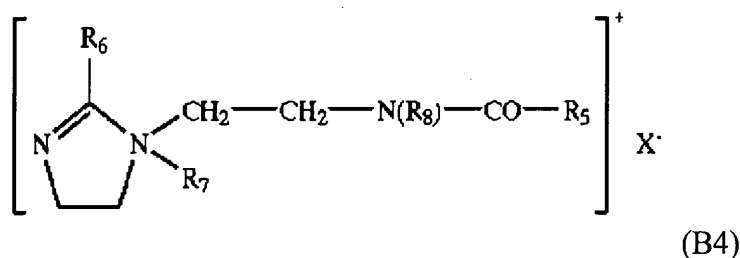
10

20

30

40

【化6】



10

【0146】

[式中、

R₅は、8から30個の炭素原子を含むアルケニル及びアルキル基、例えば牛脂又はヤシの脂肪酸誘導体から選択され、

R₆は、水素、C₁～C₄アルキル基、並びに8から30個の炭素原子を含むアルケニル及びアルキル基から選択され、

R₇は、C₁～C₄アルキル基から選択され、

R₈は、水素及びC₁～C₄アルキル基から選択され、

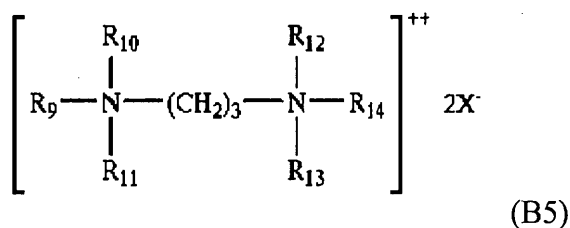
X⁻は、ハロゲン化物イオン、リン酸イオン、酢酸イオン、乳酸イオン、アルキル硫酸イオン、アルキルスルホン酸イオン、及びアルキルアールスルホン酸イオンから選択される。一実施形態では、R₅及びR₆は、例えば、12から21個の炭素原子を含むアルケニル及びアルキル基から選択される基の混合物、例えば牛脂の脂肪酸誘導体であり、R₇は、メチルであり、R₈は、水素である。そのような製品の例には、Witco社によって「Rewoquat(登録商標)」W75、W90、W75PG及びW75HPGの名称で販売されているクオタニウム-27(CTFA、1997年)及びクオタニウム-83(CTFA、1997年)が含まれるがこれらに限定されない];

20

式(B5)のジ又はトリ第四級アンモニウム塩:

【0147】

【化7】



30

【0148】

[式中、

R₉は、16から30個の炭素原子を含む脂肪族基から選択され、

40

R₁₀は、水素、又は1から4個の炭素原子を含むアルキル基、又は-(CH₂)₃ (R_{16a})(R_{17a})(R_{18a})N⁺X⁻基から選択され、

R₁₁、R₁₂、R₁₃、R₁₄、R_{16a}、R_{17a}、及びR_{18a}は、同一であっても異なってもよく、水素、及び1から4個の炭素原子を含むアルキル基から選択され、

X⁻は、ハロゲン化物イオン、酢酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、エチル硫酸イオン、及びメチル硫酸イオンから選択される。

そのようなジ第四級アンモニウム塩の一例は、FINETEX社のFINQUAT CT-P(クオタニウム-89)又はFINQUAT CT(クオタニウム-75)である];

及び

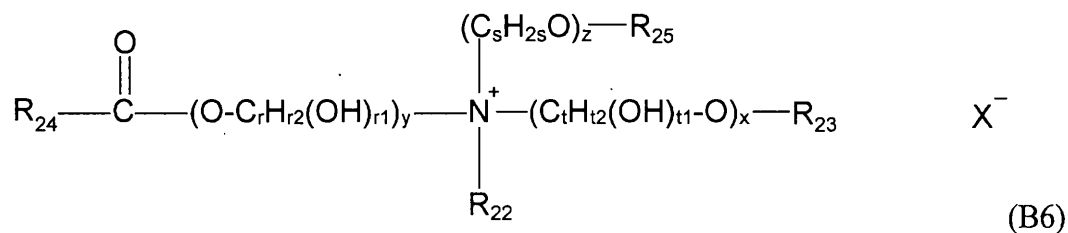
少なくとも1個のエステル官能基を含む第四級アンモニウム塩、例えば下記の式(B6)のも

50

の:

【 0 1 4 9 】

【 化 8 】



【 0 1 5 0 】

[式中、

R_{22} は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル基及び $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ ヒドロキシアルキル及びジヒドロキシアルキル基から選択され、

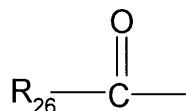
R_{23} は、

下記の基:

【 0 1 5 1 】

【 化 9 】

20



【 0 1 5 2 】

、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $\text{C}_1 \sim \text{C}_{22}$ 炭化水素系基 R_{27} 、並びに水素から選択され、

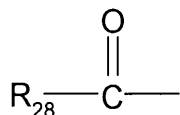
R_{25} は、

下記の基:

【 0 1 5 3 】

【 化 1 0 】

30



【 0 1 5 4 】

、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ 炭化水素系基 R_{29} 、並びに水素から選択され、

R_{24} 、 R_{26} 、及び R_{28} は、同一であっても異なってもよく、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $\text{C}_7 \sim \text{C}_{21}$ 炭化水素系基から選択され、

r 、 s 、及び t は、同一であっても異なってもよく、2から6の範囲の整数から選択され、

$r1$ 及び $t1$ のそれぞれは、同一であっても異なってもよく、0又は1であり、 $r2+r1=2r$ 及び $t1+t2=2t$ であり、

y は、1から10の範囲の整数から選択され、

x 及び z は、同一であっても異なってもよく、0から10の範囲の整数から選択され、

X^- は、単体及び錯体の、有機及び無機のアニオンから選択され、ただし、和 $x+y+z$ は、1か

40

50

ら15の範囲であり、 x が0である場合、 R_{23} は、 R_{27} を示し、 z が0である場合、 R_{25} は、 R_{29} を示すことを条件とする。 R_{22} は、直鎖状及び分枝状のアルキル基から選択することができる。一実施形態では、 R_{22} は、直鎖状のアルキル基から選択される。別の実施形態では、 R_{22} は、メチル、エチル、ヒドロキシエチル、及びジヒドロキシプロピル基、例えばメチル及びエチル基から選択される。一実施形態では、和 $x+y+z$ は、1から10の範囲である。 R_{23} が炭化水素系基 R_{27} である場合、これは、長鎖であり12から22個の炭素原子を含んでいてもよく、又は短鎖であり1から3個の炭素原子を含んでいてもよい。 R_{25} が炭化水素系基 R_{29} である場合、これは、例えば、1から3個の炭素原子を含んでいてもよい。非限定的な例として、一実施形態では、 R_{24} 、 R_{26} 、及び R_{28} は、同一であっても異なっているてもよく、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $C_{11} \sim C_{21}$ 炭化水素系基、例えば、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $C_{11} \sim C_{21}$ アルキル及びアルケニル基から選択される。別の実施形態では、 x 及び z は、同一であっても異なっているてもよく、0又は1である。一実施形態では、 y は、1に等しい。別の実施形態では、 r 、 s 、及び t は、同一であっても異なっているてもよく、2又は3に等しく、例えば2に等しい。アニオン X^- は、例えば、ハロゲン化物イオン、例えば塩化物イオン、臭化物イオン及びヨウ化物イオン；並びに $C_1 \sim C_4$ アルキル硫酸イオン、例えばメチル硫酸イオンから選択することができる。しかしながら、メタンスルホン酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、トシル酸イオン、有機酸に由来するアニオン、例えば酢酸イオン及び乳酸イオン、並びにエステル官能基を含むアンモニウムに適合する全ての他のアニオンは、本発明に従って使用することができるアニオンの他の非限定的な例である。一実施形態では、アニオン X^- は、塩化物イオン及びメチル硫酸イオンから選択される]。

【0155】

別の実施形態では、式(B6)のアンモニウム塩[式中、

R_{22} は、メチル及びエチル基から選択され、

x 及び y は、1に等しく、

z は、0又は1に等しく、

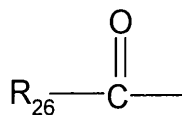
r 、 s 、及び t は、2に等しく、

R_{23} は、

下記の基：

【0156】

【化11】



【0157】

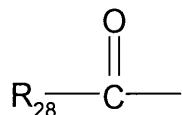
、メチル、エチル、及び $C_{14} \sim C_{22}$ 炭化水素系基、水素から選択され、

R_{25} は、

下記の基：

【0158】

【化12】



【0159】

、及び水素から選択され、

R_{24} 、 R_{26} 、及び R_{28} は、同一であっても異なっているてもよく、直鎖状及び分枝状の、飽和

及び不飽和の $C_{13} \sim C_{17}$ 炭化水素系基、例えば、直鎖状及び分枝状の、飽和及び不飽和の $C_3 \sim C_{17}$ アルキル及びアルケニル基から選択される]を使用することができる。

【0160】

一実施形態では、炭化水素系基は、直鎖状である。

【0161】

挙げることができる式(B6)の化合物の非限定的な例には、ジアシルオキシエチル-ジメチルアンモニウム、ジアシルオキシエチル-ヒドロキシエチル-メチルアンモニウム、モノアシルオキシエチル-ジヒドロキシエチル-メチルアンモニウム、トリアシルオキシエチル-メチルアンモニウム、モノアシルオキシエチル-ヒドロキシエチル-ジメチル-アンモニウムの、塩、例えば塩化物及びメチル硫酸塩、並びにそれらの混合物が含まれる。一実施形態では、アシル基は、14から18個の炭素原子を含んでいてもよく、例えば、植物油、例としてパーム油及びヒマワリ油に由来してもよい。化合物がいくつかのアシル基を含む場合、これらの基は、同一であっても異なってもよい。

10

【0162】

これらの生成物は、例えば、場合によりオキシアルキレン化されているトリエタノールアミン、トリイソプロパノールアミン、アルキルジエタノールアミン、又はアルキルジイソプロパノールアミンを、脂肪酸に又は植物若しくは動物起源の脂肪酸の混合物に、直接エステル化することによって、又はそれらのメチルエステルをエステル交換することによって得ることができる。このエステル化に続いて、ハロゲン化アルキル、例えばハロゲン化メチル及びハロゲン化エチル;硫酸ジアルキル、例えば硫酸ジメチル及び硫酸ジエチル;メタンスルホン酸メチル;パラ-トルエンスルホン酸メチル;グリコールクロロヒドリン;並びにグリセロールクロロヒドリンから選択されるアルキル化剤を使用して四級化してもよい。

20

【0163】

そのような化合物は、例えば、Cognis社によってDehyquart(登録商標)の名称で、Stepan社によってStepanquat(登録商標)の名称で、Ceca社によってNoxamium(登録商標)の名称で、及びRewo-Goldschmidt社によって「Rewoquat(登録商標)WE 18」の名称で販売されている。

【0164】

本発明による組成物中で使用することができるアンモニウム塩の他の非限定的な例には、米国特許第4,874,554号及び第4,137,180号に記載されている少なくとも1個のエステル官能基を含むアンモニウム塩が含まれる。

30

【0165】

本発明による組成物中で使用することができる上述の第四級アンモニウム塩には、式(1)に相当するもの、例えば、塩化テトラアルキルアンモニウム、例として塩化ジアルキルジメチルアンモニウム及び塩化アルキルトリメチルアンモニウム(そのアルキル基は、約12から22個の炭素原子を含む)、例えば塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアрилジメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム及び塩化ベンジルジメチルステアarylアンモニウム;塩化パルミチルアミドプロピルトリメチルアンモニウム;並びにVan Dyk社によって「Ceraphyl(登録商標)70」の名称で販売されている塩化ステアラムドプロピルジメチル(酢酸ミリスチル)アンモニウムが含まれるがこれらに限定されない。

40

【0166】

一実施形態によれば、本発明による組成物中で使用することができるカチオン性界面活性剤は、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、クオタニウム-83、クオタニウム-87、クオタニウム-22、塩化ベヘニルアミドプロピル-2,3-ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム、塩化パルミチルアミドプロピルトリメチルアンモニウム、及びステアラミドプロピルジメチルアミンから選択される。

【0167】

(c-4)非イオン性界面活性剤

50

本発明による組成物は、少なくとも1種の非イオン性界面活性剤を含んでいてもよい。2種以上の非イオン性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【0168】

非イオン性界面活性剤は、それら自体で周知の化合物である(例えば、この点に関しては、「Handbook of Surfactants」、M. R. Porter著、Blackie & Son出版社(Glasgow及びLondon)、1991年、116~178頁を参照されたい)。したがって、それらは、例えば、アルコール、 α -ジオール、アルキルフェノール、及び脂肪酸のエステルから選択することができ、これらの化合物は、エトキシ化、プロポキシ化、又はグリセロール化されており、例えば8から30個の炭素原子を含む少なくとも1つの脂肪鎖を有し、エチレンオキシド又はプロピレンオキシド基の数が2から50の範囲であり、グリセロール基の数が1から30の範囲であることが可能である。マルトース誘導体も挙げることができる。エチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシドのコポリマー;エチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシドと、脂肪アルコールとの縮合物;例えば2から30molのエチレンオキシドを含むポリエトキシ化脂肪アミド;例えば1.5から5個、例えば1.5から4個のグリセロール基を含むポリグリセロール化脂肪アミド;2から30molのエチレンオキシドを含むソルビタンのエトキシ化脂肪酸エステル;植物起源のエトキシ化油;スクロースの脂肪酸エステル;ポリエチレングリコールの脂肪酸エステル;グリセロール($C_6 \sim C_{24}$)アルキルポリグリコシドのポリエトキシ化脂肪酸モノ又はジエステル; $N-(C_6 \sim C_{24})$ アルキルグルカミン誘導体;アミノオキシド、例えば($C_{10} \sim C_{14}$)アルキルアミノオキシド又は $N-(C_{10} \sim C_{14})$ アシルアミノプロピルモルホリンオキシド;シリコーン界面活性剤;並びにそれらの混合物も非限定的に挙げることができる。

【0169】

非イオン性界面活性剤は、好ましくは、モノオキシアルキレン化、ポリオキシアルキレン化、モノグリセロール化、又はポリグリセロール化非イオン性界面活性剤から選択することができる。オキシアルキレン単位は、より特定すると、オキシエチレン若しくはオキシプロピレン単位、又はそれらの組合せであり、好ましくはオキシエチレン単位である。

【0170】

挙げることができるモノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化非イオン性界面活性剤の例には、単独の又は混合物としての、以下のものが含まれる:

モノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化($C_8 \sim C_{24}$)アルキルフェノール、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の、モノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化 $C_8 \sim C_{30}$ アルコール、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の、モノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化 $C_8 \sim C_{30}$ アミド、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の $C_8 \sim C_{30}$ 酸とポリアルキレングリコールとのエステル、飽和又は不飽和の、直鎖状又は分枝状の $C_8 \sim C_{30}$ 酸とソルビトールとのモノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化エステル、飽和又は不飽和の、モノオキシアルキレン化又はポリオキシアルキレン化植物油、とりわけ、エチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシドの縮合物。

【0171】

界面活性剤は、好ましくは、1から100の間、最も好ましくは2から50の間のモル数のエチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシドを含有する。本発明の実施形態の1つによれば、ポリオキシアルキレン化非イオン性界面活性剤は、ポリオキシエチレン化脂肪アルコール(脂肪アルコールのポリエチレングリコールエーテル)及びポリオキシエチレン化脂肪エステル(脂肪酸のポリエチレングリコールエステル)から選択される。

【0172】

挙げることができるポリオキシエチレン化飽和脂肪アルコール(又は $C_8 \sim C_{30}$ アルコール)の例には、ラウリルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ9から50個のオキシエチレン単位を含有するもの、より特定すると10から12個のオキシエチレン単位を含有す

るもの(CTFA名としてはラウレス-10からラウレス-12);ベヘニルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ9から50個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはベヘネス-9からベヘネス-50);セテアリルアルコール(セチルアルコール及びステアリルアルコールの混合物)のエチレンオキシド付加物、とりわけ10から30個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはセテアレス-10からセテアレス-30);セチルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ10から30個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはセテス-10からセテス-30);ステアリルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ10から30個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはステアレス-10からステアレス-30);イソステアリルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ10から50個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはイソステアレス-10からイソステアレス-50);並びにそれらの混合物が含まれる。

10

【0173】

挙げることができるポリオキシエチレン化不飽和脂肪アルコール(又は $C_8 \sim C_{30}$ アルコール)の例には、オレイルアルコールのエチレンオキシド付加物、とりわけ2から50個のオキシエチレン単位を含有するもの、より特定すると10から40個のオキシエチレン単位を含有するもの(CTFA名としてはオレス-10からオレス-40);及びそれらの混合物が含まれる。

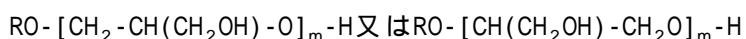
【0174】

モノグリセロール化又はポリグリセロール化非イオン性界面活性剤の例としては、モノグリセロール化又はポリグリセロール化 $C_8 \sim C_{40}$ アルコールが好ましくは使用される。

【0175】

20

特に、モノグリセロール化又はポリグリセロール化 $C_8 \sim C_{40}$ アルコールは、以下の式に相当する:



[式中、Rは、直鎖状又は分枝状の $C_8 \sim C_{40}$ 、好ましくは $C_8 \sim C_{30}$ アルキル又はアルケニル基を表し、mは、1から30、好ましくは1.5から10の範囲の数を表す]。

【0176】

本発明との関連で好適な化合物の例としては、4molのグリセロールを含有するラウリルアルコール(INCI名:ポリグリセリル-4ラウリルエーテル)、1.5molのグリセロールを含有するラウリルアルコール、4molのグリセロールを含有するオレイルアルコール(INCI名:ポリグリセリル-4オレイルエーテル)、2molのグリセロールを含有するオレイルアルコール(INCI名:ポリグリセリル-2オレイルエーテル)、2molのグリセロールを含有するセテアリルアルコール、6molのグリセロールを含有するセテアリルアルコール、6molのグリセロールを含有するオレオセチルアルコール、及び6molのグリセロールを含有するオクタデカノールを挙げることができる。

30

【0177】

アルコールは、mの値が統計値を表すのと同様に、アルコールの混合物を表す場合があり、これは、市販製品において、いくつかの種のポリグリセロール化脂肪アルコールが混合物の形態で共存しうることを意味する。

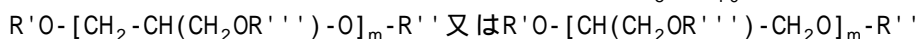
【0178】

モノグリセロール化又はポリグリセロール化アルコールの中では、1molのグリセロールを含有する C_8/C_{10} アルコール、1molのグリセロールを含有する C_{10}/C_{12} アルコール、及び1.5molのグリセロールを含有する C_{12} アルコールを使用することが好ましい。

40

【0179】

モノグリセロール化又はポリグリセロール化 $C_8 \sim C_{40}$ 脂肪エステルは、以下の式



[式中、R'、R''、及びR'''のそれぞれは、独立して、水素原子、又は直鎖状若しくは分枝状の $C_8 \sim C_{40}$ 、好ましくは $C_8 \sim C_{30}$ アルキル-CO-若しくはアルケニル-CO-基を表し、ただし、R'、R''、及びR'''の少なくとも1つは、水素原子ではないことを条件とし、mは、1から30、好ましくは1.5から10の範囲の数を表す]

に相当しうる。

50

【0180】

挙げることができるポリオキシエチレン化脂肪エステル例には、ラウリン酸、パルミチン酸、ステアリン酸又はベヘン酸のエステルのエチレンオキシド付加物、及びそれらの混合物、とりわけ9から100個のオキシエチレン単位を含有するもの、例えばラウリン酸PEG-9からPEG-50(CTFA名:ラウリン酸PEG-9からラウリン酸PEG-50);パルミチン酸PEG-9からPEG-50(CTFA名:パルミチン酸PEG-9からパルミチン酸PEG-50);ステアリン酸PEG-9からPEG-50(CTFA名:ステアリン酸PEG-9からステアリン酸PEG-50);パルミトステアリン酸PEG-9からPEG-50;ベヘン酸PEG-9からPEG-50(CTFA名:ベヘン酸PEG-9からベヘン酸PEG-50);モノステアリン酸ポリエチレングリコール100 E0(CTFA名:ステアリン酸PEG-100);及びそれらの混合物が含まれる。

10

【0181】

本発明の実施形態の1つによれば、非イオン性界面活性剤は、ポリオールと、例えば8から24個の炭素原子、好ましくは12から22個の炭素原子を含有する飽和又は不飽和鎖を有する脂肪酸とのエステル、及び好ましくは10から200個、より好ましくは10から100個のオキシアルキレン単位を含有するそれらのポリオキシアルキレン化誘導体、例えば $C_8 \sim C_{24}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸のグリセリルエステル、及び好ましくは10から200個、より好ましくは10から100個のオキシアルキレン単位を含有するそれらのポリオキシアルキレン化誘導体; $C_8 \sim C_{24}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸のソルビトールエステル、及び好ましくは10から200個、より好ましくは10から100個のオキシアルキレン単位を含有するそれらのポリオキシアルキレン化誘導体; $C_8 \sim C_{24}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸の糖(スクロース、マルトース、グルコース、フルクトース、及び/又はアルキルグリコース)エステル、及び好ましくは10から200個、より好ましくは10から100個のオキシアルキレン単位を含有するそれらのポリオキシアルキレン化誘導体;脂肪アルコールのエーテル;糖及び $C_8 \sim C_{24}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪アルコールのエーテル;並びにそれらの混合物から選択することができる。

20

【0182】

脂肪酸のグリセリルエステルとしては、ステアリン酸グリセリル(モノ-、ジ-、及び/又はトリステアリン酸グリセリル)(CTFA名:ステアリン酸グリセリル)、ラウリン酸グリセリル又はリシノレイン酸グリセリル、並びにそれらの混合物を列挙することができ、それらのポリオキシアルキレン化誘導体としては、脂肪酸とポリオキシアルキレン化グリセロールとのモノ-、ジ-、又はトリエステル(脂肪酸とグリセロールのポリアルキレングリコールエーテルとのモノ-、ジ-、又はトリエステル)、好ましくはステアリン酸(モノ-、ジ-、及び/又はトリステアリン酸)ポリオキシエチレン化グリセリル、例えばステアリン酸(モノ-、ジ-、及び/又はトリステアリン酸)PEG-20グリセリルを列挙することができる。

30

【0183】

これらの界面活性剤の混合物、例えばUniqema社によってARLACEL 165の名称で市販されている、ステアリン酸グリセリル及びステアリン酸PEG-100を含有する製品、並びにGoldschmidt社によってTEGINの名称で市販されている、ステアリン酸グリセリル(モノ-及びジステアリン酸グリセリル)及びステアリン酸カリウムを含有する製品(CTFA名:ステアリン酸グリセリルSE)等も使用することができる。

40

【0184】

$C_8 \sim C_{24}$ 脂肪酸のソルビトールエステル及びそれらのポリオキシアルキレン化誘導体は、パルミチン酸ソルビタン、イソステアリン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、並びに例えば20から100 E0を含有する脂肪酸及びアルコキシル化ソルビタンのエステル、例えばICI社によってSpan 60の名称で販売されているモノステアリン酸ソルビタン(CTFA名:ステアリン酸ソルビタン)、ICI社によってSpan 40の名称で販売されているモノパルミチン酸ソルビタン(CTFA名:パルミチン酸ソルビタン)、及びICI社によってTween 65の名称で販売されているトリステアリン酸ソルビタン20 E0(CTFA名:ポリソルベート65)、トリオレイン酸ポリエチレンソルビタン(ポリソルベート85)、又はUniqema社によってTween 20若しくはTween 60の商品名で市販されている化合物等から選択することができる。

50

【 0 1 8 5 】

脂肪酸及びグルコース又はアルキルグルコースのエステルとしては、パルミチン酸グルコース、セスキステアリン酸アルキルグルコース、例えばセスキステアリン酸メチルグルコース、パルミチン酸アルキルグルコース、例えばパルミチン酸メチルグルコース又はパルミチン酸エチルグルコース、メチルグルコシド脂肪エステル、メチルグルコシド及びオレイン酸のジエステル(CTFA名:ジオレイン酸メチルグルコース)、メチルグルコシド及びオレイン酸/ヒドロキシステアリン酸の混合物の混合エステル(CTFA名:ジオレイン酸/ヒドロキシステアリン酸メチルグルコース)、メチルグルコシド及びイソステアリン酸のエステル(CTFA名:イソステアリン酸メチルグルコース)、メチルグルコシド及びラウリン酸のエステル(CTFA名:ラウリン酸メチルグルコース)、メチルグルコシド及びイソステアリン酸のモノエステル及びジエステルの混合物(CTFA名:セスキ-イソステアリン酸メチルグルコース)、メチルグルコシド及びステアリン酸のモノエステル及びジエステルの混合物(CTFA名:セスキステアリン酸メチルグルコース)、特にAMERCHOL社によってGlucate SSの名称で市販されている製品、並びにそれらの混合物を列挙することができる。

10

【 0 1 8 6 】

脂肪酸及びグルコース又はアルキルグルコースのエトキシ化エーテルとしては、例えば、脂肪酸及びメチルグルコースのエトキシ化エーテル、特に約20モルのエチレンオキシドを有するメチルグルコース及びステアリン酸のジエステルのポリエチレングリコールエーテル(CTFA名:ジステアリン酸PEG-20メチルグルコース)、例えばAMERCHOL社によってGlucam E-20 distearateの名称で市販されている製品、約20モルのエチレンオキシドを有するメチル-グルコース及びステアリン酸のモノエステル及びジエステルの混合物のポリエチレングリコールエーテル(CTFA名:セスキステアリン酸PEG-20メチルグルコース)、特にAMERCHOL社によってGlucamate SSE-20の名称で市販されている製品及びGOLDSCHMIDT社によってGrilloccose PSE-20の名称で市販されているもの、並びにそれらの混合物を列挙することができる。

20

【 0 1 8 7 】

スクロースエステルとしては、例えば、パルミト-ステアリン酸サッカロース、ステアリン酸サッカロース、及びモノラウリン酸サッカロースを列挙することができる。

【 0 1 8 8 】

糖エーテルとしては、アルキルポリグルコシドを使用することができ、例えば、デシルグルコシド、例えばKao Chemicals社によってMYDOL 10の名称で市販されている製品、Henkel社によってPLANTAREN 2000の名称で市販されている製品、及びSeppic社によってORAMIX NS 10の名称で市販されている製品、カプリリル/カプリルグルコシド、例えばSeppic社によってORAMIX CG 110の名称で又はBASF社によってLUTENSOL GD 70の名称で市販されている製品、ラウリルグルコシド、例えばHenkel社によってPLANTAREN 1200 N及びPLANTACARE 1200の名称で市販されている製品、ココ-グルコシド、例えばHenkel社によってPLANTACARE 818/UPの名称で市販されている製品、セトステアリルアルコールと場合によって混合されているセトステアリルグルコシド、例えばSeppic社によってMONTANOV 68の名称で、Goldschmidt社によってTEGO-CARE CG90の名称で、及びHenkel社によってEMULGADE KE33 02の名称で市販されているもの、アラキジルグルコシド、例えばSeppic社によってMONTANOV 202の名称で市販されているアラキジル及びベヘニルアルコール並びにアラキジルグルコシドの混合物の形態のもの、ココイルエチルグルコシド、例えばSeppic社によってMONTANOV 82の名称で市販されているセチル及びステアリルアルコールとの混合物(35/65)の形態のもの、並びにそれらの混合物を特に列挙することができる。

30

40

【 0 1 8 9 】

アルコキシ化植物油のグリセリドの混合物、例えばエトキシ化(200 E0)パーム及びコブラ(7 E0)グリセリドの混合物も列挙することができる。

【 0 1 9 0 】

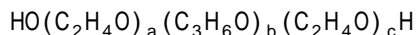
本発明による非イオン性界面活性剤は、好ましくは、アルケニル又は分枝状の $C_{12} \sim C_{22}$ アシル鎖、例えばオレイル又はイソステアリル基を含有する。より好ましくは、本発明に

50

よる非イオン性界面活性剤は、トリイソステアリン酸PEG-20グリセリルである。

【0191】

本発明の実施形態の1つによれば、非イオン性界面活性剤は、エチレンオキシドとプロピレンオキシドとのコポリマー、特に以下の式



[式中、a、b、及びcは、a+cが2から100の範囲であり、bが14から60の範囲であるような整数である]

のコポリマー、及びそれらの混合物から選択することができる。

【0192】

本発明の実施形態の1つによれば、非イオン性界面活性剤は、シリコーン界面活性剤から選択することができる。文献US-A-5364633及びUS-A-5411744に開示されたものを非限定的に挙げることができる。

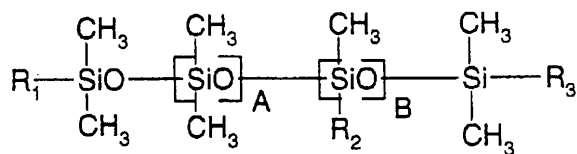
10

【0193】

シリコーン界面活性剤は、好ましくは、式(I)

【0194】

【化13】



20

(I)

【0195】

[式中、

R_1 、 R_2 、及び R_3 は、互いに独立して、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル基又は $-(\text{CH}_2)_x-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_y-(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)_z-\text{OR}_4$ 基を表し、 R_1 、 R_2 、又は R_3 基の少なくとも1つは、アルキル基でなく、 R_4 は、

水素、アルキル基、又はアシル基であり、

Aは、0から200の範囲の整数であり、

Bは、0から50の範囲の整数であり、ただし、A及びBは、同時に0に等しいことはないことを条件とし、

30

xは、1から6の範囲の整数であり、

yは、1から30の範囲の整数であり、

zは、0から5の範囲の整数である]

の化合物であってもよい。

【0196】

本発明の好ましい一実施形態によれば、式(I)の化合物中、アルキル基は、メチル基であり、xは、2から6の範囲の整数であり、yは、4から30の範囲の整数である。

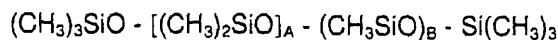
【0197】

式(I)のシリコーン界面活性剤の例としては、式(II)

40

【0198】

【化14】



| (II)



【0199】

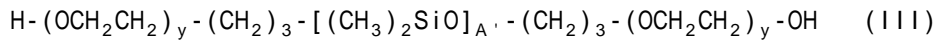
50

[式中、Aは、20から105の範囲の整数であり、Bは、2から10の範囲の整数であり、yは、10から20の範囲の整数である]

の化合物を挙げることができる。

【0200】

式(I)のシリコーン界面活性剤の例としては、式(III)



[式中、A'及びyは、10から20の範囲の整数である]

の化合物も挙げることができる。

【0201】

使用することができる本発明の化合物は、Dow Corning社によってDC 5329、DC 7439-14 10
6、DC 2-5695、及びQ4-3667の名称で販売されているものである。化合物DC 5329、DC 7439-146、及びDC 2-5695は、それぞれ、Aが22であり、Bが2であり、yが12である式(II)の化合物；Aが103であり、Bが10であり、yが12である式(II)の化合物；Aが27であり、Bが3であり、yが12である式(II)の化合物である。

【0202】

化合物Q4-3667は、Aが15であり、yが13である式(III)の化合物である。

【0203】

[水]

本発明による組成物は、(d)水を含む。

【0204】

本発明による組成物中の(d)水の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%、更に好ましくは30質量%から70質量%、更に一層好ましくは40質量%から60質量%の範囲であることができる。

【0205】

(d)水は、本発明による組成物の水性相を形成することができる。

【0206】

本発明による組成物がO/Wエマルションの形態である場合、本発明による組成物中の(d) 20
水は、O/Wエマルション中の連続水性相を形成することができる。

【0207】

本発明による組成物がW/Oエマルションの形態である場合、本発明による組成物中の(d) 30
水は、W/Oエマルション中の分散水性相を形成することができる。

【0208】

本発明による組成物中の水性相の量は、組成物の総質量に対して1質量%から99質量%、好ましくは10質量%から90質量%、より好ましくは20質量%から80質量%、更に好ましくは30質量%から70質量%、更に一層好ましくは40質量%から60質量%の範囲であることができる。

【0209】

[追加の吸油性粒子]

本発明による組成物は、少なくとも1種の(e)追加の吸油性粒子を含んでいてもよい。2 40
種以上の(e)追加の吸油性粒子を使用する場合、それらは、同じであっても異なっているもよい。

【0210】

(e)追加の吸油性粒子は、油又は液体脂肪性物質、例として皮脂を(皮膚から)吸収(及び/又は吸着)することができる。

【0211】

(e)追加の吸油性粒子は、140ml/100g以上、より好ましくは250ml/100g以上、更に好ましくは400ml/100g以上、一層好ましくは600ml/100g以上、更に一層好ましくは800ml/100g 50
以上、なお一層好ましくは1000ml/100g以上の吸油能を有することが好ましい。

【0212】

(e)追加の吸油性粒子は、2200ml/100g以下、好ましくは2000ml/100g以下、より好ましくは1800ml/100g以下、更に好ましくは1600ml/100g以下、一層好ましくは1400ml/100g以

下、更に一層好ましくは1200ml/100g以下の吸油能を有することができる。

【0213】

したがって、(e)追加の吸油性粒子は、140ml/100gから2200ml/100g、好ましくは250ml/100gから2000ml/100g、更に好ましくは400ml/100gから1800ml/100g、一層好ましくは600ml/100gから1600ml/100g、更に一層好ましくは800ml/100gから1400ml/100g、なお一層好ましくは1000ml/100gから1200ml/100gの範囲の吸油能を有することができる。

【0214】

(e)追加の吸油性粒子によって吸収(及び/又は吸着)される油の量は、下記の方法に従って湿潤点を測定することによって特徴付けることができる。Wpと記される湿潤点で測定される吸油能は、均質なペーストを得るために粒子100gに添加する必要がある油の量に相当する。

10

【0215】

吸収(及び/又は吸着)される油の量は、規格ISO 787/5-1980に記載されている、粉末の油取込み量を決定するための方法に従って測定することができる。これは、湿潤点の測定による、粉末の利用可能表面上に吸収/吸着される油の量に相当する。

【0216】

約0.5gから約5gの間の量m(グラム単位)の(e)追加の吸油性粒子(この量は、(e)追加の吸油性粒子の密度によって決まるが、典型的には2g)をガラス板上に置き、次いで、イソノナン酸イソノニルを滴下添加する。

【0217】

20

4から5滴の精製アマニ油を添加した後、スパチュラを使用して、イソノナン酸イソノニルを(a)吸油性有機粒子に組み込み、イソノナン酸イソノニル及び粉末の集合体が形成するまで、イソノナン酸イソノニルの添加を続ける。この時点で、イソノナン酸イソノニルを1滴ずつ添加し、次いで、混合物をスパチュラで摩砕する。堅く滑らかなペーストが得られたら、イソノナン酸イソノニルの添加を中止する。このペーストは、ひび割れること又は塊を形成することなく、ガラス板上に広げることができなければならない。次いで、使用したイソノナン酸イソノニルの体積Vs(mlで表される)を書き留める。

【0218】

油取込み量は、比Vs/mに相当する。

【0219】

30

湿潤点を決定するための上記のプロトコルにおいて、イソノナン酸イソノニルをオレイン酸又はアマニ油で置き換えてもよい。別段の定義がない限り、本発明において定義される吸油能は、イソノナン酸イソノニルを使用することによって測定されるものを意味する。

【0220】

(e)追加の吸油性粒子は、50 μ m未満、好ましくは45 μ m未満、より好ましくは40 μ m未満の体積平均粒径を有することができる。別段の定義がない限り、本発明において定義される粒径又は平均粒径は、体積平均粒径を意味する。

【0221】

(e)追加の吸油性粒子は、1 μ m以上、好ましくは2 μ m以上、より好ましくは3 μ m以上、更に好ましくは4 μ m以上の体積平均粒径を有することができる。

40

【0222】

(e)追加の吸油性粒子の(一次)粒径は、1から30 μ m、好ましくは2から25 μ m未満、より好ましくは3から20 μ m未満、更に好ましくは4から15 μ m未満であることができる。(一次)粒径は、例えば、SEM等によって得られる写真画像から抽出及び測定すること、粒径分析器、例えばレーザー回折粒径分析器を使用すること等によって測定することができる。粒径分析器、例えばレーザー回折粒径分析器を使用することが好ましい。この場合、(一次)粒径は、体積平均(一次)粒径である。

【0223】

(e)追加の吸油性粒子は、多孔質粒子、特に多孔質球状粒子であることが好ましい。

50

【0224】

本開示の別の態様によれば、(e)追加の吸油性粒子は、 $300\text{m}^2/\text{g}$ 以上、例として $500\text{m}^2/\text{g}$ 以上、例えば $600\text{m}^2/\text{g}$ 以上、且つ $1500\text{m}^2/\text{g}$ 以下のBET比表面積を有することができる。

【0225】

(e)追加の吸油性粒子は、 0.01 から $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ 、好ましくは 0.05 から $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ 、より好ましくは 0.1 から $0.3\text{g}/\text{cm}^3$ の密度を有することができる。

【0226】

本発明による組成物中の(a)吸油性有機粒子及び(e)追加の吸油性粒子の合計の吸油能は、 $170\text{ml}/100\text{g}$ 超、好ましくは $200\text{ml}/100\text{g}$ 超、より好ましくは $250\text{ml}/100\text{g}$ 超であることが好ましい。

10

【0227】

また、本発明による組成物中の粉末成分の合計の吸油能は、 $170\text{ml}/100\text{g}$ 超、好ましくは $200\text{ml}/100\text{g}$ 超、より好ましくは $250\text{ml}/100\text{g}$ 超であることが好ましい。

【0228】

(e)追加の吸油性粒子は、組成物の総質量に対して 0.01 質量%から 20 質量%の範囲、好ましくは 0.05 質量%から 15 質量%の範囲、より好ましくは 0.1 質量%から 10 質量%の範囲、更に好ましくは 0.1 質量%から 5 質量%の範囲の量で、本発明による組成物中に存在してよい。

【0229】

(無機の追加の吸油性粒子)

(e)追加の吸油性粒子は、無機性であってもよい。

20

【0230】

無機の(e)追加の吸油性粒子は、少なくとも1つの無機コアと、少なくとも1つの疎水性コーティングとを有してもよい。

【0231】

疎水性コーティングは、とりわけ脂肪酸、例えばステアリン酸;金属石鹸、例えばジミリスチン酸アルミニウム、水添タロウグルタミン酸のアルミニウム塩;アミノ酸;N-アシルアミノ酸又はそれらの塩;レシチン、イソプロピルトリイソステアリルチタネート、鉱物ワックス、及びそれらの混合物から選択することができる疎水性処理剤によって形成することができる。

【0232】

N-アシルアミノ酸は、8から22個の炭素原子を含有するアシル基、例として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、マグネシウム、カルシウム、ジルコニウム、亜鉛、ナトリウム、又はカリウム塩であることができる。アミノ酸は、例えば、リシン、グルタミン酸、又はアラニンであることができる。

30

【0233】

先に挙げた化合物において記述された「アルキル」という用語は、とりわけ、1から30個の炭素原子を含有する、好ましくは5から16個の炭素原子を含有するアルキル基を示す。

【0234】

無機の(e)追加の吸油性粒子は、シリカ、特に疎水性シリカ、例えばシリル化シリカ、シリケート、パーライト、窒化ホウ素、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム、カオリン、タルク、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の材料を含むことが好ましい。

40

【0235】

疎水性シリカ、特にシリル化シリカは、シリカゲルの液体成分を空気で置き換えることによって(乾燥することによって)得られる多孔質材料であるシリカエアロゲルをベースとすることができる。

【0236】

それらは、一般に、液体媒体中でゾル-ゲル法によって合成され、次いで、通常は超臨

50

界流体で抽出することによって乾燥され、最もよく使用される超臨界流体は、超臨界CO₂である。このタイプの乾燥は、孔及び材料の収縮を回避することを可能にする。ゾル-ゲル法及び様々な乾燥操作は、Brinker C.J.及びScherer G.W.、Sol-Gel Science、New York、Academic Press社、1990年に詳細に記載されている。

【0237】

疎水性シリカエアロゲル粒子は、500から1500m²/g、好ましくは600から1200m²/g、より好ましくは600から800m²/gの範囲の質量単位当たりの比表面積(SW)、及び/又は体積平均径(D[0.5])として表して、1から1500µm、好ましくは1から1000µm、より好ましくは1から100µm、特に1から30µm、更に好ましくは5から25µm、一層好ましくは5から20µm、更に一層好ましくは5から15µmの範囲のサイズを示すことができる。

10

【0238】

一実施形態によれば、疎水性シリカエアロゲル粒子は、体積平均径(D[0.5])として表して、1から30µm、好ましくは5から25µm、より好ましくは5から20µm、更に好ましくは5から15µmの範囲のサイズを示すことができる。

【0239】

質量単位当たりの比表面積は、BET(Brunauer-Emmett-Teller)法として知られている窒素吸収法によって決定することができ、これは、The Journal of the American Chemical Society、第60巻、309頁、1938年2月に記載されており、国際規格ISO 5794/1(付属書D)に相当する。BET比表面積は、検討中の粒子の総比表面積に相当する。

20

【0240】

シリカエアロゲル粒子のサイズは、Malvern社製のMasterSizer 2000タイプの市販の粒径分析器を使用して、静的光散乱によって測定することができる。データは、Mie散乱理論に基づいて処理される。この理論は、等方性粒子について厳密であり、非球状粒子の場合、「有効な」粒径を決定することを可能にする。この理論は、特にVan de Hulst, H.C. 著、「Light Scattering by Small Particles」、第9章及び第10章、Wiley社、New York、1957年の刊行物に記載されている。

【0241】

有利な実施形態によれば、疎水性シリカエアロゲル粒子は、600から800m²/gの範囲の質量単位当たりの比表面積(SW)、及び体積平均径(D[0.5])として表して、5から20µm、好ましくは5から15µmの範囲のサイズを示すことができる。

30

【0242】

シリカエアロゲル粒子は、有利には、0.04g/cm³から0.10g/cm³、好ましくは0.05g/cm³から0.08g/cm³の範囲の充填密度()を示すことができる。

【0243】

本発明との関連で、充填密度として知られているこの密度は、以下のプロトコルに従って評価することができる：

粉末40gを目盛り付きメスシリンダーに注ぎ入れ、

次いで、メスシリンダーをStampf Volumeter社製のStav 2003装置上に置き、

40

続いて、メスシリンダーを一連の2500回の充填動作に供し(この操作は、2つの連続した試験間の体積の差が2%未満になるまで繰り返す)、

次いで、充填された粉末の最終体積Vfをメスシリンダーで直接測定する。充填密度は、比w/Vf、この例では40/Vfによって決定される(Vfはcm³で表され、wはgで表される)。

【0244】

一実施形態によれば、疎水性シリカエアロゲル粒子は、5から60m²/cm³、好ましくは10から50m²/cm³、より好ましくは15から40m²/cm³の範囲の体積単位当たりの比表面積SVを示すことができる。

【0245】

体積単位当たりの比表面積は、関係式： $S_v = S_w \times$ (式中、 S_w は、g/cm³で表される充填密

50

度であり、 S_w は、上記に規定の通り、 m^2/g で表される質量単位当たりの比表面積である)によって示される。

【0246】

「疎水性シリカ」という用語は、OH基をシリル基Si-Rn、例えばトリメチルシリル基で官能化するように、その表面をシリル化剤、例えばハロゲン化シラン、例えばアルキルクロロシラン、シロキサン、特にジメチルシロキサン、例えばヘキサメチルジシロキサン、又はシラザンで処理した、任意のシリカを意味すると理解される。

【0247】

シリル化によって表面改質された疎水性シリカエアロゲル粒子の調製については、文献US7470725を参照することができる。

10

【0248】

特に、トリメチルシリル基で表面改質された疎水性シリカエアロゲル粒子が使用される。

【0249】

無機(e)追加の吸油性粒子の例には、下記のフィラーが含まれる：

【0250】

挙げることができるシリカ粉末には、以下のものが含まれる：

ポリジメチルシロキサン被覆非晶質シリカマイクロスフェア、とりわけSA Sunsphere(登録商標)H33の名称で販売されているもの(油取込み量は243ml/100gに等しい)、
鉍物ワックスで表面処理された沈降シリカ粉末、例えばポリエチレンワックスで処理された沈降シリカ、とりわけEvonik-Degussa社によってAcematt OR 412の名称で販売されているもの(油取込み量は398ml/100gに等しい)、
AGCエスアイテック株式会社によるSunsphere(登録商標)12(イソノナン酸イソノニル油取込み量は140.6ml/100gに等しい)、及び
Dow Corning社によってVM-2270の名称で販売されているシリル化シリカ(イソノナン酸イソノニル油取込み量は1090ml/100gに等しい)。

20

【0251】

挙げることができるシリカ粉末には、以下のものが含まれる：

多孔質シリカマイクロスフェア、とりわけ旭硝子株式会社によってSunsphere(登録商標)H53及びSunsphere(登録商標)H33の名称で販売されているもの(油取込み量は370ml/100gに等しい)、
Kobo社によるMSS-500-3H;非晶質中空シリカ粒子、とりわけKobo社によってSilica Shellsの名称で販売されているもの(油取込み量は550ml/100gに等しい)、
富士シリシア化学株式会社によってSylisia 350の名称で販売されている多孔質シリカマイクロスフェア(油取込み量は310ml/100gに等しい)、並びに
Oriental Silicas社によってFinesil X35の名称で販売されているシリカ粉末(油取込み量は380ml/100gに等しい)。

30

【0252】

挙げることができるパーライト粉末には、以下の名称で販売されているパーライトが含まれる：

40

World Minerals社によるOptimat(登録商標)1430 OR及びOptimat(登録商標)2550 OR(イソノナン酸イソノニル油取込み量は250ml/100gに等しい)、並びに
三好化成株式会社によるPerlite-MSZ12(イソノナン酸イソノニル油取込み量は148.2ml/100gに等しい)。

【0253】

とりわけ挙げることができるシリケートは、協和化学工業株式会社によってKyowaad(登録商標)700PELの名称で販売されているケイ酸アルミニウム(油取込み量は195ml/100gに等しい)である。

【0254】

とりわけ挙げることができる炭酸マグネシウム粉末は、Buschle & Lepper社によってTi

50

po CarbomageI (登録商標) の名称で販売されている製品 (油取込み量は214ml/100gに等しい) である。

【 0 2 5 5 】

とりわけ挙げることができる炭酸マグネシウム/水酸化マグネシウム粉末は、日鉄鉱業株式会社によってMg Tubeの名称で販売されている $\text{mMgCO}_3\text{-Mg(OH)}_2\text{-nH}_2\text{O}$ の製品 (油取込み量は250~310ml/100gに等しい) である。

【 0 2 5 6 】

無機の(e)追加の吸油性粒子として、Dow Corning社によってVM-2270の名称で販売されているシリル化シリカを使用することがより好ましく、その粒子は、5から15ミクロンの範囲の平均サイズ、及び600から800 m^2/g の範囲の質量単位当たりの比表面積を示す。

10

【 0 2 5 7 】

無機の(e)追加の吸油性粒子は、組成物の総質量に対して0.01質量%から20質量%の範囲、好ましくは0.05質量%から15質量%の範囲、より好ましくは0.1質量%から10質量%の範囲、更に好ましくは0.1質量%から5質量%の範囲の量で、本発明による組成物中に存在してよい。

【 0 2 5 8 】

(有機の吸油性粒子)

(e)追加の吸油性粒子は、有機性であってもよい。

【 0 2 5 9 】

有機の(e)追加の吸油性粒子は、ポリアミド (特にナイロン-6) 粉末、アクリルポリマー、とりわけポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル/ジメタクリル酸エチレングリコール、ポリメタクリル酸アリル/ジメタクリル酸エチレングリコール又はジメタクリル酸エチレングリコール/メタクリル酸ラウリルコポリマーの粉末;シリコーン;及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1種の材料を含んでいてもよい。上記の材料は、架橋されていてもよい。

20

【 0 2 6 0 】

有機の(e)追加の吸油性粒子は、アクリルポリマー、とりわけジメタクリル酸エチレングリコール/メタクリル酸ラウリルコポリマー、アクリレートコポリマー、メタクリル酸メチルクロスポリマーの粉末、及びシリコーン樹脂から選択されることが好ましい場合がある。

30

【 0 2 6 1 】

有機の(e)追加の吸油性粒子は、適切な場合、少なくとも1種の疎水性処理剤で表面処理されていてもよい。

【 0 2 6 2 】

この疎水性処理剤は、例えば、以下のものから選択することができる:

- シリコーン、例えばメチコン及びジメチコン、
- 脂肪酸、例えばステアリン酸、
- 金属石鹸、例えばジミリスチン酸アルミニウム及び水添タロウグルタミン酸のアルミニウム塩、
- ペルフルオロアルキルホスフェート、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、ヘキサフルオロプロピレンポリオキシド、及びペルフルオロアルキルペルフルオロポリエーテル基を含むポリオルガノシロキサン、
- アミノ酸、N-アシル化アミノ酸、及びそれらの塩、
- レシチン及びイソプロピルトリイソステアリルチタネート、並びに
- それらの混合物。

40

【 0 2 6 3 】

本明細書で使用する場合、上記に列挙した化合物において記述された「アルキル」という用語は、1から30個の原子、例えば5から16個の炭素原子を含む直鎖状、分枝状又は環状のアルキル基を意味すると理解される。

【 0 2 6 4 】

50

N-アシル化アミノ酸は、8から22個の炭素原子を含むアシル基、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、及びココイル基等を含むことができる。これらの成分の塩は、アルミニウム、マグネシウム、カルシウム、ジルコニウム、亜鉛、ナトリウム、又はカリウム塩であることができる。アミノ酸は、例えば、リシン、グルタミン酸、又はアラニンであることができる。

【0265】

有機の(e)追加の吸油性粒子の例には、下記のフィラーが含まれる：

【0266】

挙げることができるアクリルポリマー粉末には、以下のものが含まれる：

Cardinal Health Technologies社によってMicrosponge 5640の名称で販売されている多孔質ポリメタクリル酸メチル/ジメタクリル酸エチレングリコール球(油取込み量は155ml/100gに等しい)、

信越化学工業株式会社によってKSP 100の名称で販売されているビニルジメチコン/メチコンシルセスキオキサシクロスポリマー(イソノナン酸イソノニル油取込み量は142.7ml/100gに等しい)、

ジメタクリル酸エチレングリコール/メタクリル酸ラウリル架橋コポリマー粉末、とりわけAmcol Health & Beauty Solutions社からPolytrap(登録商標)6603の名称で販売されているもの(イソノナン酸イソノニル油取込み量は657ml/100gに等しい)、及び

Akzo Nobel社によってExpancel 551DE40D42の名称で販売されているアクリロニトリル/メタクリル酸メチル/塩化ビニリデンコポリマー(イソノナン酸イソノニル油取込み量は1387ml/100gに等しい)。

【0267】

挙げることができるポリアミド粉末には、ナイロン-6粉末、とりわけ宇部興産株式会社によってPomp610の名称で販売されている製品(油取込み量は202ml/100gに等しい)が含まれる。

【0268】

有機の(e)追加の吸油性粒子は、組成物の総質量に対して0.01質量%から20質量%の範囲、好ましくは0.05質量%から15質量%の範囲、より好ましくは0.1質量%から10質量%の範囲、更に好ましくは0.1質量%から5質量%の範囲の量で、本発明による組成物中に存在してよい。

【0269】

[他の成分]

本発明による組成物はまた、少なくとも1種の任意選択又は追加の成分を含んでいてもよい。

【0270】

任意選択又は追加の成分の量は限定されないが、本発明による組成物の総質量に対して0.01質量%から30質量%、好ましくは0.1質量%から20質量%、より好ましくは1質量%から10質量%であることができる。

【0271】

任意選択又は追加の成分は、アニオン性、カチオン性、非イオン性、又は両性ポリマー；増粘剤；有機又は無機のUV遮蔽剤；ペプチド及びそれらの誘導体；タンパク質加水分解物；膨潤剤及び浸透剤；抜け毛防止剤；抗フケ剤；天然又は合成の油用増粘剤；懸濁化剤；金属イオン封鎖剤；乳白剤；染料；日焼け止め剤；ビタミン又はプロビタミン；香料；保存剤、補助保存剤、安定剤；並びにそれらの混合物からなる群から選択することができる。

【0272】

本発明による組成物は、1種又は複数の化粧品として許容される有機溶媒を含んでいてもよく、これは、アルコール、特に一価アルコール、例えばエチルアルコール、イソプロピルアルコール、ベンジルアルコール、及びフェニルエチルアルコール；ジオール、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、及びブチレングリコール；他のポリオール、例えばグリセロール、糖、及び糖アルコール；並びにエーテル、例えばエチレングリ

10

20

30

40

50

コールモノメチル、モノエチル、及びモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチル、モノエチル、及びモノブチルエーテル、並びにブチレングリコールモノメチル、モノエチル、及びモノブチルエーテルであってもよい。

【0273】

この場合、有機溶媒は、組成物の総質量に対して0.01質量%から30質量%、好ましくは0.1質量%から20質量%、より好ましくは1質量%から15質量%の濃度で存在してよい。

【0274】

本発明による組成物は、ポリオール、増粘剤、保存剤、補助保存剤、及びそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも1つを更に含んでいてもよい。

【0275】

[形態]

本発明による組成物は、エマルション、例えばW/Oエマルション、O/Wエマルション等の形態である。

【0276】

[美容方法]

本発明による組成物は、好ましくは、化粧用組成物として使用することができる。化粧用組成物は、皮膚の化粧用組成物、例えばスキンケア組成物及び皮膚のメイクアップ組成物であることができる。皮膚は、本明細書において、顔の皮膚、首の皮膚、及び頭皮を包含する。本発明による組成物はまた、粘膜、例えば唇等のために使用することができる。

【0277】

特に、本発明による組成物は、セラチン物質、例えば皮膚又は唇、好ましくは皮膚への塗布を意図したものであることができる。したがって、本発明による組成物は、皮膚のための美容方法のために使用することができる。

【0278】

本発明による皮膚等のセラチン物質のための美容方法又は美容的使用は、少なくとも、本発明による組成物をセラチン物質に塗布する工程を含む。

【0279】

本発明による美容方法又は美容的使用は、本発明による組成物中の少なくとも成分(a)から(d)の会合に起因して、抗皮脂効果又は抗てかり効果をもたらすことができる。

【0280】

本発明は、長時間持続するマット効果及び優れた質感を有するエマルションを提供し、その結果、例えば滑らかな塗布をもたらすための、(b)少なくとも1種の油と、(c)少なくとも1種の乳化剤と、(d)水とを含むエマルションにおける、

(a)170ml/100g以上、好ましくは250ml/100g以上、より好ましくは400ml/100g以上の吸油能、及び30 μ m未満、好ましくは25 μ m未満、より好ましくは20 μ m未満の体積平均粒径を有する少なくとも1種の吸油性有機粒子

の使用という態様を有する。

【実施例】

【0281】

本発明を、実施例によって、より詳細に説明する。しかしながら、これらの実施例は、本発明の範囲を限定すると解釈されるべきではない。下記の実施例は、本発明の分野における非限定的な例示として提示される。

【0282】

(実施例1～6及び比較例1～9)

表1～表3に示す実施例1～6及び比較例1～9による以下の組成物を、表1～表3に示す成分を室温で混合することによって調製した。表1～表3に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【0283】

10

20

30

40

【表 1】

表 1 (W/O エマルション)

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社)	3.00	5.00	-	-	-
非多孔質ポリ乳酸粒子 (Ecosoft 608XF、Micro Powders 社)	-	-	3.00	5.00	-
ジメチコン	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
ジメチコン-PEG/PPG-18/8 ジメチコン	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
PEG-10 ジメチコン	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ジメチコン-ジメチコンクロスポリマー	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
メトキシケイ皮酸エチルヘキシル	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
トリベヘニン	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
水	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量
グリセリン	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
ブチレングリコール	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
カプリリルグリコール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
フェノキシエタノール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
硫酸マグネシウム	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
エチルアルコール	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ヘイズ	82.7	90.3	54.1	64.8	54.6
マット感	84.4	71.4	37.2	50.5	24.7
マット感の耐久性	9.4	3.4	40.4	32.2	13.4

【 0 2 8 4 】

【表 2】

表 2 (O/W エマルション)

	実施例 3	実施例 4	比較例 4	比較例 5	比較例 6
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社)	3.00	5.00	-	-	-
非多孔質ポリ乳酸粒子 (Ecosoft 608XF、Micro Powders 社)	-	-	3.00	5.00	-
水	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量
カプリリルグリコール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
フェノキシエタノール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
カルボマー	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
トリエタノールアミン	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
ステアリン酸グリセリル-ステアリン酸 PEG-100	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
ステアリン酸 PEG-40	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
セチルアルコール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ステアリルアルコール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
水添ポリイソブテン	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
イソヘキサデカン	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ヘイズ	71.8	84.3	44.4	55.1	6.0

10

20

30

40

50

【 0 2 8 5 】

【表 3】

表 3 (O/W エマルジョン)

	実施例 5	実施例 6	比較例 7	比較例 8	比較例 9
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社)	3.00	5.00	-	-	-
非多孔質ポリ乳酸粒子 (Ecosoft 608XF、Micro Powders 社)	-	-	3.00	5.00	-
水	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量
グリセリン	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
プロピレングリコール	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリアクリロイルジメチルタウリンアン モニウム	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
サッカリドガム	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
エタノール	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
ジメチコン	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
PEG-12 ジメチコン	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
ジメチコン(5cst)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
in vitro 抗てかり指数	良好	良好	不良	不良	0

10

20

【 0 2 8 6 】

多孔質ポリ乳酸粒子及び非多孔質ポリ乳酸粒子の特性は、表4に示す通りである。

【 0 2 8 7 】

【表 4】

表 4

		多孔質ポリ乳 酸粒子	非多孔質ポリ 乳酸粒子
平均粒径(μ m)		11.0	8.0
粉末密度(g/cm ³)		0.12	1.24
吸収能(ml/100 g)	イソノナン酸イソノニル	465.9	77.6
	オレイン酸	456.2	97.8
	ジメチコン	478.2	78.2
	水	384	61

30

【 0 2 8 8 】

[評価]

実施例1～6及び比較例1～9による組成物を、以下のように評価した。

40

【 0 2 8 9 】

(ヘイズ)

25 μm の層の形態の実施例1～4及び比較例1～6による組成物のそれぞれのヘイズ値を、H
azeguard(BYK社)で測定した。

【 0 2 9 0 】

結果を表1及び表2に示す。

【 0 2 9 1 】

表1及び表2に示す結果は、本発明による組成物(実施例1～4)が、比較例1～6による組成
物よりも高いヘイズ値を有することを示し、これは、本発明が、より多くの光を拡散させ
ることができ、したがって、本発明が、より高いマット効果を発揮することができること

50

を意味する。

【0292】

(マット感)

実施例1及び2並びに比較例1～3による組成物のそれぞれを、厚さ50 μ mの層としてコントラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【0293】

組成物を塗布した後の上記の層における反射率を、ゴニオフォトメーター(GP-5、株式会社村上色彩技術研究所)で、45°光沢値として測定した。組成物の量は、互いに同じであった。45°光沢値が低いほど、良好な結果を示す。

【0294】

結果を表1に示す。

【0295】

表1に示す結果は、本発明による組成物(実施例1及び2)が、比較例1～3による組成物よりも良好なマット感をもたらすことができることを示し、これは、本発明が、より高い即時的なマット効果を発揮することができることを意味する。

【0296】

(マット感の耐久性)

実施例1及び2並びに比較例1～3による組成物のそれぞれを、厚さ25 μ mの層としてコントラストカードに塗布し、35℃で20分間維持した。

【0297】

上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値(初期)として測定した。

【0298】

実施例1及び2並びに比較例1～3による組成物のそれぞれ3.0gを、人工皮脂/汗組成物0.4gと混合し、こうして得られた混合物を、厚さ25 μ mの層としてコントラストカードに塗布し、35℃で20分間維持した。人工皮脂/汗組成物の配合を下記の表5に示す。

【0299】

【表5】

表5

	(質量%)
オレイン酸	20.0
ポリ(オキシ-1,2-エタンジイル)	1.0
水	79.0
合計	100.0

【0300】

上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値(ミックス)として測定した。

【0301】

マット感の耐久性を、以下の式によって算出した：

マット感の耐久性=60°光沢値(ミックス)-60°光沢値(初期)

【0302】

「マット感の耐久性」値が低いほど、良好な結果を意味する。結果を表1に示す。

【0303】

表1に示す結果は、本発明による組成物(実施例1及び2)が、比較例1～3による組成物よりも低い「マット感の耐久性」値を有することを示し、これは、本発明によるマット効果が、皮脂及び/又は汗に対してより耐性があることを意味する。

【0304】

(in vitro抗てかり指数)

実施例5及び6並びに比較例7～9による組成物のそれぞれを、厚さ100 μmの層としてコントラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【0305】

上記の表5に示す配合を有する人工皮脂/汗組成物を、室温で、コントラストカード上の上記の層に噴霧した。

【0306】

人工皮脂/汗組成物を噴霧した9分後の上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値として測定した。上記の層のそれぞれに噴霧された人工皮脂/汗組成物の量は、互いに同じであった。

10

【0307】

抗てかり指数を、以下の式によって算出した：

抗てかり指数＝

(噴霧の9分後のサンプルの反射率) - (陰性対照の反射率) /

(噴霧の9分後の陽性対照の反射率) - (陰性対照の反射率)

【0308】

陰性対照として、比較例9による組成物を使用した。陽性対照として、シリル化シリカ(エアロゲル)を組成物の総質量に対して2質量%の量で添加した(水の量を2質量%低減した)、比較例9による組成物を使用した。

【0309】

20

決定された抗てかり指数を、以下のように分類した。

良好(長時間持続する抗てかり効果):70超

不良(短時間持続する抗てかり効果):70以下

【0310】

結果を表3に示す。

【0311】

表3に示す結果は、本発明による組成物(実施例5及び6)が、比較例7～9による組成物よりも良好な抗てかり指数を有することを示し、これは、本発明によるマツト効果が、皮脂及び/又は汗に対してより耐性があることを意味する。

【0312】

30

(実施例7及び比較例10)

表6に示す実施例7及び比較例10による以下の組成物を、表6に示す成分を室温で混合することによって調製した。表6に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【0313】

【表 6】

表 6 (O/W エマルジョン)

	実施例 7	比較例 10
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社) (465.9ml/100g)*(11 μ m)**	2.00	-
水	100 までの 残量	100 までの 残量
グリセリン	7.00	7.00
プロピレングリコール	2.00	2.00
ポリアクリロイルジメチルタウリンアンモニウム	1.00	1.00
サッカリドガム	2.00	2.00
エタノール	8.00	8.00
ジメチコン	7.00	7.00
PEG-12 ジメチコン	0.70	0.70
ジメチコン(5cst)	4.00	4.00
in vivo 抗てかり指数		
T ₀	28.1 \pm 5.9	28.2 \pm 5.4
T _{10分} -T ₀	-10.4 \pm 2.8	0
T _{2時間}	30.9 \pm 6.3	44.4 \pm 5.4
T _{2時間} -T ₀	2.8 \pm 2.9	15.8 \pm 5.6
官能試験		
塗布の滑らかさ	11.8	10.0
2 分後の皮膚のてかり	2	7

*イソノナン酸イソノニルに基づく吸油能

**平均粒径

【 0 3 1 4 】

[評価]

実施例7及び比較例10による組成物を、以下のように評価した。

【 0 3 1 5 】

(in vivo抗てかり指数)

実施例7及び比較例10による組成物のそれぞれを、温度37℃及び相対湿度80%の条件の室内で、厚さ100 μ mの層として28人のパネリストの顔に塗布した。

【 0 3 1 6 】

各組成物を塗布した直後、塗布の10分後、及び塗布の2時間後の上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値として測定した。

【 0 3 1 7 】

結果を表6に示す。表6中、

T₀は、塗布の直後の反射率を意味する。

T_{10分}-T₀は、塗布の10分後の反射率とT₀との差を意味する。

T_{2時間}は、塗布の2時間後の反射率を意味する。

T_{2時間}-T₀は、塗布の2時間後の反射率とT₀との差を意味する。

【 0 3 1 8 】

表6に示す結果は、本発明による組成物(実施例7)が、比較例10よりも長時間持続するマット効果を有することを示し、これは、本発明によるマット効果が、より長期間持続することを意味する。

【0319】

(官能試験)

25人のパネリストが、実施例7及び比較例10による組成物のそれぞれを同量使用した後に、「塗布の滑らかさ」及び「2分後の皮膚のてかり」を評価した。

【0320】

各パネリストは、各組成物を手に取り、次いで、顔に塗布して、各組成物の使用後に「塗布の滑らかさ」及び「2分後の皮膚のてかり」を評価し、0(低い)から15(高い)まで格付けした。

【0321】

平均スコアを表6に示す。

10

【0322】

表6に示す結果は、本発明による組成物(実施例7)が、滑らかな使用感及びマット効果の観点から、比較例10による組成物よりも良好であることを示す。

【0323】

(実施例8～11及び比較例11～13)

表7に示す実施例8～11及び比較例11～13による以下の組成物を、表7に示す成分を室温で混合することによって調製した。表7に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【0324】

【表 7】

表 7 (O/W エマルジョン)

	吸油能*	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11	比較例 11	比較例 12	比較例 13
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社) (11 μm)**	465.9ml/100g	2.00	1.50	1.00	0.50	-	-	-
シリル化シリカ (Aerogel VM-2270、Dow Corning 社)	1090ml/100g	-	0.50	1.00	1.50	-	2.00	-
パーライト	132ml/100g	-	-	-	-	-	-	2.00
水	-	100 まで の残量	100 まで の残量	100 まで の残量	100 まで の残量	100 まで の残量	100 まで の残量	100 まで の残量
グリセリン	-	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
プロピレングリコール	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリアクリロイルジメチルタウリンアンモニウム	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
サッカリドガム	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
エタノール	-	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
ジメチコン	-	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
PEG-12 ジメチコン	-	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
ジメチコン(5cst)	-	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
粉末成分の平均吸油能*(ml/100g)		460	560	730	865	0	1090	132
in vitro 抗てかり指数		良好	良好	良好	良好	0	良好	不良
官能試験								
塗布の滑らかさ		非常に 良好	非常に 良好	非常に 良好	良好	良好	不良	不良

*イソノナン酸イソノニル
**平均粒径

【 0 3 2 5 】

[評価]

実施例8～11及び比較例11～13による組成物を、以下のように評価した。

【 0 3 2 6 】

(in vitro 抗てかり指数)

実施例8～11及び比較例11～13による組成物のそれぞれを、厚さ100 μmの層としてコン

10

20

30

40

50

トラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【0327】

上記の表5に示す配合を有する人工皮脂/汗組成物を、室温で、コントラストカード上の上記の層に噴霧した。

【0328】

人工皮脂/汗組成物を噴霧した9分後の上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値として測定した。上記の層のそれぞれに噴霧された人工皮脂/汗組成物の量は、互いに同じであった。

【0329】

抗てかり指数を、以下の式によって算出した：

10

抗てかり指数=

(9分後のサンプルの反射率)-(陰性対照の反射率)/

(9分後の陽性対照の反射率)-(陰性対照の反射率)

【0330】

陰性対照として、比較例11による組成物を使用した。陽性対照として、シリル化シリカ(エアロゲル)を組成物の総質量に対して2質量%の量で含む(水の量を2質量%低減した)、比較例12による組成物を使用した。

【0331】

決定された抗てかり指数を、以下のように分類した。

良好(長時間持続する抗てかり効果):70超

20

不良(短時間持続する抗てかり効果):70以下

【0332】

結果を表7に示す。

【0333】

表7に示す結果もまた、本発明による組成物(実施例8~11)が、比較例11及び13よりも長時間持続しうる、より良好なマット効果をもたらすことができることを示し、これは、本発明によるマット効果が、より良好であり、より長期間持続しうることを意味する。

【0334】

(官能試験)

25人のパネリストが、実施例8~11及び比較例11~13による組成物のそれぞれを同量使用した後に、「塗布の滑らかさ」を評価した。

30

【0335】

各パネリストは、各組成物を手に取り、次いで、顔に塗布して、各組成物の使用後に「塗布の滑らかさ」を評価し、0(低い)から15(高い)まで格付けし、これを次いで、格付けの平均に基づいて、以下の3つのカテゴリーに分類した。

非常に良好:12から15

良好:8から12未満

不良:0から8未満

【0336】

結果を表7に示す。

40

【0337】

表7に示す結果は、実施例8~11による組成物が、比較例12及び13よりも滑らかな使用感を有することを示し、これは、本発明による組成物が、より良好な使用感をもたらすことができることを意味する。

【0338】

結果として、表7から、本発明による組成物は、長時間持続するマット効果及び良好な使用感の両方をもたらすことができることが明らかである。

【0339】

実施例9及び10による組成物は、実施例8による組成物と比較して、更に良好な結果を示すことができることに留意すべきである。これは、170ml/100gの吸油能を有する吸油性有

50

機粒子と、140ml/100g以上の吸油能を有する別の吸油性粒子との組合せが、非常に優れたマット効果及び官能効果をもたらすことができることを示す。

【 0 3 4 0 】

(実施例12及び比較例14～16)

表8に示す実施例12及び比較例14～16によるW/Oエマルションの形態の以下の組成物を、表8に示す成分を室温で混合することによって調製した。表8に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【 0 3 4 1 】

【表 8】

表 8

	実施例 12	比較例 14	比較例 15	比較例 16
ジメチコン	15.30	15.30	15.30	15.30
ジメチコン-PEG/PPG-18/8 ジメチコン	2.00	2.00	2.00	2.00
PEG-10 ジメチコン	1.00	1.00	1.00	1.00
ジメチコン-ジメチコンクロスポリマー	10.00	10.00	10.00	10.00
ジメチコン-ジメチコノール	2.00	2.00	2.00	2.00
トリベヘニン	1.00	1.00	1.00	1.00
イソノナン酸イソノニル	5.5	5.5	5.5	5.5
メトキシケイ皮酸エチルヘキシル	7.5	7.5	7.5	7.5
酸化鉄-マイカ	0.04	0.04	0.04	0.04
二酸化チタン-マイカ	2.46	2.46	2.46	2.46
シリル化シリカ	0.20	0.20	0.20	0.20
ビニルジメチコン/メチコンシルセスキオキサン	4.00	4.00	4.00	4.00
多孔質ポリ乳酸粒子 (PLA-2、多孔質ブロック) (9 μ m)*(380ml/100g)**	2.00	-	-	-
多孔質ポリ乳酸粒子 (PLA-1、多孔質球) (30 μ m)*(150ml/100g)**	-	2.00	-	-
PMMA(10 μ m)*(120ml/100 g)**	-	-	2.00	-
シリカ(3 μ m)*(370ml/100g)**	-	-	-	2.00
窒化ホウ素	3.00	3.00	3.00	3.00
水	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量
グリセリン	3.00	3.00	3.00	3.00
ブチレングリコール	2.00	2.00	2.00	2.00
カプリリルグリコール	0.50	0.50	0.50	0.50
フェノキシエタノール	0.50	0.50	0.50	0.50
硫酸マグネシウム	0.70	0.70	0.70	0.70
エタノール	4.00	4.00	4.00	4.00
粉末成分の平均吸油能*(ml/100g)	213.5	163.5	157.0	179.0
視覚的マット感	非常に 良好	良好	普通	良好
即時的なマット効果の持続性	非常に 良好	良好	普通	普通
塗布の滑らかさ	良好	普通	普通	不良

*平均粒径

**イソノナン酸イソノニルに基づく吸油能

【 0 3 4 2 】

[評価]

実施例12及び比較例14～16による組成物を、以下のように評価した。

【 0 3 4 3 】

(官能試験)

25人のパネリストが、実施例12及び比較例14～16による組成物のそれぞれを同量使用し

10

20

30

40

50

た後に、「塗布の滑らかさ」を評価した。

【0344】

各パネリストは、各組成物を手に取り、次いで、顔に塗布して、各組成物の使用後に「視覚的マット感」、「即時的なマット効果の持続性」、及び「塗布の滑らかさ」を評価し、0(低い)から15(高い)まで格付けし、これを次いで、格付けの平均に基づいて、以下の3つのカテゴリーに分類した。

非常に良好:12から15

良好:8から12未満

不良:0から8未満

【0345】

結果を表8に示す。

【0346】

結果として、表8から、本発明による組成物は、優れたマット効果及び良好な使用感の両方をもたらすことができることが明らかである。

【0347】

(実施例13及び比較例17)

表9に示す実施例13及び比較例17によるW/Oエマルションの形態の以下の組成物を、表9に示す成分を室温で混合することによって調製した。表9に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【0348】

【表9】

表9

	実施例 13	比較例 17
PEG-10 ジメチコン	3.0	3.0
ビス-PEG/PPG-14/14 ジメチコン(及び)ジメチコン	1.00	1.00
ジメチコン	20.7	20.7
イソドデカン	10.0	10.0
メトキシケイ皮酸エチルヘキシル	7.0	7.0
トコフェロール	0.1	0.1
トリメチルシロキシシリケート	5.0	5.0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.5	0.5
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社) (11 μ m)*(465.9ml/100g)**	3.00	-
水	100 までの 残量	100 までの 残量
ブチレングリコール	5.0	5.0
硫酸マグネシウム	0.7	0.7
エタノール	12.0	12.0
マット感(T_3 時間- T_{imm})	4.37 \pm 1.64	5.36 \pm 2.33

*平均粒径

**イソノナン酸イソノニルに基づく吸油能

【0349】

[評価]

実施例13及び比較例17による組成物を、以下のように評価した。

【0350】

(マット感)

実施例13及び比較例17による組成物のそれぞれを、厚さ50 μm の層としてコントラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【0351】

上記の層に、パウダーファンデーションを、パウダーファンデーションの層が50 μm となるように塗布した。使用したパウダーファンデーションの組成は、実施例13及び比較例17について同じであった。

【0352】

パウダーファンデーションを塗布した直後(T_{imm})及び3時間後($T_{3\text{時間}}$)の上記の層における反射率を、ゴニオフォトメーター(GP-5、株式会社村上色彩技術研究所)で、45°光沢値として測定した。

10

【0353】

T_{imm} と $T_{3\text{時間}}$ との差を決定した。結果を表9に示す。

【0354】

表9に示す結果は、本発明による組成物(実施例13)が、比較例17による組成物よりも高いマット感をもたらすことができることを示し、これは、本発明による組成物をメイクアップベースとして使用した場合でも、本発明が、より長時間持続するマット効果をもたらすことができることを意味する。

【0355】

20

(実施例14及び15並びに比較例18及び19)

表10に示す実施例14及び15並びに比較例18及び19によるセラムの形態の以下の組成物を、表10に示す成分を室温で混合することによって調製した。表10に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

【0356】

【表 10】

表 10

	実施例 14	実施例 15	比較例 18	比較例 19
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社) (465.9ml/100g)*(11 μ m)**	2.00	1.00	-	-
窒化ホウ素	-	1.00	1.00	-
HDI/トリメチロールヘキシラクトンクロスポリマー	-	-	1.00	-
水	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量	100 ま で残量
グリセリン	6.86	6.86	6.86	6.86
フェノキシエタノール	0.49	0.49	0.49	0.49
プロピレングリコール	9.80	9.80	9.80	9.80
EDTA 四ナトリウム	0.01	0.01	0.01	0.01
カプリリルグリコール	0.29	0.29	0.29	0.29
植物抽出物	2.26	2.26	2.26	2.26
サリチル酸	0.20	0.20	0.20	0.20
メチルグルセス-20	2.94	2.94	2.94	2.94
PPG-5 セテス-20	0.02	0.02	0.02	0.02
エラグ酸	0.49	0.49	0.49	0.49
ジメチコン	2.45	2.45	2.45	2.45
キサンタンガム	0.15	0.15	0.15	0.15
アクリレート/アクリル酸アルキル(C10~30)クロ スポリマー	0.20	0.20	0.20	0.20
ステアリン酸グリセリル(及び)ステアリン酸 PEG- 100	1.42	1.42	1.42	1.42
ステアリン酸	1.18	1.18	1.18	1.18
セチルアルコール	0.74	0.74	0.74	0.74
セバシン酸ジイソプロピル	4.41	4.41	4.41	4.41
オクチルドデカノール	1.96	1.96	1.96	1.96
トコフェロール	0.10	0.10	0.10	0.10
香料	0.15	0.15	0.15	0.15
水酸化カリウム	0.95	0.95	0.95	0.95
アスコルビルグルコシド	1.96	1.96	1.96	1.96
クエン酸	0.05	0.05	0.05	0.05
クエン酸ナトリウム	0.10	0.10	0.10	0.10
ポリアクリルアミド(及び)C13~14 イソパラフィ ン(及び)ラウレス-7	0.78	0.78	0.78	0.78
粉末	2.00	2.00	2.00	2.00
粉末成分の平均吸油能*(ml/100g)	465.9	280.0	91.0	0
in vitro 抗てかり指数	良好	良好	不良	0

*イソノナン酸イソノニルに基づく吸油能

**平均粒径

【0357】

[評価]

実施例14及び15並びに比較例18及び19による組成物を、以下のように評価した。

【0358】

(in vitro抗てかり指数)

実施例14及び13並びに比較例18及び19による組成物のそれぞれを、厚さ100 μ mの層とし

10

20

30

40

50

てコントラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【0359】

上記の表5に示す配合を有する人工皮脂/汗組成物を、室温で、コントラストカード上の上記の層に噴霧した。

【0360】

人工皮脂/汗組成物を噴霧した9分後の上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値として測定した。上記の層のそれぞれに噴霧された人工皮脂/汗組成物の量は、互いに同じであった。

【0361】

抗てかり指数を、以下の式によって算出した：

10

抗てかり指数=

(噴霧の9分後のサンプルの反射率)-(陰性対照の反射率)/

(噴霧の9分後の陽性対照の反射率)-(陰性対照の反射率)

【0362】

陰性対照として、比較例19による組成物を使用した。陽性対照として、シリル化シリカ(エアロゲル)を組成物の総質量に対して2質量%の量で添加した(水の量を2質量%低減した)、比較例19による組成物を使用した。

【0363】

決定された抗てかり指数を、以下のように分類した。

良好(長時間持続する抗てかり効果):70超

20

不良(短時間持続する抗てかり効果):70以下

【0364】

結果を表10に示す。

【0365】

表10に示す結果は、本発明による組成物(実施例14及び15)が、比較例18及び19による組成物よりも良好な抗てかり指数を有することを示し、これは、本発明によるマット効果が、皮脂及び/又は汗に対してより耐性があることを意味する。

【0366】

(実施例16及び17)

表11に示す実施例16及び17によるO/Wエマルションの形態の以下の組成物を、表11に示す成分を室温で混合することによって調製した。表11に示す成分の量の数値は全て、活性原料としての「質量%」に基づく。

30

【0367】

【表 1 1】

表 1 1

	実施例 16	実施例 17
多孔質ポリ乳酸粒子 (Toraypearl(登録商標)PLA、東レ株式会社) (11 μ m)*(465.9ml/100g)**	2.00	1.00
シリル化シリカ	-	1.00
水	100 までの の残量	100 までの の残量
アデノシン	0.04	0.04
フェノキシエタノール	0.50	0.50
グリセリン	1.50	1.50
プロピレングリコール	3.00	3.00
EDTA 二ナトリウム	0.05	0.05
スチレン/アクリレートコポリマー	0.50	0.50
パルミチン酸デキストリン	0.25	0.25
セチルアルコール	0.50	0.50
ステアリン酸	1.00	1.00
セテス-10	0.40	0.40
ラウロイルサルコシンイソプロピル	5.00	5.00
ドメトリゾールトリシロキサン	1.00	1.00
ビス-エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン	3.00	3.00
ジメチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル	3.00	3.00
セバシン酸ジイソプロピル	7.00	7.00
エチルヘキシルトリアゾン	5.00	5.00
二酸化チタン(及び)水酸化アルミニウム(及び)ステアリン酸	2.50	2.50
カプリリルグリコール	0.30	0.30
アクリレート/アクリル酸アルキル(C10~30)クロスポリマー	0.25	0.25
水酸化カリウム	0.21	0.21
酢酸トコフェリル	0.20	0.20
ポリアクリロイルジメチルタウリンアンモニウム	0.18	0.18
植物抽出物	0.55	0.55
エタノール	7.00	7.00
香料	0.40	0.40
粉末成分の平均吸油能**(ml/100g)	300	650
in vitro 抗てかり指数	良好	良好
官能試験		
塗布の滑らかさ	良好	良好

*平均粒径

**イソノナン酸イソノニルに基づく吸油能

【 0 3 6 8 】

[評価]

実施例16及び17による組成物を、以下のように評価した。

【 0 3 6 9 】

(in vitro抗てかり指数)

実施例16及び17による組成物のそれぞれを、厚さ100 μ mの層としてコントラストカードに塗布し、室温で24時間乾燥した。

【 0 3 7 0 】

上記の表5に示す配合を有する人工皮脂/汗組成物を、室温で、コントラストカード上の上記の層に噴霧した。

【0371】

人工皮脂/汗組成物を噴霧した9分後の上記の層における反射率を、光沢計(GM-268、コニカミノルタ株式会社)で、60°光沢値として測定した。上記の層のそれぞれに噴霧された人工皮脂/汗組成物の量は、互いに同じであった。

【0372】

抗てかり指数を、以下の式によって算出した：

抗てかり指数=

(噴霧の9分後のサンプルの反射率)-(陰性対照の反射率)/

(噴霧の9分後の陽性対照の反射率)-(陰性対照の反射率)

10

【0373】

陰性対照として、多孔質ポリ乳酸粒子を含まない、実施例16による組成物を使用した。陽性対照として、多孔質ポリ乳酸粒子の代わりに、シリル化シリカ(エアロゲル)を組成物の総質量に対して2質量%の量で添加した、実施例16による組成物を使用した。

【0374】

決定された抗てかり指数を、以下のよう分類した。

良好(長時間持続する抗てかり効果):70超

不良(短時間持続する抗てかり効果):70以下

【0375】

結果を表11に示す。

20

【0376】

(官能試験)

25人のパネリストが、実施例16及び17による組成物のそれぞれを同量使用した後に、「塗布の滑らかさ」を評価した。

【0377】

各パネリストは、各組成物を手に取り、次いで、顔に塗布して、各組成物の使用後に「塗布の滑らかさ」を評価し、0(低い)から15(高い)まで格付けし、これを次いで、格付けの平均に基づいて、以下の3つのカテゴリーに分類した。

非常に良好:12から15

良好:8から12未満

不良:0から8未満

30

【0378】

結果を表11に示す。

【0379】

結果として、表11から、本発明による組成物は、優れたマット効果及び良好な使用感の両方をもたらすことができることが明らかである。

フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I	
A 6 1 K	8/06	(2006.01)	A 6 1 K	8/06
A 6 1 K	8/19	(2006.01)	A 6 1 K	8/19
A 6 1 K	8/88	(2006.01)	A 6 1 K	8/88
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

(72)発明者 ロマン・タシヨン
神奈川県川崎市高津区坂戸 3 - 2 - 1 ケーエスピーアールアンドディー日本ロレアル株式会社内

(72)発明者 リテシュ・シンハ
神奈川県川崎市高津区坂戸 3 - 2 - 1 ケーエスピーアールアンドディー日本ロレアル株式会社内

審査官 山中 隆幸

(56)参考文献 特表 2 0 1 6 - 5 1 8 4 2 6 (J P , A)
特表 2 0 0 4 - 5 2 9 1 7 3 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 2 / 1 0 5 1 4 0 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0