

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-143903

(P2010-143903A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/37 (2006.01)	A 6 1 K 8/37	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/86 (2006.01)	A 6 1 K 8/86	
A 6 1 K 8/55 (2006.01)	A 6 1 K 8/55	
A 6 1 K 8/06 (2006.01)	A 6 1 K 8/06	
A 6 1 Q 19/00 (2006.01)	A 6 1 Q 19/00	
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 69 頁)		

(21) 出願番号	特願2009-286837 (P2009-286837)	(71) 出願人	391023932
(22) 出願日	平成21年12月17日 (2009.12.17)		ロレアル
(31) 優先権主張番号	0858755		フランス国パリ、リュ ロワイヤル 1 4
(32) 優先日	平成20年12月18日 (2008.12.18)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉
		(72) 発明者	フロランス・ラロレ
			フランス・75014・パリ・アンパッセ
			・レイル・10
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 pH 3乃至5.5を示す水中油型エマルション

(57) 【要約】

【課題】3乃至5.5の範囲のpHで安定であり、且つ流動体からクリームにまで及ぶ、広範囲のテクスチャーを示す、化粧品エマルションを入手可能にする。

【解決手段】それぞれにラメラ液晶被覆を備え、且つ水性相中に分散した、油性小球から形成される水中油型エマルション形態の化粧品組成物であって、少なくとも1つの親油性界面活性剤、少なくとも1つの親水性界面活性剤、及びイオン性である少なくとも1つの両親媒性化合物を、3乃至5.5の範囲のpHにて含む、化粧品用組成物を提供する。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれにラメラ液晶被覆を備え、且つ水性相中に分散した、油性小球から形成される水中油型エマルジョン形態の化粧品または皮膚科用組成物であって、3乃至5.5の範囲のpHを示し、且つ、2乃至5の範囲のHLBを有する少なくとも1つの親油性界面活性剤、8乃至12の範囲のHLBを有する少なくとも1つの親水性界面活性剤、及び3乃至5.5の範囲のpHでイオン性である少なくとも1つの両親媒性化合物を含むことを特徴とする、化粧品または皮膚科用組成物。

【請求項 2】

2乃至5の範囲のHLBを示す、前記親油性界面活性剤が、

- ・ ポリエチレングリコールと、脂肪アルコール、特に、12乃至30の炭素原子を含む、飽和もしくは不飽和のアルコールとのエーテルであって、1乃至50のオキシエチレン（OE）基を含むもの、
- ・ ポリエチレングリコールと、脂肪酸、特に、12乃至30の炭素原子を含む、飽和もしくは不飽和の脂肪酸とのエステルであって、1乃至50のオキシエチレン（OE）基を含むもの、例えば、ジエチレングリコールモノステアレート（ポリオキシエチレン20Eモノステアレート）、
- ・ ポリエチレングリコールと、グリコシル化された脂肪アルコール、特に、12乃至30の炭素原子を含むアルコールとのエーテルであって、前記エーテルは、1乃至10のオキシエチレン（OE）基及び1乃至10のグリコシル基を含むもの、
- ・ ポリエチレングリコールと、グリコシル化された脂肪酸、特に、12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸とのエステルであって、1乃至5のグリコシル基、好ましくは、1乃至5のオキシエチレン基を含むもの、
- ・ 12乃至30の炭素原子を含むアルコールと、グリセロールまたはポリグリセロールとのエーテル（前記エーテルは、1乃至5のグリセロール基を有し、例えば、グリセリルモノベヘネートもしくはグリセリルジベヘネートである）、
- ・ 12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸と、グリセロールまたはポリグリセロールとのエステル（前記エステルは、1乃至10のグリセロール基を含み、例えば、グリセロールとパルミチン酸及びステアリン酸とのエステルであり、ジグリセリルジステアレート、テトラグリセリルトリスステアレート、デカグリセリルデカステアレート、ジグリセリルモノステアレート、ヘキサグリセリルトリスステアレート、デカグリセリルペンタステアレートである）、
- ・ スクロースと、12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル、例えば、スクロースジステアレート、スクローストリスステアレート、
- ・ ペンタエリスリトールと、12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル、例えば、ペンタエリスリトールテトラステアレート、
- ・ ソルビトール及び/またはソルビタンと、12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル、例えば、ソルビタンモノステアレート、ソルビタントリスステアレート、
- ・ ポリエチレングリコールと、1乃至10のオキシエチレン基を含むコレステロールとのエーテル、並びに
- ・ これらの混合物

から選択されることを特徴とする、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

8乃至12の範囲のHLBを示す前記親油性界面活性剤が、スクロースと、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えば、ステアリン酸との、モノ-、ジ-、もしくはトリエステル、例えば、スクローストリスステアレート、スクロースジステアレート、及びこれらの混合物から選択されることを特徴とする、請求項1または2に記載の組成物。

【請求項 4】

2乃至5の範囲のHLBを示す前記親油性界面活性剤が、組成物全質量の0.1乃至15質量%、

10

20

30

40

50

好ましくは、0.5乃至5質量を占めることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項5】

8乃至12の範囲のHLBを示す前記親水性界面活性剤が、

・ポリエチレングリコール及び/またはポリプロピレングリコールと、脂肪アルコール、特に12乃至30の炭素原子、好ましくは、14乃至22の炭素原子を含むアルコール、例えば、トリデシルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、またはラウリルアルコールとのエーテル（前記エーテルは、合計で2乃至30のオキシエチレン（OE）及び/またはオキシプロピレン（OP）基、好ましくは、1乃至20のオキシエチレン基及び/または1乃至10のオキシプロピレン基を含み、例えば、INCI名、ステアレス-10、セテス-10、ラウレス-4、トリデセス-6を有する化合物である）、

10

・脂肪酸（特に、 C_{12} - C_{30} 、好ましくは C_{12} - C_{20} の脂肪酸）と、ソルビトール及び/またはソルビタンのオキシエチレン化エーテル（2乃至30のオキシエチレン基を含んでよい）とのエステル、例えば、ステアリン酸とソルビトール及び/またはソルビタンとの、2乃至20のOE基を含むエステル、例えば、ポリソルベート-60（ポリオキシエチレン化200Eソルビタンモノステアレート）、ポリソルベート-61（ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート）、ソルベス-3イソステアレート、ポリオキシエチレン化200Eソルビタントリステアレート、

・12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸と、グリセロールまたはポリグリセロールとのエステル（前記エステルは、3乃至10のグリセロール基を含み、例えば、ヘキサグリセリルモノステアレートである）、並びに

20

・これらの混合物

から選択されることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項6】

8乃至12の範囲のHLBを示す前記親水性界面活性剤が、組成物全質量に対して0.05乃至15質量%、好ましくは0.1乃至10質量%、更に好ましくは0.5乃至5質量%を占めることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項7】

3乃至5.5の範囲のpHでイオン性である前記両親媒性化合物が、リン酸と、14乃至36の炭素原子、好ましくは16乃至18の炭素原子を含む脂肪アルコール、例えば、セチルアルコールまたはミリスチルアルコールとのエステルのアルカリ金属塩、特に、モノセチルホスフェートのナトリウム及びカリウムの塩から選択されることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の組成物。

30

【請求項8】

前記イオン性両親媒性化合物が、組成物全質量に対して0.05乃至10質量%、好ましくは、0.5乃至5質量%を占めることを特徴とする、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項9】

前記油性相が、アミノ酸の親油性誘導体、例えばイソプロピルラウロイルサルコシネート、8乃至29の炭素原子を含む直鎖状もしくは分枝状の脂肪酸と、3乃至15の炭素原子を含む直鎖状もしくは分枝状のアルコール、好ましくは、分枝状アルコールとのエステル、例えばイソプロピルミリステートまたはイソノニルイソノナノエート、及びこれらの混合物から選択される、少なくとも一つのエステル油を含むことを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の組成物。

40

【請求項10】

前記油性相が、アミノ酸の親油性誘導体、例えばイソプロピルラウロイルサルコシネート、8乃至29の炭素原子を含む直鎖状もしくは分枝状の脂肪酸と、3乃至15の炭素原子を含む直鎖状もしくは分枝状のアルコール、好ましくは、分枝状アルコールとのエステル、例えばイソプロピルミリステートまたはイソノニルイソノナノエート、及びこれらの混合物から選択される、少なくとも一つのエステル油を、少なくとも25質量%含むことを特徴と

50

する、請求項1乃至9のいずれか一項に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水中油型エマルションの形態の化粧品または皮膚化用組成物に関する。本発明は、特に、ラメラ液晶被覆を備え、且つ水性相中に分散した、油性小球から形成される水中油型エマルションの形態の組成物に関する。本発明はまた、こうした組成物の調製方法、並びに、皮膚及びケラチン物質の処理におけるその応用に関する。

【背景技術】

【0002】

皮膚用の、エマルション形態の多くの化粧品組成物は、主に製剤安定性のために6より大なるpHを示す。これは、合一に関するエマルションの安定性が、しばしばイオン性界面活性剤を使用して強化されており、前記界面活性剤がイオン化形態であるためには、少なくとも6のpHにて製剤化されねばならないためである。

【0003】

例えば、文献EP0641557には、ラメラ液晶被覆を備えた規定サイズの油性小球から形成され、且つ親油性界面活性剤及び親水性界面活性剤を含む、水中油型エマルションが記載されている。これらのエマルションは、その安定性を向上させるために脂肪酸を含み、この酸は、そのpKaが低いために、イオン化形態であるためには少なくとも6のpHで製剤化されねばならない。文献EP0705593には、ラメラ液晶被覆を備えた規定サイズの油性小球から形成される水中油型エマルションであって、親油性界面活性剤、親水性界面活性剤、及びこのエマルションに5.5乃至7.5の範囲のpHを与えるイオン性両親媒性化合物を含む、水中油型エマルションが記載されている。これらの両親媒性化合物によっても、低いpHでエマルションを得ることは不可能である。

【0004】

さらにまた、クリーミング及び沈降に関してエマルションの安定性をもたらす多くのゲル化剤は、6未満のpHでは、そのゲル化特性において大幅に制限されることが判明している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】EP0641557

【特許文献2】EP0705593

【特許文献3】W02007/068371

【特許文献4】JP-A-2-295912

【特許文献5】US6225467

【特許文献6】W02004/085412

【特許文献7】W006/035000

【特許文献8】W006/034982

【特許文献9】W006/034991

【特許文献10】W006/035007

【特許文献11】W02006/034992

【特許文献12】W02006/034985

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】"Symmetrical Triazine Derivatives", IP.COM Journal, IP.COM INC, WEST HENRIETTA, NY, US (20 September 2004)

【非特許文献2】Cosmetics & Toiletries, February 1990, Vol.105, pp.53-64

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0007】

しかしながら、6未満のpHを有するエマルジョンを製剤化する試みが、特にこうしたpHが、それ自体は4.5乃至6である皮膚のpHにより近いことから、無害性のために、また、このpH範囲を示す製剤の微生物学的保護が、より低レベルの防腐剤を用いて可能になるために、行われている。

【0008】

更に、このpH範囲を示す組成物によれば、酸の形態の水溶性活性成分、例えばサリチル酸、またはヒドロキシ酸を、より容易に製剤化することができる。

【0009】

こうして、3乃至5.5の範囲のpHで安定であり、且つ流動体からクリームにまで及ぶ広範囲のテクスチャーを示す、化粧品エマルジョンを入手可能とする必要性が明らかである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

出願人は、これらの目的が、特定の界面活性剤系を含むエマルジョン形態の化粧品組成物を提供することによって達成しうることを見出した。

【0011】

より詳しくは、本発明の主題は、それぞれにラメラ液晶被覆を備え、且つ水性相中に分散した、油性小球から形成される水中油型エマルジョン形態の化粧品組成物であって、少なくとも1つの親油性界面活性剤、少なくとも1つの親水性界面活性剤、及びイオン性である少なくとも1つの両親媒性化合物を、3乃至5.5の範囲のpHにて含む、化粧品用組成物である。

【0012】

本発明による組成物の各油性小球は、親油性界面活性剤から、親水性界面活性剤から、さらにイオン性両親媒性化合物から得られる単一ラメラ層で、また二ラメラ層で、個別に被覆される。

【0013】

界面活性剤及び特定の両親媒性化合物の組み合わせにより、安定且つ流動性のテクスチャーを持ちながら低いpHを示すエマルジョンを製造することが可能になる。

【0014】

本発明は、モノラメラ層と、非常に薄いオリゴラメラ層とで被覆された脂肪相の小滴を含む、特に安定なエマルジョンを得ることを可能にする。したがって、ゲル化剤の使用は、必要であるとしても、量的に低減される。

【0015】

オリゴラメラ層は、2乃至5の脂質ラメラを含む相を意味すると解される（脂質ラメラとは、例えば、リポソームの分野で記載されている通り、脂質二層タイプの膜を意味すると解される）。

【0016】

被覆された油性小球の平均径は、特に1マイクロメートル未満、好ましくは 800×10^{-3} ミクロン未満であってよい。

【0017】

本発明においては、油性小球の平均径とは、例えば、BI-90サイズ分析器（Brookhaven Instruments製）を使用して測定される、小滴の数平均サイズを意味すると解される。

【0018】

「安定なエマルジョン」とは、4℃乃至50℃の全温度において2ヶ月間に亘って貯蔵した後に、色、臭い、または粘度においていかなる微視的变化も示さず、pHにおける変化も、微視的外観における変化も、全く示さないエマルジョンを意味すると解される。

【0019】

得られる組成物の粘度は、非常に流動性（スプレー）から非常に粘性（クリーム）までの範囲をとりうる。本発明の組成物は、好ましくは、25℃にて0.1Pa・s以上の、例えば、0.1乃至100Pa・s、好ましくは0.1Pa・s乃至10Pa・sの範囲の粘度を示してよく、前記粘度

10

20

30

40

50

は、組成物の稠度によって選択され、且つ200rev/分の回転速度で回転する、MS-R1、MS-R2、MS-R3、MS-R4、もしくはMS-R5スピンドルを備えた、Rheomat 180 (Lamy)を使用して測定される。

【0020】

本発明による化粧品組成物は、3乃至5.5の範囲、好ましくは3乃至5、更に好適には4乃至5のpHを示す。

【0021】

本発明の別の目的は、上述の化粧品組成物が皮膚、髪、及び/または唇に適用されることを特徴とする、皮膚、髪、及び唇の美容処理方法である。

【0022】

本発明において使用される親油性及び親水性界面活性剤は、非イオン性である。

【0023】

(親油性界面活性剤)

親油性界面活性剤とは、2乃至5の範囲のHLBパラメーターを有する界面活性剤を意味すると解される。周知の通り、HLB(親水性-親油性バランス)とは、界面活性剤の親水性基の大きさ及び強度と、親油性基の大きさ及び強度との間のバランスを意味する。

GriffinによるHLBバランスは、J. Soc. Cosm. Chem., 1954 (volume 5), pages 249-256に定義されている。

【0024】

2乃至5の範囲のHLBを有する親油性界面活性剤は、

- ・ ポリエチレングリコールと、脂肪アルコール、特に、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至26の炭素原子を含む、飽和もしくは不飽和のアルコール、例えば、オレイルアルコール、ステアシルアルコール、またはベヘニルアルコールとのエーテルであって、1乃至50のオキシエチレン(OE)基、好ましくは1乃至20のオキシエチレン基を含むもの、例えば、INCI名で、ステアレス-2、ベヘネス-2、またはオレス-2と呼称されるもの(これらのポリエチレングリコールエーテルは、1乃至10の脂肪鎖を含んでよい)、

- ・ ポリエチレングリコールと、脂肪酸、特に、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至26の炭素原子を含む、飽和もしくは不飽和の脂肪酸、例えば、オレイン酸またはステアリン酸とのエステルであって、1乃至50のオキシエチレン(OE)基、好ましくは1乃至20のオキシエチレン基を含むもの、例えばポリエチレングリコールモノステアレート(INCI名：PEG-2ステアレート)。これらのポリエチレングリコールエステルは、1乃至10の脂肪鎖を含んでよい。

- ・ ポリエチレングリコールと、グリコシル化された脂肪アルコール、特に、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至26の炭素原子を含むアルコールとのエーテルであって、前記エーテルは、1乃至10のオキシエチレン(OE)基、好ましくは1乃至5のオキシエチレン基及び1乃至10のグリコシル基を含むもの、

- ・ ポリエチレングリコールと、グリコシル化された脂肪酸、特に、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至26の炭素原子を含む脂肪酸とのエステルであって、1乃至5のグリコシル基を含むもの(前記エステルは、1乃至5の脂肪鎖、好ましくは、1乃至5のオキシエチレン基を含む)、

- ・ 12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至22の炭素原子を含むオキシエチレン化アルコールと、グリセロールまたはポリグリセロールとのエーテルであって、1乃至5のグリセロール基を有するもの(前記エーテルは、2乃至10の脂肪鎖及び1乃至10のオキシエチレン基を含んでよい)、

- ・ 12乃至30の炭素原子、更に好適には14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸(例えばステアリン酸またはベヘン酸)と、グリセロールまたはポリグリセロールとのエステル(前記エステルは、1乃至10のグリセロール基を含み、例えば、ジグリセリルジステアレート、テトラグリセリルトリスステアレート、デカグリセリルデカステアレート、ジグリセリルモノステアレート、ヘキサグリセリルトリスステアレート、デカグリセリルペンタステアレート、グリセロールとパルミチン酸及びステアリン酸とのエステル、及びグリセリルモノ-及

10

20

30

40

50

びジ-ステアレートである)、

- ・ スクロースと、12乃至30の炭素原子、特に14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル（前記エステルは、2乃至5の脂肪鎖を含んでよく、例えば、スクロースジステアレートまたはスクローストリステアレートである）、

- ・ ペンタエリスリトールと、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル、例えば、ペンタエリスリトールテトラステアレート、

- ・ ソルビトール及び/またはソルビタンと、12乃至30の炭素原子、好ましくは12乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えばステアリン酸とのエステル、例えば、ソルビタンモノステアレート、ソルビタントリステアレート、

- ・ ポリエチレングリコールと、1乃至10のオキシエチレン基を含むコレステロールとのエーテル、例えば、コレス-3、並びに

- ・ これらの混合物

から選択される。

エステルは、モノ-またはポリ-エステルを意味すると解される。

【0025】

親油性界面活性剤は、ステアレス-2、ベヘネス-2、オレス-2、スクロースジステアレート、スクローストリステアレート、ジグリセリルジステアレート、テトラグリセリルトリステアレート、デカグリセリルデカステアレート、ジグリセリルモノステアレート、ヘキサグリセリルトリステアレート、デカグリセリルペンタステアレート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタントリステアレート、ジエチレングリコールモノステアレート、グリセロールとパルミチン酸及びステアリン酸とのエステル、ポリオキシエチレン20Eモノステアレート、グリセリルモノ-及びジ-ベヘネート、ペンタエリスリトールテトラステアレート、及びこれらの混合物から有利に選択される。

【0026】

好ましくは、親油性界面活性剤は、スクロースと、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えば、ステアリン酸との、モノ-、ジ-、もしくはトリエステル、例えば、スクローストリステアレート、スクロースジステアレート、及びこれらの混合物から選択される。

【0027】

親油性界面活性剤は、組成物全質量に対して0.1乃至15質量%、好ましくは、0.5乃至5質量%の含量で存在してよい。

【0028】

（親水性界面活性剤）

親水性界面活性剤は、8乃至12の範囲のHLBを示す。

8乃至12の範囲のHLBを示す親水性界面活性剤は、

- ・ ポリエチレングリコール及び/またはポリプロピレングリコールと、脂肪アルコール、特に12乃至30の炭素原子、好ましくは、14乃至22の炭素原子を含むアルコール、例えば、トリデシルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、またはラウリルアルコールとのエーテル（前記エーテルは、合計で2乃至30のオキシエチレン（OE）及び/またはオキシプロピレン（OP）基、好ましくは、1乃至20のオキシエチレン基及び/または1乃至10のオキシプロピレン（OP）基、を含み、例えば、INCI名で、ステアレス-8、ステアレス-10、ステアレス-16、ステアレス-20、セテス-10、ラウレス-4、ラウレス-3（例えば、Ceca S.A.製、Remcopal 121）、トリデセス-6（例えば、ICI Surfactants製、Renex 36）、セテアレス-5（例えば、Croda製、Volpo CS 5）、オレス-10（例えば、Croda製、Volpo N10）、ベネス-10（Nikkol製、Nikkol BB-10）、オレイルアルコールと4.50E基を含むポリエチレングリコールとのエーテル（例えば、Ceca S.A.製、Remcopal 220）、セチルアルコールのポリオキシプロピレン化（40P）/ポリオキシエチレン化（10E）エーテル（Nikkol製、Nikkol PBC-31）、セチルアルコールのポリオキシプロピレン化（40P）/ポリオキシエチレン化（100E）エーテル（Nikkol製、Nikkol PBC-33）、

- ・ ポリエチレングリコール及び/またはポリプロピレングリコールと脂肪酸、特に12乃至3

0の炭素原子、好ましくは、14乃至26の炭素原子を含む脂肪酸、特にオレイン酸またはステアリン酸とのエステルであって、1乃至50のオキシエチレン (OE) 基、好ましくは4乃至12のオキシエチレン基を含むもの、例えばポリエチレングリコール-8モノステアレート (もしくはポリオキシエチレン化80Eモノステアレート)、ポリエチレングリコール-10モノステアレート (もしくはポリオキシエチレン化100Eモノステアレート)、またはポリエチレングリコール-12ジステアレート (もしくはポリオキシエチレン化120Eジステアレート)、

- ・ a) ポリエチレングリコールと、b) 脂肪酸 (特に C_{12-30} 、好ましくは、 C_{14-26} の酸) とオキシエチレン化されたグルコース (1乃至50のオキシエチレン基、好ましくは4乃至10のオキシエチレン基、及び1乃至10のグリコシル基を含んでよい) との反応から生じるエーテルであって、例えば、ポリエチレングリコールと、ステアリン酸とグルコースとのエステルとのエーテル、例えばポリオキシエチレン化 (200E) メチルグルコースジステアレート

10

- ・ 12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至22の炭素原子を含むアルコールと、グリセロールまたはポリグリセロールとのエーテル (前記エーテルは、3乃至10のグリセロール基を含むもの、例えばポリグリセリル-3セチルエーテル、例えばChimax製のChimexane NLである)、

- ・ 12乃至30の炭素原子、更に好適には14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えばステアリン酸と、グリセロールまたはポリグリセロールとのエステル (前記エステルは、3乃至10のグリセロールを含むもの、例えばヘキサグリセリルモノステアレート。これらのグリセロールもしくはポリグリセロールエステルは、1乃至10の脂肪鎖を含んでよい)、

20

- ・ スクロースまたはグルコースと、12乃至30の炭素原子、特に14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸とのエステル (例えば、Croda社より品番Crodesta F110として市販の、ステアリン酸とスクロースとのエステル混合物 (モノ-及びポリ-エステル))、

- ・ 12乃至30の炭素原子、特に14乃至20の炭素原子を含む脂肪アルコールとスクロースまたはグルコースとのエーテル、特に、12乃至20の炭素原子を含む脂肪アルコールとグルコースとのエーテルであって、特に1.2乃至3のグルコシド単位を含むもの、例えばINCI名でC12-18アルキルグルコシド、C12-20アルキルグルコシドを有する化合物 (例えばSeppic製のMontanov L)、セテアリルグルコシド (例えばSeppicより品番Montanov 68の下でセテアリルアルコールとの混合物として市販のもの)、ミリスチルグルコシド (例えばSeppicより品番Montanov 14の下でミリスチルアルコールとの混合物として市販のもの)、またはセテアリルグルコシド (例えばEvonik Goldschmidt製、Tegocare CG90)、

30

- ・ ソルビトール及びソルビタンとの、12乃至30の炭素原子、好ましくは12乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えばラウリン酸とのエステル (例えばソルビタンラウレート、例えばUniqema製のSpan 20を挙げてよい)、

- ・ ソルビトール及び/またはソルビタンのエーテル、例えば蜜蝋と5乃至25のOE基を含むエトキシ化ソルビタンとのエーテル、例えばGBW-125 Nikko Chemical製のソルベス-8蜜蝋またはソルベス-20蜜蝋、

- ・ 脂肪酸 (特に、 $C_{12}-C_{30}$ 、好ましくは $C_{12}-C_{20}$ の脂肪酸) と、ソルビトール及び/またはソルビタンのオキシエチレン化エーテル (2乃至30のオキシエチレン基を含んでよい) とのエステル、例えば、ステアリン酸とソルビトール及び/またはソルビタンとの、2乃至20のOE基を含むエステル、例えば、ポリソルベート-60、ポリソルベート-61、ソルベス-3イソステアレート、ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート、またはポリオキシエチレン化200Eソルビタントリスステアレート、

40

- ・ ポリエチレングリコールと5乃至40のオキシエチレン基を含むコレステロールとのエーテル、例えば、コレス-10 (例えば、Nihon Emulsion Company製、Emalex CS-10)、コレス-15 (例えば、Nihon Emulsion Company製、Emalex CS-15)、またはコレス-20 (例えば、Nihon Emulsion Company製、Emalex CS-20)、並びに

- ・ これらの混合物から選択される。

50

【0029】

好ましくは、親水性界面活性剤は、

- ・ 1 ポリエチレングリコール及び/またはポリプロピレングリコールと、脂肪アルコール、特に12乃至30の炭素原子、好ましくは、14乃至22の炭素原子を含むアルコール、例えば、トリデシルアルコール、セチルアルコール、ステアシルアルコール、またはラウリルアルコールとのエーテル（前記エーテルは、合計で2乃至30のオキシエチレン（OE）及び/またはオキシプロピレン（OP）基、好ましくは、1乃至20のオキシエチレン基及び/または1乃至10のオキシプロピレン（OP）基、を含み、例えば、INCI名で、ステアレス-10、セテス-10、ラウレス-4、トリデセス-6、
 - ・ 脂肪酸（特に、 C_{12} - C_{30} 、好ましくは C_{12} - C_{20} の脂肪酸）と、ソルビトール及び/またはソルビタンのオキシエチレン化エーテル（2乃至30のオキシエチレン基を含んでよい）とのエステル、例えば、ステアリン酸とソルビトール及び/またはソルビタンとの、2乃至20のOE基を含むエステル、例えば、ポリソルベート-60（ポリオキシエチレン化200Eソルビタンモノステアレート）、ポリソルベート-61（ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート）、ソルベス-3イソステアレート、またはポリオキシエチレン化200Eソルビタントリスステアレート、
 - ・ 12乃至30の炭素原子を含む脂肪酸と、グリセロールまたはポリグリセロールとのエステル（前記エステルは、3乃至10のグリセロール基を含み、例えば、ヘキサグリセリルモノステアレートである）、並びに
 - ・ 4 これらの混合物
- から選択される。

【0030】

好ましくは、親水性界面活性剤は、ポリオキシエチレン化200Eソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレン化200Eソルビタントリスステアレート、ポリオキシエチレン化（200E）メチルグルコースジステアレート、ポリオキシエチレン化80Eモノステアレート、ポリオキシエチレン化100Eモノステアレート、ポリオキシエチレン化120Eジステアレート、ヘキサグリセリルモノステアレート、及びこれらの混合物から選択され、更に好ましくは、ポリオキシエチレン化200Eソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート、またはこれらの混合物から選択される。

【0031】

親水性界面活性剤は、組成物全質量に対して0.05乃至15質量%、好ましくは0.1乃至10質量%、更に好ましくは0.5乃至5質量%の範囲の含量で存在してよい。

【0032】

（3乃至3.5の範囲のpHでイオン性である両親媒性化合物）

3乃至3.5の範囲のpHでイオン性である、両親媒性化合物とは、親油性部分と親水性部分とを含み、イオン性であり、その電荷がこのpH範囲中に非中和状態で存在する化合物を意味すると解される。より詳しくは、この相は、その少なくとも80%のイオン性基が3乃至5.5の範囲のpHでイオン形態である化合物を意味すると解される。

【0033】

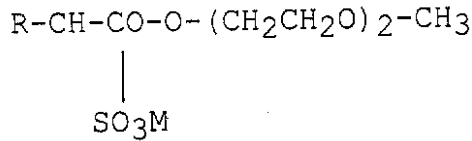
好ましくは、3乃至5、好ましくは4乃至5の範囲のpHでイオン性である、両親媒性化合物が使用される。

【0034】

こうしたイオン性両親媒性化合物は、

- ・ リン酸と、14乃至36の炭素原子、好ましくは16乃至18の炭素原子を含む脂肪アルコール、例えば、セチルアルコールまたはミリスチルアルコールとのエステルのアルカリ金属塩、特に、
- ・ モノセチルホスフェートのナトリウム及びカリウムの塩、例えば、DSMにより品番Amphisol Kの下で市販の化合物、
- ・ ジセチルホスフェートのアルカリ金属塩、特にナトリウム及びカリウムの塩、

- ・ジミリスチルホスフェートのアルカリ金属塩、特にナトリウム及びカリウムの塩、
 - ・コレステロールスルフェートのアルカリ金属塩、特にナトリウム塩、あるいは、コレステロールホスフェートのアルカリ金属塩、特にナトリウム塩、
 - ・化式：
- 【化1】



10

[式中、Rは、混合物としてまたは個別的に選ばれる $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$ 及び $\text{C}_{18}\text{H}_{37}$ 基を表し、Mはアルカリ金属、好ましくはナトリウムである]
 のアルキルスルホン酸誘導体、
 から選択することができる。

【0035】

好ましくは、イオン性両親媒性化合物は、リン酸と、14乃至36の炭素原子、好ましくは16乃至18の炭素原子を含む脂肪アルコール、例えば、セチルアルコールまたはミリスチルアルコールとのエステル、特に、モノセチルホスフェートのナトリウム及びカリウムの塩から選択される。

20

【0036】

イオン性両親媒性化合物は、組成物全質量に対して0.05乃至10質量%、好ましくは、0.5乃至5質量%の範囲の含量で存在してよい。

【0037】

油性小球の、本発明による被覆には、好ましくは、親水性界面活性剤と親油性界面活性剤とイオン性両親媒性化合物とを、合計量で、組成物全質量の2乃至6質量%、好ましくは3乃至5質量%使用することを要する。

【0038】

親水性界面活性剤と親油性界面活性剤とイオン性両親媒性化合物との相対量は、好ましくは、親水性界面活性剤と親油性界面活性剤とイオン性両親媒性化合物とを合わせた全質量に対して、それぞれ35乃至55質量%、25乃至40質量%、15乃至35質量%の範囲である。

30

【0039】

一実施態様によれば、本発明による組成物は、

- ・スクロースと、12乃至30の炭素原子、好ましくは14乃至20の炭素原子を含む脂肪酸、例えばステアリン酸との、モノ-、ジ-、またはトリ-エステルから選択される、少なくとも一つの親水性界面活性剤、特にスクローストリステアレート、スクロースジステアレート、及びこれらの混合物、

- ・脂肪酸（特に C_{12-30} 、好ましくは、 C_{12-20} の酸）と、ソルビトール及び/またはソルビタンのオキシエチレン化エーテル（2乃至30のオキシエチレン基を含んでよい）とのエステル、例えば、ステアリン酸とソルビトール及び/またはソルビタンとの、2乃至20のOE基を含むエステル、例えば、ポリソルベート-60、ポリソルベート-61、ソルベス-3イソステアレート、ポリオキシエチレン化40Eソルビタンモノステアレート、またはポリオキシエチレン化200Eソルビタントリステアレートから選択される、少なくとも一つの親油性界面活性剤、

40

- ・リン酸と、14乃至36の炭素原子、好ましくは16乃至18の炭素原子を含む脂肪アルコール、例えば、セチルアルコールまたはミリスチルアルコールとのエステルのアルカリ金属塩、特に、モノセチルホスフェートのナトリウム及びカリウムの塩から選択される、3乃至3.5の範囲のpHでイオン性である少なくとも一つの両親媒性化合物、を含む。

【0040】

50

一実施態様によれば、本発明の組成物は、5.5を超えるpHにてイオン性である両親媒性化合物、すなわち、中和されることなく水中に分散された場合に、このpHにてイオン形態で存在する化合物、を含まない。

【0041】

一実施態様によれば、本発明による組成物は、脂肪酸、特にステアリン酸を含まない。

【0042】

(水性相)

本発明による組成物の水性相は、水及び、任意に、1つまたは複数の、水混和性もしくは少なくとも部分的に水混和性である化合物、例えばポリオールまたは低級C₂乃至C₈モノアルコール、例えばエタノール及びイソプロパノールを含む。「常温」とは、常圧(760mmHg)におけるおよそ25℃の温度を意味すると解されるべきである。

【0043】

「ポリオール」とは、少なくとも二つの遊離のヒドロキシル基を含むあらゆる有機分子を意味すると解されるべきである。ポリオールとしては、例えば、グリコール類、例えばブチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、グリセロール、及びポリエチレングリコール類、例えばPEG-8、ソルビトール、または糖類、例えばグルコースを挙げてよい。

【0044】

水性相は、以下に記載の水溶性または水分散性のあらゆる標準的添加物を更に含んでよい。

【0045】

水性相は、組成物全質量に対して60乃至98質量%、好ましくは65乃至95質量%、更に好適には70乃至90質量%、更に一層好適には70乃至85質量%を占めてよい。

水性相のこの量は、疎水性のゲル化剤または界面活性剤の量を含まない。

【0046】

(ゲル化剤)

上記の通り、本発明の組成物の粘度は、エマルションの連続相中に存在する疎水性ゲル化剤を使用して調整することができる。親水性ゲル化剤の例は以下の通りである。

・変性もしくは未変性のカルボキシビニルポリマー、例えば、Goodrichより、Carbopol (INCI名：カーボマー) 及びPemulen (INCI名：アクリレート/C10-30アルキルアクリレートクロスポリマー) として市販の製品、

・任意に架橋及び/または中和された2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸のポリマー及びコポリマーのポリアクリルアミド、例えば、Clariantにより、「Hostacerin A MPS」(INCI名：アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレート) の名の下で市販のポリ(2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸)、またはエマルションの形態で提供される、AMPSのアクリルアミドの架橋アニオン性コポリマー、例えば、SEPPICにより、Sepigel 305 (CTFA名：ポリアクリルアミド/C13-14イソパラフィン/ラウレス-7)、Simulgel 600 (CTFA名：アクリルアミド/ナトリウムアクリロイルジメチルタウレートコポリマー/イソヘキサデカン/ポリソルベート80) の名の下で市販のもの、またはSimulgel EG (CTFA名：ナトリウムアクリレート/ナトリウムアクリロイルジメチルタウレートコポリマー及びイソヘキサデカン及びポリソルベート80)、

・アクリレート/アクリロニトリルコポリマー、例えば、Kingstonにより市販のHypan SS2 01、

・多糖類生体高分子、例えば、キサンタンガム、グアーガム、アルギネート、または変性もしくは未変性のセルロース、

・無機化合物、例えば、スメクタイト、または、変性もしくは未変性のヘクトライト、例えば、Rheoxにより市販のBentone製品、Southern Clay Productsにより市販のLaponite製品、またはR. T. Vanderbiltにより市販のVeegum HS製品、及び

・これらの混合物。

【0047】

10

20

30

40

50

好ましくは、親水性ゲル化剤として、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸の、任意に架橋されたポリマー及びコポリマーが使用される。

【0048】

親水性ゲル化剤は、当該組成物中に、組成物全質量に対して0.05乃至5質量%、好ましくは0.1乃至3質量%、更に好適には0.3乃至2質量%の範囲の含量（乾燥物質として）で存在してよい。

特段の実施態様によれば、親水性ゲル化剤は、当該組成物中に、組成物全質量に対して2質量%未満の含量（乾燥物質として）で、好ましくは1質量%未満で、存在する。

【0049】

この濃度は、Rheomat 180粘度計を25℃にて200rpmの回転速度で使用して測定される、組成物の粘度が、0.10Pa・s超の有利な値になるように調整される。

【0050】

（油性相）

油性相は、植物、鉱物、または合成由来の、常温（20乃至25℃）で液体である脂肪性物質または、揮発性であっても不揮発性であってもよい油、及びこれらの混合物から選択される、少なくとも一つの脂肪性物質を含む脂肪性相である。これらの油は、生理学的に許容されるものである。

【0051】

これは、特に、別の脂肪性物質、例えば、ワックス、ペースト状化合物、脂肪アルコール、または脂肪酸を含んでよい。油性相は、少なくとも一つの油、特に少なくとも1つの美容油を含む。「油」は、常温（25℃）で液体である脂肪性物質を意味すると解される。

【0052】

本発明の組成物に使用可能な油としては、例えば、以下のものを挙げてよい。

- ・ 鉱物または合成由来の、直鎖状または分枝状の炭化水素類、例えば、揮発性または不揮発性の流動パラフィン及びこれらの誘導体、流動ワセリン、ポリデセン類、イソヘキサデカン、イソドデカン、または水添ポリイソブテン、例えばParleam（登録商標）油、
- ・ 揮発性の直鎖状アルカン類、有利には植物由来の、7乃至17の炭素原子、特に9乃至15の炭素原子、特に11乃至13の炭素原子を含むもの、

本発明に適した揮発性の直鎖状アルカン類の例としては、Cognisによる、特許出願W02007/068371に記載のものを挙げてよい。

本発明に適した揮発性の直鎖状アルカン類の例としては、n-ノナン（C₉）、n-デカン（C₁₀）、n-ウンデカン（C₁₁）、n-ドデカン（C₁₂）、n-トリデカン（C₁₃）、n-テトラデカン（C₁₄）、n-ペンタデカン（C₁₅）、n-ヘキサデカン（C₁₆）、及びn-ヘプタデカン（C₁₇）、並びにこれらの混合物を挙げてよい。特に好ましい形態によれば、ウンデカン（C₁₁）とトリデカン（C₁₃）との混合物混合物、例えばCognisによりCetiol UTの品番で市販の製品が使用される。

- ・ 植物由来の炭化水素系油、例えば、4乃至10の炭素原子を含む脂肪酸の液状トリグリセリド、例えば、ヘプタン酸またはオクタン酸のトリグリセリド、あるいは、例えば、ヒマワリ油、トウモロコシ油、大豆油、パンプキンシード油、グレープシード油、ゴマ油、ヘーゼルナッツ油、杏仁油、マカダミア油、アララ油、コリアンダー油、ヒマシ油、アボカド油、カプリル/カプリン酸トリグリセリド、例えば、Stearineries Dubois社から市販のもの、または、Dynamit Nobel社からMiglyol 810、812および818の名称で市販のもの、ホホバ油およびシアバター油、

- ・ 合成エステルおよびエーテル、特に脂肪酸のもの、例えば、式R¹COOR²およびR¹OR²の油（式中、R¹は8乃至29の炭素原子を含む脂肪酸または脂肪アルコールの残基を表し、R²は3乃至30の炭素原子を含む分枝状または非分枝状の炭化水素系鎖を表す）、例えば、パーセリン油、2-オクチルドデシルステアレート、2-オクチルドデシルエルケート、またはイソステアリルイソステアレート、ヒドロキシ化エステル類、例えばイソステアリルラクテート、オクチルヒドロキシステアレート、オクチルドデシルヒドロキシステアレート、ジイソステアリルマレート、トリイソセチルシトレート、または脂肪アルコールのヘプタノ

10

20

30

40

50

エート類、オクタノエート類、もしくはデカノエート類、ポリオールエステル類、例えば、プロピレングリコールジオクタノエート、ネオペンチルグリコールジヘプタノエート、及びジエチレングリコールジイソノナノエート、及びペンタエリスリトールエステル類、例えば、ペンタエリスリチルトetraライソステアレート、あるいはアミノ酸の親油性誘導体、例えば、AjinomotoよりEldew SL 205の名称で市販のイソプロピル라우ロイルサルコシネート（INCI名）、

・炭化水素及び/またはシリコーンを部分的に含むフッ化油、例えばJP-A-2-295912に記載のもの、

・シリコーン油、例えば、常温で液体またはペースト状である、直鎖状または環状のシリコーン鎖を含む揮発性または不揮発性のポリメチルシロキサン（PDMS）類、特に揮発性シリコーン油、とりわけ、シクロポリジメチルシロキサン類（シクロメチコーン類）、例えば、シクロヘキサジメチルシロキサン及びシクロペンタジメチルシロキサン；ペンダントアルキル、アルコキシ、もしくはフェニル基、またはシリコーン鎖の末端にアルキル、アルコキシ、もしくはフェニル基を含み、前記基が2乃至24の炭素原子を含む、ポリジメチルシロキサン類；あるいはフェニル化シリコーン類、例えば、フェニルトリメチコーン類、フェニルジメチコーン類、フェニル（トリメチルシロキシ）ジフェニルシロキサン類、ジフェニルジメチコーン類、ジフェニル（メチルジフェニル）トリシロキサン類、（2-フェニルエチル）トリメチルシロキシシリケート類、及びポリメチルフェニルシロキサン類；

・これらの混合物。

【0053】

一実施態様によれば、本発明の組成物は、シリコーン油、直鎖状または分枝状の炭化水素類、合成のエーテル類及びエステル類、並びにこれらの混合物から、特に、揮発性シリコーン油及び分枝状炭化水素類、例えばParleam（登録商標）油、及びこれらの混合物から選択される少なくとも1つの油を含む。

【0054】

本発明の組成物中の油性相の量は、組成物全質量に対して、2乃至50質量%、5乃至30質量%、更に好適には7乃至25質量%の範囲をとってよい。

油性相のこの量は、界面活性剤の量を含まない。

【0055】

特に、本発明による組成物は、組成物全質量に対して2乃至50質量%の油、好ましくは、組成物全質量に対して5乃至30質量%、更に好適には7乃至25質量%の油を含む。

【0056】

特段の実施態様によれば、本発明による組成物の油性相は、アミノ酸の親油性誘導体、例えば、イソプロピル라우ロイルサルコシネート、8乃至29の炭素原子を含む直鎖状または分枝状の脂肪酸と、直鎖状または分枝状のアルコール、好ましくは、3乃至15の炭素原子を含む、分枝状アルコールとのエステル、例えばイソプロピルミリステートまたはイソノニルイソノナノエート、及びこれらの混合物から選択される少なくとも一つのエステル油を含む。こうした油により、組成物の安定性が改善される。

【0057】

特段の実施態様によれば、本発明による組成物の油性相は、アミノ酸の親油性誘導体、例えばイソプロピル라우ロイルサルコシネート、8乃至29の炭素原子を含む直鎖状または分枝状の脂肪酸と、直鎖状または分枝状のアルコール、好ましくは、3乃至15の炭素原子を含む、分枝状アルコールとのエステル、例えばイソプロピルミリステートまたはイソノニルノナノエート、及びこれらの混合物から選択される少なくとも一つのエステル油を、油性相全質量に対して少なくとも25質量%含む。

更に詳しくは、上述のエステル油は、当該組成物の油全質量に対して、25質量%を占める。

【0058】

（添加剤）

既知の方法で、本発明の局所適用向け組成物は、化粧品または皮膚科の分野で通常の、1つまたは複数の補助剤を更に含んでよい。補助剤としては、例えば、活性成分、防腐剤、抗酸化剤、香料、溶媒、塩、充填剤、サンスクリーン（＝UVスクリーン剤）、着色物質、更に脂質小胞、あるいは別のあらゆるタイプのベクター（例えばマイクロカプセル）、及びこれらの混合物を挙げてよい。これらの補助剤は、化粧品分野において通常の割合、例えば、組成物全質量の0.01乃至30%の割合で使用され、その性質によって、この組成物の水性相に、または油性相に、あるいは小胞に、または別のあらゆるタイプのベクターに、導入される。これらの補助剤及びその濃度は、本発明のエマルジョンに望まれる特性、特にこの組成物のpHを変化させないようなものでなければならない。

【0059】

本発明の組成物に使用可能な充填剤としては、例えば、顔料、例えば酸化チタン、酸化亜鉛、または酸化鉄、及び有機顔料；カオリン；シリカ；タルク；窒化ホウ素；球状有機粉末；繊維；及びこれらの混合物を挙げてよい。球状有機粉末としては、例えば、ポリアミド粉末、特に、ナイロン（登録商標）、例えば、ナイロン-1またはポリアミド12；Atoc hemによりOrgasolの名で市販の粉末；ポリエチレン粉末；テフロン（登録商標）；アクリルコポリマーに基づく微小球、例えばDow CorningによりPolytrapの名で市販のエチレングリコールジメタクリレート/ラウリルメタクリレートコポリマー；膨潤粉末、例えば中空微小球、特にKemanord PlastによりExpancelの名で、またはMatsumotoによりMicropearl F 80 EDの名で市販の、微小球；シリコーン樹脂マイクロビーズ、例えば、Toshiba SiliconeによりTospearlの名で市販のもの；ポリメチルメタクリレート微小球、Matsumoto社によりMicrosphere M-100の名で、またはWackherrによりCovabead LH85の名で市販のもの；エチレン/アクリレートコポリマー粉末、例えば、Sumitomo Seika ChemicalsによりFlo beadsの名で市販のもの；あるいは、天然有機物質から形成される粉末、例えば、澱粉粉末、特に、架橋もしくは非架橋の、トウモロコシ、小麦、または米の澱粉、例えば、National StarchによりDry-Floの名で市販のオクテニルスクシン酸無水物で架橋させた澱粉から形成される粉末を挙げてよい。繊維としては、例えば、ポリアミド繊維、例えば、特に、ナイロン6（もしくはポリアミド6）（INCI名：ナイロン6）またはナイロン6,6（もしくはポリアミド66）（INCI名：ナイロン66）から形成される繊維、あるいは、例えば、ポリ（p-フェニレンテレフタルアミド）から形成される繊維；並びにこれらの混合物を挙げてよい。これらの充填剤は、組成物の全質量に対して、0乃至20質量%、好ましくは0.5乃至10質量%の範囲の量で存在しうる。

【0060】

本発明の組成物に使用可能な活性成分としては、例えば、モイスチャライジング剤、例えば、タンパク質加水分解物；ヒアルロン酸ナトリウム；ポリオール類、例えばグリセロール類、グリコール類、例えばポリエチレングリコール、及び糖誘導体；抗炎症剤；プロシアニドールオリゴマー；ビタミン類、例えばビタミンA（レチノール）、ビタミンE（トコフェロール）、ビタミンK、ビタミンC（アスコルビン酸）、ビタミンB5（パンテノール）、ビタミンB3、もしくはPP（ナイアシンアミド）、これらビタミンの誘導体（特にエステル類）、並びにこれらの混合物；角質溶解及び/または落屑剤、例えば、サリチル酸及びその誘導体、 α -ヒドロキシ酸、例えば、乳酸及びグリコール酸、及びこれらの誘導体、並びにアスコルビン酸及びその誘導体；尿素；カフェイン；脱色剤、例えばコウジ酸、ヒドロキノン、及びカフェー酸；サリチル酸及びその誘導体；レチノイド類、例えばカロテノイド類及びビタミンA誘導体；ヒドロコルチゾン；メラトニン；藻類、菌類、植物、酵母、または微生物の抽出物；ステロイド類；抗菌活性成分、例えば、2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテル（もしくはトリクロサン）、3,4,4'-トリクロロカルバニリド（もしくはトリクロカルバン）、及び上述の酸、特にサリチル酸及びその誘導体；酵素類；フラボノイド類；引き締め剤、例えば合成ポリマー、植物性タンパク質、マイクロゲルの形態であるか否かによらない植物由来の多糖類、澱粉、ワックス分散物、混合シリケート、及び無機充填剤のコロイド粒子；セラミド類；抗炎症剤；緩和剤；マツト化剤；髪の毛の喪失への対抗及び/または髪の毛の再生のための作用剤；抗皺剤；精油；及び

10

20

30

40

50

これらの混合物；並びにこの組成物の最終的な目的に適当なあらゆる活性成分を挙げてよい。

【0061】

UVスクリーン剤は、有機または無機（または物理的なUVスクリーン剤）であってよい。これらは、組成物全質量に対して、活性物質として、0.01乃至20質量%、好ましくは0.1乃至15質量%、更に好適には0.2乃至10質量%の範囲の量で存在しうる。

【0062】

有機スクリーン剤または光保護剤の例として、そのINCI名で下記のものを挙げてよい。

ジベンゾイルメタン誘導体：

ブチルメトキシジベンゾイルメタン、DSM Nutritional Products Inc.により、商品名“Parsol MCX”の下に市販のもの、 10

桂皮酸誘導体：

エチルヘキシルメトキシシンナメート、DSM Nutritional Products Inc.により、商品名“Parsol MCX”の下に市販のもの、

イソプロピルメトキシシンナメート、

イソアミルメトキシシンナメート、Symriseにより、商品名“Neo Heliopan E 1000”の下に市販のもの、

DEAメトキシシンナメート、

ジイソプロピルメチルシンナメート、

グリセリルエチルヘキサノエートジメトキシシンナメート、 20

パラ-アミノ安息香酸誘導体：

PABA、

エチルPABA、

エチルジヒドロキシプロピルPABA、

エチルヘキシルジメチルPABA、特に、ISPにより、商品名“Escalol 507”の下に市販のもの、

グリセリルPABA、

PEG-25 PABA、BASFにより、“Uvinul P25”の名で市販のもの、

サリチル酸誘導体：

ホモサレート、Rona/EM Industriesにより、“Eusolex HMS”の名で市販のもの、 30

エチルヘキシルサリチレート、Symriseにより、“Neo Heliopan OS”の名で市販のもの、

、

ジプロピレングリコールサリチレート、Scherにより、“Dipsal”の名で市販のもの、

TEAサリチレート、Symriseにより、“Neo Heliopan TS”の名で市販のもの、

β , β -ジフェニルアクリレート誘導体：

オクトクリレン、特に、BASFにより、“Uvinul N539”の商品名で市販のもの、

エトクリレン、特に、BASFにより、“Uvinul N35”の商品名の下で市販のもの、

ベンゾフェノン誘導体：

ベンゾフェノン-1、BASFにより、商品名“Uvinul 400”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-2、BASFにより、商品名“Uvinul D50”の下に市販のもの、 40

ベンゾフェノン-3またはオキシベンゾン、BASFにより、商品名“Uvinul M40”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-4、BASFにより、商品名“Uvinul MS40”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-5、

ベンゾフェノン-6、Norquayにより、商品名“Helisorb 11”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-8、American Cyanamidにより、商品名“Spectra-Sorb UV-24”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-9、BASFにより、商品名“Uvinul DS-49”の下に市販のもの、

ベンゾフェノン-12、

n-ヘキシル 2-(4-ジエチルアミノ-2-ヒドロキシベンゾイル)ベンゾエート、BASFにより 50

、商品名“Uvinul A+”の下に市販のもの、

ベンジリデンカンファ誘導体：

3-ベンジリデンカンファ、Chimexにより、“Mexoryl SD”の名の下で製造のもの、

4-メチルベンジリデンカンファ、Merckにより、“Eusolex 6300”の名で市販のもの、

ベンジリデンカンファスルホン酸、Chimexにより、“Mexoryl SL”の名で製造のもの、

カンファベンズアルコニウムメトサルフェート、Chimexにより、“Mexoryl SO”の名で製造のもの、

テレフタリリデンジカンファスルホン酸、Chimexにより、“Mexoryl SX”の名で製造のもの、

ポリアクリルアミドメチルベンジリデンカンファ、Chimexにより、“Mexoryl SW”の名で製造のもの、

フェニルベンズミダゾール誘導体：

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸、特に、Merckにより、商品名“Eusolex 232”の下に市販のもの、

二ナトリウムフェニルジベンズイミダゾールテトラスルホネート、Symriseにより、商品名“Neo Heliopan AP”の下に市販のもの、

フェニルベンゾトリアゾール誘導体：

ドロメトリゾールトリシロキサン、Rhodia Chimieにより、“Silatrizole”の名で市販のもの、

メチレンビス-ベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール、Fairmount Chemicalにより、商品名“Mixxim BB/100”の下に固体形態で市販のもの、またはCiba Specialty Chemicalsにより、商品名“Tinosorb M”の下に水性分散物中の微小化形態で市販のもの、

トリアジン誘導体：

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、Ciba-Geigyにより、商品名“Tinosorb S”の下に市販のもの、

エチルヘキシルトリアゾン、BASFにより、商品名“Uvinul T150”の下に市販のもの、

ジエチルヘキシルブタミドトリアゾン、Sigma 3Vにより、商品名“Uvasorb HEB”の下に市販のもの、

2,4,6-トリス(ジネオペンチル 4'-アミノベンザルマロネート)-s-トリアジン、

2,4,6-トリス(ジイソブチル 4'-アミノベンザルマロネート)-s-トリアジン、

2,4-ビス(n-ブチル 4'-アミノベンゾエート)-6-(アミノプロピルトリシロキサン)-s-トリアジン、

2,4-ビス(ジネオペンチル 4'-アミノベンザルマロネート)-6-(n-ブチル 4'-アミノベンゾエート)-s-トリアジン、

特許US6225467、特許出願WO2004/085412（化合物6及び9参照）または文献“Symmetrical Triazine Derivatives”, IP.COM Journal, IP.COM INC, WEST HENRIETTA, NY, US (20 September 2004)に記載の対称性トリアジンスクリーン剤、特に、2,4,6-トリス(ビフェニル)-1,3,5-トリアジン(特に、2,4,6-トリス(ビフェニル-4-イル)-1,3,5-トリアジン)及び2,4,6-トリス(テルフェニル)-1,3,5-トリアジンであって、これは以下の特許出願、WO 06/035000、WO06/034982、WO06/034991、WO06/035007、WO2006/034992、及びWO2006/034985においても取り上げられている。

アントラニル酸誘導体：

メンチルアントラニレート、Symriseにより、商品名“Neo Heliopan MA”の下に市販のもの、

イミダゾリン誘導体：

エチルヘキシルジメトキシベンジリデンジオキシイミダゾリンプロピオネート、

ベンザルマロネート誘導体：

ベンザルマロネート官能基を含むポリオルガノシロキサン、例えば、Polysilicone-15、DSM Nutritional Products Inc.により、商品名“Parsol SLX”の下に市販のもの、

4,4-ジアリールブタジエン誘導体：

1,1-ジカルボキシ(2,2'-ジメチルプロピル)-4,4-ジフェニルブタジエン、
ベンズオキサゾール誘導体：

2,4-ビス[5-1(ジメチルプロピル)ベンズオキサゾール-2-イル-(4-フェニル)イミノ]-6-(
2-エチルヘキシル)イミノ-1,3,5-トリアジン、Sigma 3Vにより、Uvasorb K2Aの名の下で
市販のもの、

メロシアニン誘導体：

オクチル 5-(N,N-ジエチルアミノ)-2-フェニルスルホニル-2,4-ペンタジエノエート、
並びにこれらの混合物。

【0063】

好ましい有機スクリーン剤は、
ブチルメトキシジベンゾイルメタン、
エチルヘキシルメトキシシンナメート、
エチルヘキシルサリチレート、
ホモサレート、
オクトクリレン、
フェニルベンズイミダゾールスルホン酸、
ベンゾフェノン-3、

n-ヘキシル 2-(4-ジエチルアミノ-2-ヒドロキシベンゾイル)ベンゾエート、
テレフタリリデンジカンファスルホン酸、

メチレンビス-ベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール、
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、
エチルヘキシルトリアゾン、
ジエチルヘキシルブタミドトリアゾン、

2,4,6-トリス(ジネオペンチル 4'-アミノベンザルマロネート)-s-トリアジン、
2,4,6-トリス(ジイソブチル 4'-アミノベンザルマロネート)-s-トリアジン、

2,4-ビス(n-ブチル 4'-アミノベンゾエート)-6-(アミノプロピルトリシロキサン)-s-ト
リアジン、

2,4-ビス(ジネオペンチル 4'-アミノベンザルマロネート)-6-(n-ブチル 4'-アミノベン
ゾエート)-s-トリアジン、

オクチル 5-(N,N-ジエチルアミノ)-2-フェニルスルホニル-2,4-ペンタジエノエート、及
び

これらの混合物から選択される。

【0064】

無機スクリーン剤は、被覆の有無によらない金属酸化物から成る顔料であって、その主
要粒子の平均径が、好ましくは、 $5 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ 乃至 $100 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ （好ましくは、 $10 \times 10^{-3} \mu\text{m}$
乃至 $50 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ ）であるもの、例えば、いずれもそれ自体が周知のUV光保護剤である、
酸化チタン（ルチル及び/またはアナターゼ型のアモルファスまたは結晶）、酸化鉄、酸
化亜鉛、酸化ジルコニウム、または酸化セリウム、あるいはこれらの混合物から成る顔料
から選択することができる。

顔料は、被覆されていてもされていなくてもよい。

【0065】

被覆顔料は、例えば、Cosmetics & Toiletries, February 1990, Vol. 105, pp.53-64
に記載のものなどの化合物、例えば、アミノ酸、蜜蝋、脂肪酸、脂肪アルコール、アニオ
ン性界面活性剤、レシチン類、脂肪酸のナトリウム、カリウム、亜鉛、鉄、またはアルミ
ニウムの塩、金属アルコキシド類（チタンまたはアルミニウムのアルコキシド類）、ポリ
エチレン、シリコーン類、タンパク質（コラーゲン、エラスチン）、アルカノールアミン
、酸化ケイ素、金属酸化物、またはナトリウムヘキサメタホスフェートを用いる、化学的
、電気的、機械化学的、及び/または機械的な性質の、1つ以上の表面処理に処された顔料
である。

10

20

30

40

50

【0066】

被覆された顔料は、さらに詳細には：

- ・シリカで被覆された酸化チタン、例えば、Ikeda製の製品「Sunveil」、またはMerck製の製品「Eusolex T-AV0」
 - ・シリカおよび酸化鉄で被覆された酸化チタン、例えば、Ikeda製の製品「Sunveil F」、
 - ・シリカおよびアルミナで被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SA」および「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SA」、Tioxide製の「TIOVEIL」、並びにRhodia製の「MIRASUN TiW 60」、
 - ・アルミナで被覆された酸化チタン、例えば、ISHIHARA製の製品「TIPAQUE TTO-55 (B)」および「TIPAQUE TTO-55 (A)」、並びにKEMIRA製の製品「UVT 14/4」、
 - ・アルミナおよびステアリン酸アルミニウムで被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 TV」、「MT 100 TX」、「MT 100 Z」、または「MT-01」、並びに、UNIQEMA製の製品「Solaveil CT-10 W」、「Solaveil CT 100」、及び「Solaveil CT 200」、
 - ・シリカ、アルミナ、およびアルギン酸で被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MT-100 AQ」、
 - ・アルミナおよびラウリン酸アルミニウムで被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 S」、
 - ・酸化鉄およびステアリン酸鉄で被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 F」、
 - ・酸化亜鉛およびステアリン酸亜鉛で被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「BR351」、
 - ・アルミナおよびシリカで被膜され、シリコンで処理された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 SAS」、「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 500 SAS」、または「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 100 SAS」、
 - ・シリカ、アルミナ、およびステアリン酸アルミニウムで被膜され、シリコンで処理された酸化チタン、例えば、TITAN KOGYO製の製品「STT-30-DS」、
 - ・シリカで被膜され、シリコンで処理された酸化チタン、例えば、KEMIRA製の製品「UV-TITAN X 195」またはTayca製の「SMT-100 WRS」、
 - ・アルミナで被膜され、シリコンで処理された酸化チタン、例えば、ISHIHARA製の製品「TIPAQUE TTO-55 (S)」KEMIRA製の製品「UV TITAN M 262」、
 - ・トリエタノールアミンで被覆された酸化チタン、例えば、TITAN KOGYO製の製品「STT-65-S」、
 - ・ステアリン酸で被覆された酸化チタン、例えば、ISHIHARA製の製品「TIPAQUE TTO-55 (C)」、
 - ・ヘキサメタリン酸ナトリウムで被覆された酸化チタン、例えば、TAYCA製の製品「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 150 W」、
- である。

【0067】

シリコンで処理された別の酸化チタン顔料は、好ましくは、オクチルトリメチルシランで処理された TiO_2 であって、その個別の粒子の平均径が 25×10^{-3} 乃至 $40 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ であるもの、例えば、Degussa Silicesより、商品名「T 805」の下に市販のもの、ポリジメチルシロキサンで処理された TiO_2 であって、その個別の粒子の平均径が $21 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ であるもの、例えば、Cardreより、商品名「70250 Cardre UF TiO2Sl3」の名の下で市販のもの、ポリジメチルヒドロゲノシロキサンで処理されたアナターゼ／ルチル TiO_2 であって、その個別の平均径が $25 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ であるもの、例えば、Color Techniquesにより、商品名「Microtitanium Dioxyde USP Grade Hydrophobic」の下に市販のものである。

【0068】

未被覆の酸化チタン顔料は、例えば、TAYCAにより商品名「MICROTITANIUM DIOXIDE MT

500 B」または「MICROTITANIUM DIOXIDE MT 600 B」の下に市販のもの、DEGUSSAにより商品名「P 25」の下に市販のもの、WACKERにより商品名「Oxyde de titane transparent PW」の下に市販のもの、MIYOSHI KASEIにより商品名「UFTR」の下に市販のもの、TOMENにより商品名「ITS」の下に市販のもの、及び、Tioxideにより商品名「TIOVEIL AQ」の下に市販のものである。

【0069】

未被覆の酸化亜鉛の顔料は、例えば、

- ・SUNSMARTにより「Z-cote HP1」の名の下で市販のもの（ジメチコーンで被覆されたZnO）；
 - ・Toshibaにより「Oxide zinc CS-5」の名の下で市販のもの（ポリメチルヒドロシロキサンで被覆されたZnO）；
 - ・Daitoにより「Daitopersion Zn-30」及び「Daitopersion Zn-50」の名の下で市販のもの（シリカ及びポリメチルヒドロシロキサンで被覆された酸化亜鉛を30%または50%含む、オキシエチレン化ポリジメチルシロキサン/シクロポリメチルシロキサン中の分散物）；
 - ・Daikinにより「NFD Ultrafine ZnO」の名の下で市販のもの（シクロペンタシロキサン中の分散物としての、ペルフルオロアルキルのホスフェートとペルフルオロアルキルエチルに基づくコポリマーで被覆されたZnO）；
 - ・Shin-Etsuにより「SPD-Z1」の名の下で市販のもの（シクロジメチルシロキサン中に分散したシリコングラフト化アクリルポリマーで被覆されたZnO）；
 - ・ISPにより「Escalol Z100」の名の下で市販のもの（エチルヘキシルメトキシシナメート/PVP-ヘキサデセンコポリマー/メチコーン混合物中に分散した、アルミナ処理されたZnO）；
 - ・Fuji Pigmentにより「Fuji ZnO-SMS-10」の名の下で市販のもの（シリカ及びポリメチルシルセスキオキサンで被覆されたZnO）；
- である。

【0070】

未被覆の酸化セリウム顔料は、例えば、Rhone-Poulencにより「Colloidal Cerium Oxide」の名の下で市販されている。

10⁻³ミクロンのオーダーのサイズを有する、未被覆の酸化鉄顔料は、例えば、Arnaudにより、またはMitsubishiにより「TY-220」の名の下で市販されている。

【0071】

被覆された酸化鉄顔料は、例えば、Arnaudにより、またはBASFにより「Oxyde de fer transparent」の名の下で市販されている。

【0072】

金属酸化物の混合物、特に二酸化チタンと二酸化セリウムとの混合物を挙げてよく、Ikedaより「Sunveil A」の名の下で市販の、シリカで被覆された二酸化チタンとシリカで被覆された二酸化セリウムとの等量混合物、更に、アルミナで、シリカで、更にシリコーンで被覆された二酸化亜鉛と二酸化チタンとの混合物、例えばKemiraより市販の製品「M 261」、またはアルミナで、シリカで、更にグリセロールで被覆された二酸化亜鉛と二酸化チタンとの混合物、例えばKemiraより市販の製品「M 211」が含まれる。

【0073】

本発明による組成物中の有機UVスクリーン剤の総量は、例えば、この組成物全質量に対して0.1乃至20質量、好ましくはこの組成物全質量に対して0.2乃至10質量%の範囲をとり得る。

【0074】

本発明の組成物に添加可能な物理的スクリーン剤としては、例えば、被覆の有無によらない、金属酸化物、特に、チタン、鉄、ジルコニウム、亜鉛、またはセリウムの酸化物、及びこれらの混合物で形成される顔料を挙げてよく、これらの酸化物は、ミクロンサイズの、または10⁻³のオーダーのサイズの、任意に被覆された粒子の形態であってよい。

【0075】

この組成物は、スプレー、乳剤、クリーム、またはゲルの形態でもっとも頻繁に提供されるが、別の提示様式が排除されるものではない。これらは、粒子のサイズが $80 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ 未満である場合は、透明または半透明である。

【0076】

本発明による組成物は、親油性界面活性剤、親水性界面活性剤、イオン性両親媒性化合物、及び、存在する場合は活性成分を含む脂肪相を、攪拌により混合する第一工程、及び、油性相に水性相を導入し、その後得られる混合物を、タービンミキサーを備えた容器中で攪拌し続ける第二工程を利用する方法によって、調製することができる。

【0077】

ここに、本発明を、その主題及びその特徴について、以下の実施例を用いてより詳細に説明する。

【実施例】

【0078】

以下の実施例においては、油滴（もしくは油性小球）のサイズ及び粘度は、上述の方法に従って測定される。

（実施例1：身体用乳剤及び顔用流動体）

【表 1】

	実施例 1 (本発明)	実施例 2 (本発明)
水性相 A		
グリセロール	5g	5g
防腐剤	0.65g	0.65g
脱塩水	24.95g	24.95g
油性相 B		
カリウムモノセチルホスフェート (DSM 製、Amphisol K)	0.4g	0.4g
ポリソルベート 61 (Croda 製、Tween 61V)	0.8g	0.8g
スクローストリステアレート (Mitsubishi 製、Sugar Ester S 370)	1.7g	1.7g
水添ポリイソブテン	12.5g	12.5g
イソプロピルラウロイルサルコシネート	12.5g	12.5g
防腐剤	0.1g	0.1g
水性相 C		
脱塩水	全体を 100g とする残量	全体を 100g とする残量
アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレート (Clariant 製、Hostacerin AMPS)	0.35g	0.40g
クエン酸	0.034g	0.034g
粘度 (Rheomat 180、25℃、200rpm)	0.175Pa・s	0.25Pa・s
pH	4.8	4.8
t0 での液滴のサイズ	0.560 μ m	0.560 μ m
4℃乃至 45℃にて 2 ヶ月後の安定性	良好	良好

【0079】

(調製方法)

水性相は、75℃にて、水中に防腐剤及びグリセロールを溶解させることによって調製される。水添ポリイソブテン及びイソプロピルラウロイルサルコシネートを、75℃にて、均一な溶液が得られるまで混合する。その後、界面活性剤を、この溶液に、攪拌しつつ導入する。その後、水性相 (70℃) を、4000rpmの速度のMaxi Lab (Olsa)タイプのミキサー (タービンミキサー) を使用して攪拌しつつ、油性相に迅速に添加する。タービンミキサーを4000rpmの速度で使用して、75℃で15分間に亘って同一の回転速度にて乳化を維持した後、温度を20分間かけて25℃に低下させる。

水中油型エマルジョンが得られる。

【0080】

アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレートゲル化剤を、Rayneriタイプの凝集防止装置 (deflocculator) (500rpm) を用いて水性相の一部で膨潤させ、製剤化の最後

に、常温にて、攪拌しつつ（Maxi Lab、2000rpmの速度のタービンミキサー）導入する。
その後、4000rpmの速度での攪拌を、30分間に亘り維持する。

【0081】

本発明の組成物1及び2のエマルションは、4℃乃至45℃にて二ヶ月後にも安定な乳剤及び流動体である。

【0082】

（実施例3乃至5：顔用流動体）

下記の通り調製する。

- ・ 本発明によるエマルション、pH3乃至5.5でイオン性である両親媒性化合物を含むもの（実施例3）、
- ・ 本発明の範囲外のエマルション、pH3乃至5.5でイオン性ではない両親媒性化合物を含むもの（実施例4）、及び
- ・ 本発明の範囲外のエマルション、ステアリン酸を含むもの（実施例5）。

【0083】

【表 2】

	実施例 3 (本発明)	実施例 4 (本発明の 範囲外)	実施例 5 (本発明の 範囲外)
水性相 A			
グリセロール	5g	5g	5g
防腐剤	0.65g	0.65g	0.65g
脱塩水	25.15g	25.15g	25.15g
油性相 B			
カリウムモノセチルホスフェート (DSM 製、Amphisol K)	0.6g	0g	0g
ナトリウムステアレートグルタメート	0g	0.6g	0g
ステアリン酸	0g	0g	0.6g
ポリソルベート 61 (Croda 製、Tween 61V)	0.8g	0.8g	0.8g
スクローストリステアレート (Mitsubishi 製、Sugar Ester S 370)	1.7g	1.7g	1.7g
水添ポリイソブテン	18.5g	18.5g	18.5g
イソプロピルラウロイルサルコシネート	6.5g	6.5g	6.5g
防腐剤	0.1g	0.1g	0.1g
水性相 C			
脱塩水	全体を 100g とする残量	全体を 100g とする残量	全体を 100g とする残量
アンモニウムポリアクリロイル ジメチルタウレート (Clariant 製、Hostacerin AMPS)	0.40g	0.40g	0.40g
クエン酸	0.034g	0.034g	0.034g
粘度 (Rheomat 180、25℃、200rpm)	0.18Pa・s	0.2Pa・s	0.15Pa・s
pH	5	5	5
t0 での液滴のサイズ	0.460 μm	1 μm	1 μm
4℃乃至 45℃にて 2 ヶ月後の安定性	良好	不安定	不安定

【0084】

(調製方法)

水性相を、75℃にて、水中に防腐剤及びグリセロールを溶解させることによって調製する。水添ポリイソブテン及びイソプロピルラウロイルサルコシネートを、75℃にて、均一な溶液が得られるまで混合する。その後、界面活性剤を、この溶液に、攪拌しつつ導入する。その後、水性相 (70℃) を、4000rpm の速度の Maxi Lab (Olsa) タイプのミキサー (タ

ービンミキサー)を使用して攪拌しつつ、油性相に迅速に添加する。タービンミキサーを4000rpmの速度で使用して、75℃で15分間に亘って同一の回転速度にて乳化を維持した後、温度を20分間かけて25℃に低下させる。

水中油型エマルションが得られる。

【0085】

アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレートゲル化剤を、Rayneriタイプの凝集防止装置(500rpm)を用いて水性相の一部で膨潤させ、製剤化の最後に、常温にて、攪拌しつつ(Maxi Lab、2000rpmの速度のタービンミキサー)導入する。その後、4000rpmの速度での攪拌を、30分間に亘り維持する。

【0086】

10

(エマルションの特性)

本発明の組成物3のエマルションは、4℃乃至45℃にて二ヶ月後にも安定な流動体である。

組成物4及び5のエマルション(本発明の範囲外)は、3乃至5.5のpH範囲で非イオン性である両親媒性化合物(ナトリウムステアリロイルグルタメートまたはステアリン酸)を含み、25℃にて1ヶ月の後にはクリーミング現象(組成物の表面に油小球が現れる)を呈する。

これらの実施例は、エマルションの安定性にとっての、前記イオン性両親媒性化合物の性質の重要性を示す。

【0087】

20

(本発明による実施例6：顔用ケアクリーム)

【表 3】

水性相 A	
グリセロール	5g
防腐剤	0.65g
脱塩水	25.15g
油性相 B	
カリウムモノセチルホスフェート (DSM 製、Amphisol K)	0.6g
ポリソルベート 61 (Croda 製、Tween 61V)	0.8g
スクローストリステアレート (Mitsubishi 製、Sugar Ester S 370)	1.7g
水添ポリイソブテン	18.75g
イソプロピルミリステート	3.12g
イソノニルイソノナノエート	3.12g
防腐剤	0.1g
水性相 C	
脱塩水	全体を 100g とする残量
アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレート (Clariant 製、Hostacerin AMPS)	1.5g
クエン酸	0.034g
粘度 (Rheomat 180、25℃、200rpm)	1.2Pa・s
pH	4.8
t0 での液滴のサイズ	0.672 μm
4℃乃至 45℃にて 2 ヶ月後の安定性	良好

【0088】

(調製方法)

水性相を、75℃にて、水中に防腐剤及びグリセロールを溶解させることによって調製する。水添ポリイソブテン、イソプロピルミリステート、及びイソノニルイソノナノエートを、75℃にて、均一な溶液が得られるまで混合する。その後、界面活性剤を、この溶液に、攪拌しつつ導入する。その後、水性相 (70℃) を、4000rpm の速度の Maxi Lab (Olsa) タイプのミキサー (タービンミキサー) を使用して攪拌しつつ、油性相に迅速に添加する。タービンミキサーを 4000rpm の速度で使用して、75℃で15分間に亘って同一の回転速度にて乳化を維持した後、温度を20分間かけて25℃に低下させる。

水中油型エマルションが得られる。

【0089】

アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレートゲル化剤を、Rayneri タイプの凝集防止装置 (500rpm) を用いて水性相の一部で膨潤させ、製剤化の最後に、常温にて、攪拌しつつ (Maxi Lab、2000rpm の速度のタービンミキサー) 導入する。その後、4000rpm の速度

での攪拌を、30分間に亘り維持する。

【0090】

(エマルションの特性)

本発明の組成物6のエマルションは、4℃乃至45℃にて二ヶ月後にも安定な流動体である

。

フロントページの続き

(72)発明者 ジャンーティエリ・シモネ

フランス・94240・カシャン・アヴニュ・カルノ・53・ビス

Fターム(参考) 4C083 AC122 AC242 AC302 AC352 AC442 AC662 AC902 AD022 BB02 BB03

BB04 BB51 CC02 DD33 DD44 EE01

【外国語明細書】

Oil-in-water emulsion exhibiting a pH ranging from 3 to 5.5

The present invention relates to a cosmetic or dermatological composition in the form of an emulsion of the oil-in-water type. It relates more particularly to a composition in the form of an oil-in-water emulsion formed by oily globules provided with a lamellar liquid crystal coating and dispersed in an aqueous phase. The invention also relates to a process for the preparation of such a composition and to its application in the treatment of the skin and keratinous substance.

Numerous cosmetic compositions for the skin in the form of an emulsion exhibit a pH of greater than 6, mainly for reasons of formulation stability. This is because the stability of the emulsions with regard to coalescence is often reinforced using ionic surfactants, which have to be formulated at a pH at least equal to 6 in order to be in the ionized form.

For example, the document EP 0 641 557 describes oil-in-water emulsions formed of oily globules of defined size provided with a lamellar liquid crystal coating and comprising a lipophilic surface-active agent and a hydrophilic surface-active agent. These emulsions comprise a fatty acid in order to improve their stability and this acid, due to its low pKa, has to be formulated at a pH at least equal to 6 in order to be in the ionized form. The document EP 0 705 593 describes oil-in-water emulsions formed of oily globules of defined size provided with a lamellar liquid crystal coating and comprising a lipophilic surface-active agent, a hydrophilic surface-active agent and an ionic amphiphilic compound conferring on the emulsion a pH ranging from 5.5 to 7.5. These amphiphilic compounds do not make it possible to obtain an emulsion at a low pH.

Furthermore, many gelling agents which provide for the stability of the emulsions with regard to creaming or sedimentation are found to be greatly restricted in their gelling properties at a pH of less than 6.

However, attempts are being made to formulate emulsions having a pH of less than 6, in particular for reasons of harmlessness as such a pH is closer to the pH of the skin, itself between 4.5 and 6, and the microbiological protection of formulations exhibiting this pH range is possible with lower levels of preservatives.

In addition, the compositions exhibiting this pH range make it possible to more easily formulate water-soluble active principles in the acid form, such as salicylic acid or hydroxy acids.

It thus appears necessary to have available cosmetic emulsions which are stable at a pH ranging from 3 to 5.5 and which exhibit a broad range of textures extending from fluid to cream.

The Applicant Company has discovered that it is possible to achieve these objectives by providing a cosmetic composition in the emulsion form comprising a specific surfactant system.

More specifically, a subject-matter of the present invention is a cosmetic composition in the form of an oil-in-water emulsion formed of oily globules which are each provided with a lamellar liquid crystal coating and which are dispersed in an aqueous phase, the said composition comprising at least one lipophilic surface-active agent, at least one hydrophilic surface-active agent and at least one amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5.

Each oily globule of the composition according to the invention is individually coated with a monolamellar layer and with at least one bilamellar layer which are obtained from the lipophilic surface-active agent, from the hydrophilic surface-active agent and from the ionic amphiphilic compound.

The combination of the surfactants and the specific amphiphilic compound makes it possible to produce emulsions exhibiting a low pH while being stable and having a fluid texture.

The invention makes it possible to have available particularly stable emulsions having small droplets of fatty phase coated with a monolamellar layer and with an oligolamellar layer which is extremely thin. Thus, the use of gelling agents, if necessary, can be made in reduced amounts.

Oligolamellar layer is understood to mean a layer comprising from 2 to 5 lipid lamellae (lipid lamella is understood to mean a membrane of lipid bilayer type as described in the field of liposomes, for example).

The mean size of the coated oily globules can in particular be less than 1 micrometre, preferably less than 800×10^{-3} microns.

In the present invention, mean size of the oily globules is understood to mean the number-average size of the drops, as measured, for example, using a BI-90 size analyser (Brookhaven Instruments).

"Stable emulsions" is understood to mean emulsions which, after storage at all temperatures between 4°C and 50°C for 2 months, do not exhibit any macroscopic change in colour, smell or viscosity, any variation in pH or any variation in microscopic appearance.

The viscosity of the compositions obtained can range from very fluid (spray) to very viscous (cream). The composition of the invention preferably exhibits a viscosity of greater than or equal to 0.1 Pa·s which can range, for example, from 0.1 Pa·s to 100 Pa·s, preferably from 0.1 Pa·s to 10 Pa·s, at a temperature of 25°C, the viscosity being measured using a Rheomat 180 (Lamy) equipped with an MS-R1, MS-R2, MS-R3, MS-R4 or MS-R5 spindle chosen according to the consistency of the composition and rotating at a rotational speed of 200 rev/min. The cosmetic compositions according to the invention exhibit a pH ranging from 3 to 5.5, preferably from 3 to 5 and better from 4 to 5.

An other object of the invention is a method for the cosmetic treatment of the skin, hair and/or lips, characterized in that a cosmetic composition as above described is applied to the skin, hair and/or lips.

The lipophilic and hydrophilic surfactants used in the present invention are nonionic.

Lipophilic surfactant

Lipophilic surfactant is understood to mean a surfactant having an HLB parameter ranging from 2 to 5. As is well known, HLB (Hydrophilic-Lipophilic Balance) is understood to mean the balance between the size and the strength of the hydrophilic group and the size and the strength of the lipophilic group of the surface-active agent.

The HLB value according to Griffin is defined in J. Soc. Cosm. Chem., 1954 (volume 5), pages 249-256.

The lipophilic surfactants with an HLB ranging from 2 to 5 can be chosen from:

- ethers of polyethylene glycol and of fatty alcohols, in particular of saturated or unsaturated alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 26 carbon atoms, such as oleyl alcohol, stearyl alcohol or behenyl alcohol, comprising from 1 to 50 oxyethylene (OE) groups, preferably from 1 to 20 oxyethylene groups, such as, for example, the compounds carrying the INCI names steareth-2, beheneth-2 or oleth-2. These polyethylene glycol ethers can comprise from 1 to 10 fatty chains,

- esters of polyethylene glycol and of fatty acids, in particular of saturated or unsaturated fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 26 carbon atoms, such as oleic acid or stearic acid, comprising from 1 to 50 oxyethylene (OE) groups, preferably from 1 to

20 oxyethylene groups, such as polyethylene glycol monostearate (INCI name: PEG-2 stearate). These polyethylene glycol esters can be composed of 1 to 10 fatty chains,

- ethers of polyethylene glycol and of fatty alcohols which are glycosylated, in particular of alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 26 carbon atoms, the said ethers comprising from 1 to 10 oxyethylene (OE) groups, preferably from 1 to 5 oxyethylene groups, and from 1 to 10 glycosyl groups,

- esters of polyethylene glycol and of fatty acids which are glycosylated, in particular of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 26 carbon atoms, comprising from 1 to 5 glycosyl groups, it being possible for the said esters to comprise from 1 to 5 fatty chains, preferably from 1 to 5 oxyethylene groups,

- ethers of oxyethylenated alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 22 carbon atoms, and of glycerol or of polyglycerol, the said ethers comprising from 1 to 5 glycerol groups and it being possible for the said ethers to comprise from 2 to 10 fatty chains and from 1 to 10 oxyethylene groups,

- esters of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, better still from 14 to 20 carbon atoms (such as stearic acid or behenic acid), and of glycerol or of polyglycerol, the said esters comprising from 1 to 10 glycerol groups, such as, for example, diglyceryl distearate, tetraglyceryl tristearate, decaglyceryl decastearate, diglyceryl monostearate, hexaglyceryl tristearate, decaglyceryl pentastearate, the ester of glycerol and of palmitic and stearic acids, and glyceryl mono- and dibehenate,

- esters of sucrose and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, in particular from 14 to 20 carbon atoms, it being

possible for the said esters to comprise from 2 to 5 fatty chains, such as, for example, sucrose distearate or sucrose tristearate,

- esters of pentaerythritol and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 20 carbon atoms, such as, for example, pentaerythritol tetrastearate,

- esters of sorbitol and/or of sorbitan and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 12 to 20 carbon atoms, such as stearic acid, such as, for example, sorbitan monostearate or sorbitan tristearate,

- ethers of polyethylene glycol and of cholesterol comprising from 1 to 10 oxyethylene groups, such as cholet-3,

- and their mixtures.

Ester is understood to mean a mono- or a polyester.

The lipophilic surfactants are advantageously chosen from steareth-2, beheneth-2, oleth-2, sucrose distearate, sucrose tristearate, diglyceryl distearate, tetraglyceryl tristearate, decaglyceryl decaatearate, diglyceryl monostearate, hexaglyceryl tristearate, decaglyceryl pentastearate, sorbitan monostearate, sorbitan tristearate, diethylene glycol monostearate, the ester of glycerol and of palmitic and stearic acids, polyoxyethylene 2 OE monostearate, glyceryl mono- and dibehenate, pentaerythritol tetrastearate and their mixtures.

Preferably, the lipophilic surfactant is chosen from mono-, di- or triesters of sucrose and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 20 carbon atoms, such as stearic acid, in particular sucrose tristearate, sucrose distearate and their mixtures.

The lipophilic surface-active agent can be present in a content ranging from 0.1 to 15% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably from 0.5 to 5% by weight.

Hydrophilic surfactant

The hydrophilic surface-active agent exhibits an HLB ranging from 8 to 12.

The hydrophilic surfactants with an HLB ranging from 8 to 12 can be chosen from:

- ethers of polyethylene glycol and/or of polypropylene glycol and of fatty alcohols, in particular of alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 22 carbon atoms, such as tridecyl alcohol, cetyl alcohol, stearyl alcohol or lauryl alcohol, the said ether comprising in total from 2 to 30 oxyethylene (OE) and/or oxypropylene (OP) groups, preferably from 1 to 20 oxyethylene groups and/or from 1 to 10 oxypropylene groups, such as, for example, the compounds having the INCI names steareth-8, steareth-10, steareth-16, steareth-20, ceteth-10, laureth-4, laureth-3 (such as Remcopal 121 from Ceca S.A.), trideceth-6 (such as Renex 36 from ICI Surfactants), cetareth-5 (such as Volpo CS 5 from Croda), oleth-10 (such as Volpo N 10 from Croda), beneth-10 (such as Nikkol BB-10 from Nikkol), the ether of oleyl alcohol and of polyethylene glycol comprising 4.5 OE groups (such as, for example, Remcopal 220 from Ceca S.A.), the polyoxypropylenated (4 OP)/polyoxyethylenated (1 OE) ether of cetyl alcohol (such as Nikkol PBC-31 from Nikkol) or the polyoxypropylenated (4 OP)/polyoxyethylenated (10 OE) ether of cetyl alcohol (such as Nikkol PBC-33 from Nikkol),

- esters of polyethylene glycol and/or of polypropylene glycol and of fatty acids, in particular of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 26 carbon atoms, such as oleic acid or stearic acid, comprising from 1 to 50 oxyethylene (OE) groups, preferably from 4 to 12 oxyethylene groups, such as, for example,

polyethylene glycol-8 monostearate (or
polyoxyethylenated 8 OE monostearate),
polyethylene glycol-10 monostearate (or
polyoxyethylenated 10 OE monostearate), or
polyethylene glycol-12 distearate (or
polyoxyethylenated 12 OE distearate),

- ethers resulting from the reaction of a)
polyethylene glycol and of b) esters of fatty
acids (in particular of C₁₂-C₃₀ and preferably C₁₂-
C₂₆ acids) and of glucose which are oxyethylenated
(which can comprise from 1 to 50 oxyethylene
groups, preferably from 4 to 10 oxyethylene
groups, and from 1 to 10 glycosyl groups), such as
ethers of polyethylene glycol and of esters of
stearic acid and of glucose, such as
polyoxyethylenated (20 OE) methyl glucose
distearate,

- ethers of alcohols comprising from 12 to 30
carbon atoms, preferably from 14 to 22 carbon
atoms, and of glycerol or of polyglycerol, the
said ethers comprising from 3 to 10 glycerol
groups, such as, for example, polyglyceryl-3 cetyl
ether, such as Chimexane NL from Chimex,

- esters of fatty acids comprising from 12 to
30 carbon atoms, better still from 14 to 20 carbon
atoms, such as stearic acid, and of glycerol or of
polyglycerol, the said esters comprising from 3 to
10 glycerol groups, such as, for example, hexa-
glyceryl monostearate, it being possible for these
glycerol or polyglycerol esters to comprise from 1
to 10 fatty chains;

- esters of sucrose or of glucose and of fatty
acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, in
particular from 14 to 20 carbon atoms; mention may
be made, for example, of the mixture of esters
(mono- and polyesters) of stearic acid and of
sucrose sold by Croda under the reference Crodesta
F110,

- ethers of fatty alcohols comprising from 12

to 30 carbon atoms, in particular from 12 to 20 carbon atoms, and of sucrose or of glucose, in particular ethers of fatty alcohols comprising from 12 to 20 carbon atoms and of glucose, comprising in particular from 1.2 to 3 glucoside units, such as the compounds carrying the INCI names C12-18 alkylglucoside, C12-20 alkylglucoside (for example Montanov L from Seppic), cetearyl glucoside (such as, for example, that which is sold as a mixture with cetearyl alcohol under the reference Montanov 68 from Seppic), myristyl glucoside (such as, for example, that which is sold as a mixture with myristyl alcohol under the reference Montanov 14 from Seppic) or cetearyl glucoside (such as Tegocare CG 90 from Evonik Goldschmidt),

- esters of sorbitol and/or of sorbitan and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 12 to 20 carbon atoms, such as lauric acid; mention may be made, for example, of sorbitan laurate, such as Span 20 from Uniqema,

- ethers of sorbitol and/or of sorbitan, such as ethers of beeswax and of ethoxylated sorbitan comprising from 5 to 25 OE groups, such as, for example, Sorbeth-8 beeswax or Sorbeth-20 beeswax from GBW-125 Nikko Chemical,

- esters of fatty acids (in particular of C₁₂-C₃₀ and preferably C₁₂-C₂₀ acids) and of oxyethylenated ethers of sorbitol and/or of sorbitan (which can comprise from 2 to 30 oxyethylene groups), such as esters of stearic acid and of sorbitol and/or of sorbitan comprising from 2 to 20 OE groups, such as polysorbate-60, polysorbate-61, sorbeth-3 isostearate, polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate or polyoxyethylenated 20 OE sorbitan tristearate,

- ethers of polyethylene glycol and of cholesterol comprising from 5 to 40 oxyethylene

groups, such as, for example, choleth-10 (such as Emalex CS-10 from Nihon Emulsion Company), choleth-15 (such as Emalex CS-15 from Nihon Emulsion Company) or choleth-20 (such as Emalex CS-20 from Nihon Emulsion Company),

- and their mixtures.

Preferably, the hydrophilic surfactant is chosen from :

- ethers of polyethylene glycol and/or of polypropylene glycol and of fatty alcohols, in particular of alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 22 carbon atoms, such as tridecyl alcohol, cetyl alcohol, stearyl alcohol or lauryl alcohol, the said ether comprising in total from 2 to 30 oxyethylene (OE) and/or oxypropylene (OP) groups, preferably from 1 to 20 oxyethylene groups and/or from 1 to 10 oxypropylene groups, such as, for example, the compounds having the INCI names steareth-10, ceteth-10, laureth-4, trideceth-6,
- esters of fatty acids (in particular of C₁₂-C₃₀ and preferably C₁₂-C₂₀ acids) and of oxyethylenated ethers of sorbitol and/or of sorbitan (which can comprise from 2 to 30 oxyethylene groups), such as esters of stearic acid and of sorbitol and/or of sorbitan comprising from 2 to 20 OE groups, such as polysorbate-60 (polyoxyethylenated 20 OE sorbitan monostearate), polysorbate-61 (polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate), sorbeth-3 isostearate, polyoxyethylenated 20 OE sorbitan tristearate,
- esters of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, and of glycerol or of polyglycerol, the said esters comprising from 3 to 10 glycerol

groups, such as, for example, hexaglyceryl monostearate,
- and their mixtures.

Preferably, the hydrophilic surfactant is chosen from polyoxyethylenated 20 OE sorbitan monostearate, polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate, polyoxyethylenated 20 OE sorbitan tristearate, polyoxyethylenated (20 OE) methyl glucose distearate, polyoxyethylenated 8 OE monostearate, polyoxyethylenated 10 OE monostearate, polyoxyethylenated 12 OE distearate, hexaglyceryl monostearate, and their mixtures, and more preferably from polyoxyethylenated 20 OE sorbitan monostearate, polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate or a mixture.

The hydrophilic surface-active agent can be present in a content ranging from 0.05 to 15% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably from 0.1 to 10% by weight and more preferably from 0.5 to 5% by weight.

Amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5

Amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5 is understood to mean a compound comprising a lipophilic part and a hydrophilic part which is of ionic nature and the charge of which exists in this pH range in the nonneutralized state. More specifically, this phrase is understood to mean a compound, at least 80% of the ionizable groups of which are in the form of ions at a pH ranging from 3 to 5.5.

Use is preferably made of amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5, preferably from 4 to 5.

Such ionic amphiphilic compounds can be chosen from:

- alkali metal salts of esters of phosphoric acid and of fatty alcohols comprising from 14 to 36 carbon atoms, preferably from 16 to 18 carbon atoms, such as cetyl alcohol or myristyl alcohol, in particular:

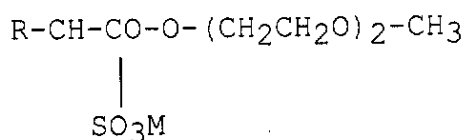
- sodium and potassium salts of monocetyl phosphate, such as, for example, the compound sold under the reference Amphisol K by DSM,

- alkali metal salts of dicetyl phosphate, in particular the sodium and potassium salts,

- alkali metal salts of dimyristyl phosphate, in particular the sodium and potassium salts;

- alkali metal salts of cholesterol sulphate, in particular the sodium salt; or alkali metal salts of cholesterol phosphate, in particular the sodium salt;

- alkylsulphonic derivatives of formula:



in which R represents the $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$ and $\text{C}_{18}\text{H}_{37}$ radicals, taken as a mixture or separately, and M is an alkali metal, preferably sodium.

Preferably, the ionic amphiphilic compound is chosen from alkali metal salts of esters of phosphoric acid and of fatty alcohols comprising from 14 to 36 carbon atoms, preferably from 16 to 18 carbon atoms, such as cetyl alcohol or myristyl alcohol, in particular the sodium and potassium salts of monocetyl phosphate.

The ionic amphiphilic compound can be present in a content ranging from 0.05 to 10% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably from 0.5 to 5% by weight.

The coating according to the invention of the oily globules preferably requires the use of a total amount of hydrophilic surface-active agent, of lipophilic

surface-active agent and of ionic amphiphilic compound ranging from 2 to 6% by weight, preferably from 3 to 5% by weight, with respect to the total weight of the composition.

The relative amounts of lipophilic and hydrophilic surfactants and ionic amphiphilic compound preferably range respectively from 35 to 55% by weight, from 25 to 40% by weight and from 15 to 35% by weight, with respect to the total weight of the combined lipophilic and hydrophilic surfactants and ionic amphiphilic compound.

According to one embodiment, the composition according to the invention comprises:

- at least one hydrophilic surfactant chosen from mono-, di- or triesters of sucrose and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 20 carbon atoms, such as stearic acid, in particular sucrose tristearate, sucrose distearate and their mixtures,

- at least one lipophilic surfactant chosen from esters of fatty acids (in particular C_{12} - C_{30} and preferably C_{12} - C_{20} acids) and of oxyethylenated ethers of sorbitol and/or of sorbitan (which can comprise from 2 to 30 oxyethylene groups), such as esters of stearic acid and of sorbitol and/or of sorbitan comprising from 2 to 20 OE groups, such as polysorbate 60, polysorbate 61, sorbeth-3 isostearate, polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate, polyoxyethylenated 20 OE sorbitan tristearate and their mixtures, and

- at least one amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5 chosen from alkali metal salts of esters of phosphoric acid and of fatty alcohols comprising from 14 to 36 carbon atoms, preferably from 16 to 18 carbon atoms, such as cetyl alcohol or myristyl alcohol, in particular the sodium and potassium salts of monocetyl phosphate.

According to one embodiment, the composition according to the invention is devoid of amphiphilic compounds of ionic nature at a pH of greater than 5.5, that is to say of compounds which, when they are dispersed in water without being neutralized, occur in the ionic form at this pH.

According to one embodiment, the composition according to the invention is devoid of fatty acids, in particular of stearic acid.

Aqueous phase

The aqueous phase of the composition according to the invention comprises water and optionally one or more water-miscible or at least partially water-miscible compounds, such as polyols or lower C₂ to C₈ monoalcohols, such as ethanol and isopropanol. "Ambient temperature" should be understood as meaning a temperature of approximately 25°C, at standard atmospheric pressure (760 mmHg).

"Polyol" should be understood as meaning any organic molecule comprising at least two free hydroxyl groups. Mention may be made, as polyols, for example, of glycols, such as butylene glycol, propylene glycol, isoprene glycol, glycerol and polyethylene glycols, such as PEG-8, sorbitol or sugars, such as glucose.

The aqueous phase can also comprise any standard water-soluble or water-dispersible additive as indicated below.

The aqueous phase can represent from 60 to 98% by weight, preferably from 65 to 95% by weight, better still from 70 to 90% by weight and even better still from 70 to 85% by weight, with respect to the total weight of the composition.

This amount of aqueous phase does not comprise the amount of hydrophilic gelling agent or surfactant.

Gelling agents

As set out above, the viscosity of the compositions of the invention can be adjusted using hydrophilic gelling agent(s) present in the continuous phase of the emulsion. Examples of hydrophilic gelling agents are:

- modified or unmodified carboxyvinyl polymers, such as the products sold under the Carbopol (INCI name: carbomer) and Pemulen (INCI name: Acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer) names by Goodrich;

- polyacrylamides and polymers and copolymers of 2-acrylamido-2-methylpropanesulphonic acid which are optionally crosslinked and/or neutralized, such as the poly(2-acrylamido-2-methylpropanesulphonic acid) sold by Clariant under the name "Hostacerin AMPS" (INCI name: ammonium polyacryloyldimethyl taurate); or crosslinked anionic copolymers of acrylamide and of AMPS which are provided in the form of an emulsion, such as those sold under the name of Sepigel 305 (CTFA name: Polyacrylamide/C13-14 Isoparaffin/Laureth-7), under the name of Simulgel 600 (CTFA name: Acrylamide/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer/Isohexadecane/Polysorbate 80) by SEPPIC or under the name of Simulgel EG (CTFA name: Sodium Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer and Isohexadecane and Polysorbate 80);

- acrylate/acrylonitrile copolymers, such as Hypan SS201, sold by Kingston;

- polysaccharide biopolymers, such as xanthan gum, guar gum, alginates or modified or unmodified celluloses;

- inorganic compounds, such as smectites or modified or unmodified hectorites, such as the Bentone products sold by Rheox, the Laponite products sold by Southern Clay Products or the product Veegum HS sold by R. T. Vanderbilt;

- and their mixtures.

Use is preferably made, as hydrophilic gelling agent, of optionally crosslinked polymers and copolymers of 2-acrylamido-2-methylpropanesulphonic acid.

The hydrophilic gelling agent can be present in the composition in a content (in dry material) ranging from 0.05% to 5% by weight, preferably from 0.1% to 3% by weight and better still from 0.3% to 2% by weight, with respect to the total weight of the composition. According to a specific embodiment, the hydrophilic gelling agent is present in the composition in a content (in dry material) less than 2% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably less than 1% by weight.

This concentration is adjusted in order for the viscosity of the composition, measured using a Rheomat 180 viscometer at 25°C for a rotational speed of 200 rpm, to advantageously be greater than or equal to 0.10 Pa.s.

Oily phase

The oily phase is a fatty phase comprising at least one fatty substance chosen from fatty substances which are liquid at ambient temperature (20-25°C) or oils, which may or may not be volatile, of vegetable, mineral or synthetic origin, and their mixtures. These oils are physiologically acceptable.

The oily phase can also comprise any standard fat-soluble or fat-dispersible additive as indicated below.

It can in particular comprise other fatty substances, such as waxes, pasty compounds, fatty alcohols or fatty acids. The oily phase comprises at least one oil, more particularly at least one cosmetic oil. "Oil" is understood to mean a fatty substance which is liquid at ambient temperature (25°C).

Mention may be made, as oils which can be used in the composition of the invention, for example, of:

- linear or branched hydrocarbons of mineral or synthetic origin, such as volatile or nonvolatile liquid paraffins and their derivatives, liquid petrolatum, polydecenes, isohexadecane, isododecane or hydrogenated polyisobutene, such as Parleam® oil;

- volatile linear alkanes, advantageously of vegetable origin, comprising from 7 to 17 carbon atoms, in particular from 9 to 15 carbon atoms and more particularly from 11 to 13 carbon atoms.

Mention may be made, as examples of volatile linear alkanes suitable for the invention, of those described in the patent application of Cognis WO 2007/068371.

Mention may be made, as examples of volatile linear alkanes suitable for the invention, of n-nonane (C₉), n-decane (C₁₀), n-undecane (C₁₁), n-dodecane (C₁₂), n-tridecane (C₁₃), n-tetradecane (C₁₄), n-pentadecane (C₁₅), n-hexadecane (C₁₆) and n-heptadecane (C₁₇) and their mixtures. According to a particularly preferred form, use will be made of a mixture of undecane (C₁₁) and of tridecane (C₁₃), such as the product sold under the reference of Cetiol UT by Cognis;

- hydrocarbon oils of vegetable origin, such as liquid triglycerides of fatty acids comprising from 4 to 10 carbon atoms, such as triglycerides of heptanoic acid or octanoic acid, or also, for example, sunflower, maize, soybean, pumpkin seed, grape seed, sesame, hazelnut, apricot, macadamia, arara, coriander, castor or avocado oils, triglycerides of caprylic/capric acids, such as those sold by Stéarineries Dubois or those sold under the names Miglyol 810, 812 and 818 by Dynamit Nobel, jojoba oil or shea butter oil;

- synthetic esters and ethers, in particular of fatty acids, such as oils of formulae R¹COOR² and R¹OR² in which R¹ represents the residue of a fatty acid or of a fatty alcohol comprising from 8 to 29 carbon atoms and R² represents a branched or unbranched hydrocarbon chain comprising from 3 to 30 carbon atoms, such as, for example, purcellin oil, 2-octyldodecyl stearate, 2-octyldodecyl erucate or isostearyl isostearate;

hydroxylated esters, such as isostearyl lactate, octyl hydroxystearate, octyldodecyl hydroxystearate, diisostearyl malate, triisocetyl citrate or heptanoates, octanoates or decanoates of fatty alcohols; polyol esters, such as propylene glycol dioctanoate, neopentyl glycol diheptanoate and diethylene glycol diisononanoate; and pentaerythritol esters, such as pentaerythrityl tetraisostearate; or lipophilic derivatives of amino acids, such as isopropyl lauroyl sarcosinate (INCI name), sold under the name Eldew SL 205 by Ajinomoto;

- fluorinated oils which partially comprise hydrocarbon and/or silicone, such as those described in the document JP-A-2-295912;

- silicone oils, such as volatile or non-volatile polymethylsiloxanes (PDMSs) comprising a linear or cyclic silicone chain which are liquid or pasty at ambient temperature, in particular volatile silicone oils, especially cyclopolydimethylsiloxanes (cyclomethicones), such as cyclohexadimethylsiloxane and cyclopentadimethylsiloxane; polydimethylsiloxanes comprising pendant alkyl, alkoxy or phenyl groups or alkyl, alkoxy or phenyl groups at the end of the silicone chain, which groups have from 2 to 24 carbon atoms; or phenylated silicones, such as phenyl trimethicones, phenyl dimethicones, phenyl(trimethylsiloxy)diphenylsiloxanes, diphenyl dimethicones, diphenyl(methyldiphenyl)trisiloxanes, (2-phenylethyl)trimethylsiloxysilicates and polymethylphenylsiloxanes;

- their mixtures.

According to an embodiment, the composition of the invention comprises at least one oil chosen from silicone oils, linear or branched hydrocarbons, synthetic ethers and esters, and their mixtures, in particular chosen from volatile silicone oils and branched hydrocarbons, such as Parleam® oil, and their mixtures.

The amount of oily phase in the composition of the invention can range from 2 to 50% by weight, with respect to the total weight of the composition, from 5 to 30% by weight and better still from 7 to 25% by weight, with respect to the total weight of the composition.

This amount of oily phase does not comprise the amount of surfactant.

In particular, the composition according to the invention comprises from 2 to 50% by weight of oils, with respect to the total weight of the composition, preferably from 5 to 30% by weight of oils and better still from 7 to 25% by weight, with respect to the total weight of the composition.

According to a specific embodiment, the oily phase of the composition according to the invention comprises at least one ester oil chosen from lipophilic derivatives of amino acids, such as isopropyl lauroyl sarcosinate, esters of linear or branched fatty acids comprising from 8 to 29 carbon atoms and of linear or branched alcohols, preferably branched alcohols, comprising from 3 to 15 carbon atoms, such as isopropyl myristate or isononyl isononanoate, and their mixtures. Such oils allow to improve the stability of the composition.

According to a specific embodiment, the oily phase of the composition according to the invention comprises at least 25% by weight, relative to the total weight of the oily phase, of at least one ester oil chosen from lipophilic derivatives of amino acids, such as isopropyl lauroyl sarcosinate, esters of linear or branched fatty acids comprising from 8 to 29 carbon atoms and of linear or branched alcohols, preferably branched alcohols, comprising from 3 to 15 carbon atoms, such as isopropyl myristate or isononyl

More specifically, the above mentioned ester oils represent at least 25% by weight, relative to the total weight of the oils of the composition.

Additives

In a known way, the composition for topical application of the invention can also comprise one or more adjuvants normal in the cosmetic or dermatological field. Mention may be made, as adjuvants, for example, of active principles, preservatives, antioxidants, fragrances, solvents, salts, fillers, sunscreens (=UV screening agents), colouring materials, and also lipid vesicles or any other type of vector (microcapsules, for example), and their mixtures. These adjuvants are used in the proportions usual in the cosmetic field, for example from 0.01 to 30% of the total weight of the composition, and they are, depending on their nature, introduced into the aqueous phase of the composition or into the oily phase, or also into vesicles or any other type of vector. These adjuvants and their concentrations must be such that they do not modify the property desired for the emulsion of the invention, in particular the pH of the composition.

Mention may be made, as fillers which can be used in the composition of the invention, for example, of pigments, such as titanium, zinc or iron oxides and organic pigments; kaolin; silica; talc; boron nitride; spherical organic powders; fibres; and their mixtures. Mention may be made, as spherical organic powders, for example, of polyamide powders and in particular Nylon®, such as Nylon-1 or Polyamide 12, powders sold under the Orgasol names by Atochem; polyethylene powders; Teflon®; microspheres based on acrylic copolymers, such as those made of ethylene glycol dimethacrylate/lauryl methacrylate copolymer sold by Dow Corning under the name Polytrap; expanded powders, such as hollow microspheres and in particular the microspheres sold under the name Expancel by Kemanord Plast or under the name Micropearl F 80 ED by Matsumoto; silicone resin microbeads, such as those sold under the name Tospearl by Toshiba Silicone; polymethyl methacrylate

microspheres, sold under the name Microsphere M-100 by Matsumoto or under the name Covabead LH85 by Wackherr; ethylene/acrylate copolymer powders, such as those sold under the name Flobeads by Sumitomo Seika Chemicals; or powders formed from natural organic materials, such as starch powders, in particular powders formed from crosslinked or noncrosslinked maize, wheat or rice starches, such as the powders formed from starch crosslinked with octenyl succinic anhydride sold under the name Dry-Flo by National Starch. Mention may be made, as fibres, for example, of polyamide fibres, such as in particular fibres formed from Nylon 6 (or Polyamide 6) (INCI name: Nylon 6) or from Nylon 6,6 (or Polyamide 66) (INCI name: Nylon 66) or such as fibres formed from poly(p-phenylene terephthalamide); and their mixtures. These fillers can be present in amounts ranging from 0 to 20% by weight and preferably from 0.5 to 10% by weight, with respect to the total weight of the composition.

Mention may be made, as active principles which can be used in the composition of the invention, for example, of moisturizing agents, such as protein hydrolysates; sodium hyaluronate; polyols, such as glycerol, glycols, such as polyethylene glycols, and sugar derivatives; antiinflammatories; procyanidol oligomers; vitamins, such as vitamin A (retinol), vitamin E (tocopherol), vitamin K, vitamin C (ascorbic acid), vitamin B5 (panthenol), vitamin B3 or PP (niacinamide), the derivatives of these vitamins (in particular esters) and their mixtures; keratolytic and/or desquamating agents, such as salicylic acid and its derivatives, α -hydroxy acids, such as lactic acid and glycolic acid, and their derivatives, and ascorbic acid and its derivatives; urea; caffeine; depigmenting agents, such as kojic acid, hydroquinone and caffeic acid; salicylic acid and its derivatives; retinoids, such as carotenoids and vitamin A derivatives; hydrocortisone; melatonin; algal, fungal, plant, yeast or bacterial extracts; steroids; antibacterial active

principles, such as 2,4,4'-trichloro-2'-hydroxydiphenyl ether (or triclosan), 3,4,4'-trichlorocarbanilide (or triclocarban) and the acids indicated above and in particular salicylic acid and its derivatives; enzymes; flavonoids; tightening agents, such as synthetic polymers, plant proteins, polysaccharides of plant origin in or not in the form of microgels, starches, wax dispersions, mixed silicates and colloidal particles of inorganic fillers; ceramides; antiinflammatory agents; soothing agents; mattifying agents; agents for combating hair loss and/or for regrowth of the hair; antiwrinkle agents; essential oils; and their mixtures; and any active principle appropriate for the final objective of the composition.

The UV screening agents can be organic or inorganic (or physical UV screening agents). They can be present in an amount as active material ranging from 0.01 to 20% by weight of active material, preferably from 0.1 to 15% by weight and better still from 0.2 to 10% by weight, with respect to the total weight of the composition.

Mention may be made, as examples of organic screening agents or photoprotective agents, of those denoted below under their INCI names:

Dibenzoylmethane derivatives:

Butylmethoxydibenzoylmethane, sold in particular under the trade name "Parsol MCX" by DSM Nutritional Products Inc.,

Cinnamic derivatives:

Ethylhexyl Methoxycinnamate, sold in particular under the trade name "Parsol MCX" by DSM Nutritional Products Inc.,

Isopropyl Methoxycinnamate,

Isoamyl Methoxycinnamate, sold under the trade name "Neo Heliopan E 1000" by Symrise,

DEA Methoxycinnamate,

Diisopropyl Methylcinnamate,

Glyceryl Ethylhexanoate Dimethoxycinnamate,

para-Aminobenzoic acid derivatives:

PABA,

Ethyl PABA,

Ethyl Dihydroxypropyl PABA,

Ethylhexyl Dimethyl PABA, sold in particular under the name "Escalol 507" by ISP,

Glyceryl PABA,

PEG-25 PABA, sold under the name "Uvinul P25" by BASF,

Salicylic derivatives:

Homosalate, sold under the name "Eusolex HMS" by Rona/EM Industries,

Ethylhexyl Salicylate, sold under the name "Neo Heliopan OS" by Symrise,

Dipropyleneglycol Salicylate, sold under the name "Dipsal" by Scher,

TEA Salicylate, sold under the name "Neo Heliopan TS" by Symrise,

β,β -Diphenylacrylate derivatives:

Octocrylene, sold in particular under the trade name "Uvinul N539" by BASF,

Etocrylene, sold in particular under the trade name "Uvinul N35" by BASF,

Benzophenone derivatives:

Benzophenone-1, sold under the trade name "Uvinul 400" by BASF,

Benzophenone-2, sold under the trade name "Uvinul D50" by BASF,

Benzophenone-3 or Oxybenzone, sold under the trade name "Uvinul M40" by BASF,

Benzophenone-4, sold under the trade name "Uvinul MS40" by BASF,

Benzophenone-5,

Benzophenone-6, sold under the trade name
"Helisorb 11" by Norquay,
Benzophenone-8, sold under the trade name
"Spectra-Sorb UV-24" by American Cyanamid,
Benzophenone-9, sold under the trade name "Uvinul
DS-49" by BASF,
Benzophenone-12,
n-Hexyl 2-(4-diethylamino-2-hydroxybenzoyl)ben-
zoate, sold under the trade name "Uvinul A+" by
BASF,

Benzylidenecamphor derivatives:

3-Benzylidene camphor, manufactured under the
name "Mexoryl SD" by Chimex,
4-Methylbenzylidene camphor, sold under the name
"Eusolex 6300" by Merck,
Benzylidene Camphor Sulfonic Acid, manufactured
under the name "Mexoryl SL" by Chimex,
Camphor Benzalkonium Methosulfate, manufactured
under the name "Mexoryl SO" by Chimex,
Terephthalylidene Dicumyl Sulfonic Acid,
manufactured under the name "Mexoryl SX" by
Chimex,
Polyacrylamidomethyl Benzylidene Camphor,
manufactured under the name "Mexoryl SW" by
Chimex,

Phenylbenzimidazole derivatives:

Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid, sold in
particular under the trade name "Eusolex 232" by
Merck,
Disodium Phenyl Dibenzimidazole Tetrasulfonate,
sold under the trade name "Neo Heliopan AP" by
Symrise,

Phenylbenzotriazole derivatives:

Drometrizole Trisiloxane, sold under the name
"Silatrizole" by Rhodia Chimie,
Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutyl-

phenol, sold in the solid form under the trade name "Mixxim BB/100" by Fairmount Chemical or in the micronized form in aqueous dispersion under the trade name "Tinosorb M" by Ciba Specialty Chemicals,

Triazine derivatives:

Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine, sold under the trade name "Tinosorb S" by Ciba-Geigy,

Ethylhexyl Triazone, sold in particular under the trade name "Uvinul T150" by BASF,

Diethylhexyl Butamido Triazone, sold under the trade name "Uvasorb HEB" by Sigma 3V,

2,4,6-Tris(dineopentyl 4'-aminobenzalmalonate)-s-triazine,

2,4,6-Tris(diisobutyl 4'-aminobenzalmalonate)-s-triazine,

2,4-Bis(n-butyl 4'-aminobenzoate)-6-(aminopropyl-trisiloxane)-s-triazine,

2,4-Bis(dineopentyl 4'-aminobenzalmalonate)-6-(n-butyl 4'-aminobenzoate)-s-triazine,

The symmetrical triazine screening agents described in Patent US 6 225 467, Application WO 2004/085412 (see compounds 6 and 9) or the document "Symmetrical Triazine Derivatives", IP.COM Journal, IP.COM INC, WEST HENRIETTA, NY, US (20 September 2004), in particular the 2,4,6-tris(biphenyl)-1,3,5-triazines (especially 2,4,6-tris(biphenyl-4-yl)-1,3,5-triazine) and 2,4,6-tris(terphenyl)-1,3,5-triazine, which is taken up again in Patent Applications WO 06/035000, WO 06/034982, WO 06/034991, WO 06/035007, WO 2006/034992 and WO 2006/034985.

Anthranilic derivatives:

Menthyl anthranilate, sold under the trade name "Neo Heliopan MA" by Symrise,

Imidazoline derivatives:

Ethylhexyl Dimethoxybenzylidene Dioxoimidazoline
Propionate,

Benzalmalonate derivatives:

Polyorganosiloxane comprising benzalmalonate
functional groups, such as Polysilicone-15, sold
under the trade name "Parsol SLX" by DSM
Nutritional Products Inc.,

4,4-Diarylbutadiene derivatives:

1,1-Dicarboxy(2,2'-dimethylpropyl)-4,4-
diphenylbutadiene,

Benzoxazole derivatives:

2,4-Bis[5-1(dimethylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-
phenyl)imino]-6-(2-ethylhexyl)imino-1,3,5-triazine,
sold under the name of Uvasorb K2A by Sigma 3V,

Merocyanine derivatives:

Octyl 5-(N,N-diethylamino)-2-phenylsulfonyl-2,4-
pentadienoate,

and their mixtures.

The preferred organic screening agents are chosen
from:

Butylmethoxydibenzoylmethane,
Ethylhexyl Methoxycinnamate,
Ethylhexyl Salicylate,
Homosalate,
Octocrylene,
Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid,
Benzophenone-3,
n-Hexyl 2-(4-diethylamino-2-hydroxy-
benzoyl)benzoate,
Terephthalylidene Dicamphor Sulfonic Acid,
Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutyl-
phenol,

Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine,
Ethylhexyl triazone,
Diethylhexyl Butamido Triazone,
2,4,6-Tris(dineopentyl 4'-aminobenzalmalonate)-s-
triazine,
2,4,6-Tris(diisobutyl 4'-aminobenzalmalonate)-s-
triazine,
2,4-Bis(n-butyl 4'-aminobenzoate)-6-(aminopropyl-
trisiloxane)-s-triazine,
2,4-Bis(dineopentyl 4'-aminobenzalmalonate)-6-(n-
butyl 4'-aminobenzoate)-s-triazine,
Drometrizole Trisiloxane,
Octyl 5-(N,N-diethylamino)-2-phenylsulfonyl-2,4-
pentadienoate,
and their mixtures.

The inorganic screening agents can be chosen from pigments formed of metal oxides which may or may not be coated, the mean size of the primary particles of which is preferably between $5 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ and $100 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ (preferably between $10 \times 10^{-3} \mu\text{m}$ and $50 \times 10^{-3} \mu\text{m}$), such as, for example, pigments formed of titanium oxide (amorphous or crystalline in the rutile and/or anatase form), iron oxide, zinc oxide, zirconium oxide or cerium oxide, or their mixtures, which are all UV photoprotective agents well known per se.

The pigments may or may not be coated.

The coated pigments are pigments which have been subjected to one or more surface treatments of chemical, electronic, mechanochemical and/or mechanical nature with compounds such as described, for example, in Cosmetics & Toiletries, February 1990, Vol. 105, pp. 53-64, such as amino acids, beeswax, fatty acids, fatty alcohols, anionic surfactants, lecithins, sodium, potassium, zinc, iron or aluminium salts of fatty acids, metal alkoxides (titanium or aluminium alkoxides), polyethylene, silicones, proteins (collagen, elastin), alkanolamines, silicon oxides, metal oxides or sodium hexametaphosphate.

The coated pigments are more particularly titanium oxides coated:

- with silica, such as the product "Sunveil" from Ikeda and the product "Eusolex T-AVO" from Merck,
- with silica and with iron oxide, such as the product "Sunveil F" from Ikeda,
- with silica and with alumina, such as the products "Microtitanium Dioxide MT 500 SA" and "Microtitanium Dioxide MT 100 SA" from Tayca, "Tioveil" from Tioxide and "Mirasun TiW 60" from Rhodia,
- with alumina, such as the products "Tipaque TTO-55 (B)" and "Tipaque TTO-55 (A)" from Ishihara and "UVT 14/4" from Kemira,
- with alumina and with aluminium stearate, such as the product "Microtitanium Dioxide MT 100 TV, MT 100 TX, MT 100 Z or MT-01 from Tayca and the products "Solaveil CT-10 W", "Solaveil CT 100" and "Solaveil CT 200" from Uniqema,
- with silica, with alumina and with alginic acid, such as the product "MT-100 AQ" from Tayca,
- with alumina and with aluminium laurate, such as the product "Microtitanium Dioxide MT 100 S" from Tayca,
- with iron oxide and with iron stearate, such as the product "Microtitanium Dioxide MT 100 F" from Tayca,
- with zinc oxide and with zinc stearate, such as the product "BR351" from Tayca,
- with silica and with alumina and treated with a silicone, such as the products "Microtitanium Dioxide MT 600 SAS", "Microtitanium Dioxide MT 500 SAS" or "Microtitanium Dioxide MT 100 SAS" from Tayca,
- with silica, with alumina and with aluminium stearate and treated with a silicone, such as the product "STT-30-DS" from Titan Kogyo,
- with silica and treated with a silicone, such as the product "UV-Titan X 195" from Kemira or the product SMT-100 WRS from Tayca,
- with alumina and treated with a silicone, such as the products "Tipaque TTO-55 (S)" from Ishihara or "UV Titan M 262" from Kemira,

- with triethanolamine, such as the product "STT-65-S" from Titan Kogyo,
- with stearic acid, such as the product "Tipaque TTO-55 (C)" from Ishihara,
- with sodium hexametaphosphate, such as the product "Microtitanium Dioxide MT 150 W" from Tayca.

Other titanium oxide pigments treated with a silicone are preferably TiO_2 treated with octyltrimethylsilane and for which the mean size of the individual particles is between 25×10^{-3} and $40 \times 10^{-3} \mu\text{m}$, such as that sold under the trade name "T 805" by Degussa Silices, TiO_2 treated with a polydimethylsiloxane and for which the mean size of the individual particles is $21 \times 10^{-3} \mu\text{m}$, such as that sold under the trade name "70250 Cardre UF $\text{TiO}_2\text{Sl3}$ " by Cardre, anatase/rutile TiO_2 treated with a polydimethylhydrosiloxane and for which the mean size of the individual particles is $25 \times 10^{-3} \mu\text{m}$, such as that sold under the trade name "Microtitanium Dioxyde USP Grade Hydrophobic" by Color Techniques.

The uncoated titanium oxide pigments are, for example, sold by Tayca under the trade names "Microtitanium Dioxide MT 500 B" or "Microtitanium Dioxide MT600 B", by Degussa under the name "P 25", by Wacker under the name "Oxyde de titane transparent PW", by Miyoshi Kasei under the name "UFTR", by Tomen under the name "ITS" and by Tioxide under the name "Tioveil AQ".

The coated zinc oxide pigments are, for example:

- those sold under the name "Z-cote HP1" by Sunsmart (ZnO coated with dimethicone);
- those sold under the name "Oxide zinc CS-5" by Toshiba (ZnO coated with polymethylhydrosiloxane);
- those sold under the name "Daitopersion Zn-30" and "Daitopersion Zn-50" by Daito (dispersions in oxyethylenated polydimethylsiloxane/cyclopolydimethylsiloxane comprising 30% or 50% of zinc oxides coated with silica and polymethylhydrosiloxane);

- those sold under the name "NFD Ultrafine ZnO" by Daikin (ZnO coated with phosphate of perfluoroalkyl and copolymer based on perfluoroalkylethyl as a dispersion in cyclopentasiloxane);

- those sold under the name "SPD-Z1" by Shin-Etsu (ZnO coated with silicone-grafted acrylic polymer dispersed in cyclodimethylsiloxane);

- those sold under the name "Escalol Z100" by ISP (alumina-treated ZnO dispersed in the ethylhexyl methoxycinnamate/PVP-hexadecene copolymer/methicone mixture);

- those sold under the name "Fuji ZnO-SMS-10" by Fuji Pigment (ZnO coated with silica and polymethylsilsesquioxane).

The uncoated cerium oxide pigments are sold, for example, under the name "Colloidal Cerium Oxide" by Rhône-Poulenc.

Uncoated iron oxide pigments with a size of the order of 10^{-3} microns are, for example, sold by Arnaud or by Mitsubishi under the name "TY-220".

The coated iron oxide pigments are, for example, sold by Arnaud under the names or by BASF under the name "Oxyde de fer transparent".

Mention may also be made of mixtures of metal oxides, in particular of titanium dioxide and of cerium dioxide, including the mixture of equal weights of titanium dioxide coated with silica and of cerium dioxide coated with silica sold by Ikeda under the name "Sunveil A", and also the mixture of titanium dioxide and of zinc dioxide coated with alumina, with silica and with silicone, such as the product "M 261" sold by Kemira, or coated with alumina, with silica and with glycerol, such as the product "M 211" sold by Kemira.

The total amount of organic UV screening agents in the compositions according to the invention can range, for example, from 0.1 to 20% by weight, with respect to the total weight of the composition, and preferably from 0.2 to 10% by weight, with respect to the total

weight of the composition.

Mention may be made, as physical screening agents which can be added to the composition of the invention, for example, of pigments formed of metal oxides which may or may not be coated, in particular titanium, iron, zirconium, zinc or cerium oxides, and their mixtures, it being possible for these oxides to be in the form of particles of micron size or with a size of the order of 10^{-3} microns which are optionally coated.

The compositions are most frequently provided in the form of a spray, milk, cream or gel, other presentation modes not being excluded. They are transparent or translucent when the size of the particles is less than $80 \times 10^{-3} \mu\text{m}$.

The compositions according to the invention can be prepared by a process employing a first stage in which the fatty phase, comprising the lipophilic surfactant, the hydrophilic surfactant, the ionic amphiphilic compound and the active principle, if present, is mixed with stirring and a second stage in which the aqueous phase is introduced into the oily phase and then the mixture obtained is kept stirred in a vessel provided with a turbine mixer.

The invention will now be more fully described, in its subject-matters and its characteristics, using the examples which will follow.

Examples

In the following examples, the size of the oil drops (or oily globules) and the viscosity are measured in accordance with the methods indicated above.

Example 1: Milk for the body and fluid for the face

	Example 1 (invention)	Example 2 (invention)
<i>Aqueous phase A</i>		

Glycerol	5 g	5 g
Preservative	0.65 g	0.65 g
Demineralized water	24.95 g	24.95 g
<i>Oily phase B</i>		
Potassium monocetyl phosphate (Amphisol K from DSM)	0.4 g	0.4 g
Polysorbate 61 (Tween 61V from Croda)	0.8 g	0.8 g
Sucrose tristearate (Ryoto Sugar Ester S 370 from Mitsubishi)	1.7 g	1.7 g
Hydrogenated polyisobutene	12.5 g	12.5 g
Isopropyl lauroyl sarcosinate	12.5 g	12.5 g
Preservative	0.1 g	0.1 g
<i>Aqueous phase C</i>		
Demineralized water	q.s. for 100 g	q.s. for 100 g
Ammonium polyacryloyldimethyl taurate (Hostacerin AMPS from Clariant)	0.35 g	0.40 g
Citric acid	0.034 g	0.034 g
Viscosity (Rheomat 180, 25°C, 200 rpm)	0.175 Pa·s	0.25 Pa·s
pH	4.8	4.8
Size of the drops at t0	0.560 µm	0.560 µm
Stability after 2 months from 4°C to 45°C	Good	Good

Method of preparation

The aqueous phase is prepared by dissolving the preservative and the glycerol in the water at 75°C. The hydrogenated polyisobutene and the isopropyl lauroyl sarcosinate are mixed at 75°C until a homogeneous solution is obtained. The surfactants are then introduced into this solution with stirring. The

aqueous phase (70°C) is then rapidly added to the oily phase with stirring using a mixer of Maxi Lab (Olsa) type at the speed of 4000 rpm (turbine mixer). The emulsification is maintained at 75°C for 15 minutes at the same rotational speed and then the temperature is reduced to 25°C over 20 minutes using a turbine mixer at the speed of 4000 rpm.

An oil-in-water emulsion is obtained.

The ammonium polyacryloyldimethyl taurate gelling agent is swollen in a portion of the aqueous phase using a deflocculator of Rayneri type (500 rpm) and then introduced at the end of formulation at ambient temperature with stirring (Maxi Lab, turbine mixer at the speed of 2000 rpm). Stirring at the speed of 4000 rpm is then maintained for 30 minutes.

The emulsions of compositions 1 and 2 of the invention are milk and fluid which are stable after two months from 4°C to 45°C.

Examples 3 to 5: Face fluids

The following are prepared:

- an emulsion according to the invention comprising an amphiphilic compound of ionic nature at a pH from 3 to 5.5 (Example 3),
- an emulsion outside the invention (Example 4), comprising an amphiphilic compound which is not of ionic nature at a pH from 3 to 5.5, and
- an emulsion outside the invention (Example 5), comprising stearic acid.

	Example 3 (invention)	Example 4 (outside the invention)	Example 5 (outside the invention)
<i>Aqueous phase A</i>			
Glycerol	5 g	5 g	5 g
Preservative	0.65 g	0.65 g	0.65 g
Demineralized water	25.15 g	25.15 g	25.15 g

<i>Oily phase B</i>			
Potassium monocetyl phosphate (Amphisol K by DSM)	0.6 g	0 g	0 g
Sodium stearoyl glutamate	0 g	0.6 g	0 g
Stearic acid	0 g	0 g	0.6 g
Polysorbate 61 (Tween 61V from Croda)	0.8 g	0.8 g	0.8 g
Sucrose tristearate (Ryoto Sugar Ester S 370 from Mitsubishi)	1.7 g	1.7 g	1.7 g
Hydrogenated polyisobutene	18.5 g	18.5 g	18.5 g
Isopropyl lauroyl sarcosinate	6.5 g	6.5 g	6.5 g
Preservative	0.1 g	0.1 g	0.1 g
<i>Aqueous phase C</i>			
Demineralized water	q.s. for 100 g	q.s. for 100 g	q.s. for 100 g
Ammonium polyacryloyldimethyl taurate (Hostacerin AMPS from Clariant)	0.40 g	0.40 g	0.40 g
Citric acid	0.034 g	0.034 g	0.034 g
Viscosity (Rheomat 180, 25°C, 200 rpm)	0.18 Pa·s	0.2 Pa·s	0.15 Pa·s
pH	5	5	5
Size of the drops at t0	0.460 µm	1 µm	2 µm
Stability after 2 months from 4°C to 45°C	Good	Unstable	Unstable

Method of preparation

The aqueous phase is prepared by dissolving the preservative and the glycerol in the water at 75°C. The hydrogenated polyisobutene and the isopropyl lauroyl sarcosinate are mixed at 75°C until a homogeneous solution is obtained. The surfactants are then introduced into this solution with stirring. The aqueous phase (70°C) is then rapidly added to the oily phase with stirring using a mixer of Maxi Lab (Olsa) type at the speed of 4000 rpm (turbine mixer). The emulsification is maintained at 75°C for 15 minutes at the same rotational speed and then the temperature is reduced to 25°C over 20 minutes using a turbine mixer at the speed of 4000 rpm.

An oil-in-water emulsion is obtained.

The ammonium polyacryloyldimethyl taurate gelling agent is swollen in a portion of the aqueous phase using a deflocculator of Rayneri type (500 rpm) and then introduced at the end of formulation at ambient temperature with stirring (Maxi Lab, turbine mixer at the speed of 2000 rpm). Stirring at the speed of 4000 rpm is then maintained for 30 minutes.

Properties of the emulsions

The emulsion of composition 3 of the invention is a fluid which is stable after two months from 4°C to 45°C.

The emulsions of compositions 4 and 5 (outside the invention), comprising an amphiphilic compound which is nonionic in the range from 3 to 5.5 (sodium stearyl glutamate or stearic acid), exhibit a phenomenon of creaming (rise of the oil globules to the surface of the composition) after one month at 25°C.

These examples show the importance of the nature of the ionic amphiphilic compound on the stability of the emulsions.

Example 6 according to the invention: Care cream for the face

<i>Aqueous phase A</i>	
Glycerol	5 g
Preservative	0.65 g
Demineralized water	25.15 g
<i>Oily phase B</i>	
Potassium monocetyl phosphate (Amphisol K from DSM)	0.6 g
Polysorbate 61 (Tween 61V from Croda)	0.8 g
Sucrose tristearate (Ryoto Sugar Ester S 370 from Mitsubishi)	1.7 g
Hydrogenated polyisobutene	18.75 g
Isopropyl myristate	3.12 g
Isononyl isononanoate	3.12 g
Preservative	0.1 g
<i>Aqueous phase C</i>	
Demineralized water	q.s. for 100 g
Ammonium polyacryloyldimethyl taurate (Hostacerin AMPS from Clariant)	1.5 g
Citric acid	0.034 g
Viscosity (Rheomat 180, 25°C, 200 rpm)	1.2 Pa·s
pH	4.8
Size of the drops at t ₀	0.672 μm
Stability after 2 months from 4°C to 45°C	Good

Method of preparation

The aqueous phase is prepared by dissolving the preservative and the glycerol in the water at 75°C. The hydrogenated polyisobutene, the isopropyl myristate and the isononyl isononanoate are mixed at 75°C until a homogeneous solution is obtained. The surfactants are then introduced into this solution with stirring. The aqueous phase (70°C) is then rapidly added to the oily phase with stirring using a mixer of Maxi Lab (Olsa) type at the speed of 4000 rpm (turbine mixer). The

emulsification is maintained at 75°C for 15 minutes at the same rotational speed and then the temperature is reduced to 25°C over 20 minutes using a turbine mixer at the speed of 4000 rpm.

An oil-in-water emulsion is obtained.

The ammonium polyacryloyldimethyl taurate gelling agent is swollen in a portion of the aqueous phase using a deflocculator of Rayneri type (500 rpm) and then introduced at the end of formulation at ambient temperature with stirring (Maxi Lab, turbine mixer at the speed of 2000 rpm). Stirring at the speed of 4000 rpm is then maintained for 30 minutes.

Properties of the emulsions

The emulsion of composition 6 of the invention is a cream which is stable after two months from 4°C to 45°C.

1. Cosmetic or dermatological composition in the form of an emulsion of the oil-in-water type formed of oily globules which are each provided with a lamellar liquid crystal coating and which are dispersed in an aqueous phase, characterized in that it exhibits a pH ranging from 3 to 5.5 and in that it comprises at least one lipophilic surface-active agent with an HLB ranging from 2 to 5, at least one hydrophilic surface-active agent with an HLB ranging from 8 to 12 and at least one amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5.

2. Composition according to Claim 1, characterized in that the lipophilic surface-active agent exhibiting an HLB of between 2 and 5 is chosen from:

- ethers of polyethylene glycol and of fatty alcohols, in particular of saturated or unsaturated alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, comprising from 1 to 50 oxyethylene (OE) groups,
- esters of polyethylene glycol and of fatty acids, in particular of saturated or unsaturated fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, comprising from 1 to 50 oxyethylene (OE) groups, such as diethylene glycol monostearate (polyoxyethylene 2 OE monostearate),
- ethers of polyethylene glycol and of fatty alcohols which are glycosylated, in particular of alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, the said ethers comprising from 1 to 10 oxyethylene (OE) groups and from 1 to 10 glycosyl groups,
- esters of polyethylene glycol and of fatty acids which are glycosylated, in particular of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, comprising from 1 to 5 glycosyl groups and preferably from 1 to 5 oxyethylene groups,
- ethers of alcohols comprising from 12 to 30

carbon atoms and of glycerol or of polyglycerol, the said ethers comprising from 1 to 5 glycerol groups, such as glyceryl mono- and dibehenate

- esters of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms and of glycerol or of polyglycerol, the said esters comprising from 1 to 10 glycerol groups, such as the ester of glycerol and of palmitic and stearic acids, diglyceryl distearate, tetraglyceryl tristearate, decaglyceryl decastearate, diglyceryl monostearate, hexaglyceryl tristearate, decaglyceryl pentastearate

- esters of sucrose and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, such as sucrose distearate, sucrose tristearate,

- esters of pentaerythritol and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, such as pentaerythritol tetrastearate

- esters of sorbitol and/or of sorbitan and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, such as sorbitan monostearate, sorbitan tristearate

- ethers of polyethylene glycol and of cholesterol comprising from 1 to 10 oxyethylene groups,

- and their mixtures.

3. Composition according to one of the preceding claims, characterized in that the lipophilic surface-active agent exhibiting an HLB ranging from 8 to 12 is chosen from mono-, di- or triesters of sucrose and of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 20 carbon atoms, such as stearic acid, in particular sucrose tristearate, sucrose distearate and their mixtures.

4. Composition according to one of the preceding claims, characterized in that the lipophilic surface-active agent exhibiting an HLB of between 2 and 5 represents from 0.1 to 15% by weight, with respect to

the total weight of the composition, preferably from 0.5 to 5% by weight.

5. Composition according to one of the preceding claims, characterized in that the hydrophilic surface-active agent exhibiting an HLB ranging from 8 to 12 is chosen from:

- ethers of polyethylene glycol and/or of polypropylene glycol and of fatty alcohols, in particular of alcohols comprising from 12 to 30 carbon atoms, preferably from 14 to 22 carbon atoms, such as tridecyl alcohol, cetyl alcohol, stearyl alcohol or lauryl alcohol, the said ether comprising in total from 2 to 30 oxyethylene (OE) and/or oxypropylene (OP) groups, preferably from 1 to 20 oxyethylene groups and/or from 1 to 10 oxypropylene groups, such as, for example, the compounds having the INCI names steareth-10, ceteth-10, laureth-4, trideceth-6,
- esters of fatty acids (in particular of C₁₂-C₃₀ and preferably C₁₂-C₂₀ acids) and of oxyethylenated ethers of sorbitol and/or of sorbitan (which can comprise from 2 to 30 oxyethylene groups), such as esters of stearic acid and of sorbitol and/or of sorbitan comprising from 2 to 20 OE groups, such as polysorbate-60 (polyoxyethylenated 20 OE sorbitan monostearate), polysorbate-61 (polyoxyethylenated 4 OE sorbitan monostearate), sorbeth-3 isostearate, polyoxyethylenated 20 OE sorbitan tristearate,
- esters of fatty acids comprising from 12 to 30 carbon atoms, and of glycerol or of polyglycerol, the said esters comprising from 3 to 10 glycerol groups, such as, for example, hexaglyceryl monostearate,
- and their mixtures.

6. Composition according to one of the preceding claims, characterized in that the hydrophilic surface-active agent exhibiting an HLB ranging from 8 to 12 represents from 0.05 to 15% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably from 0.1 to 10% by weight and more preferably from 0.5 to 5% by weight.

7. Composition according to any one of the preceding claims, characterized in that the amphiphilic compound which is ionic at a pH ranging from 3 to 5.5 is chosen from alkali metal salts of esters of phosphoric acid and of fatty alcohols comprising from 14 to 36 carbon atoms, preferably from 16 to 18 carbon atoms, such as cetyl alcohol or myristyl alcohol, in particular the sodium and potassium salts of monocetyl phosphate.

8. Composition according to any one of the preceding claims, characterized in that the ionic amphiphilic compound represents from 0.05 to 10% by weight, with respect to the total weight of the composition, preferably from 0.5 to 5% by weight.

9. Composition according to any one of the preceding claims, characterized in that the oily phase comprises at least one ester oil chosen from lipophilic derivatives of amino acids, such as isopropyl lauroyl sarcosinate, esters of linear or branched fatty acids comprising from 8 to 29 carbon atoms and of linear or branched alcohols, preferably branched alcohols, comprising from 3 to 15 carbon atoms, such as isopropyl myristate or isononyl isononanoate, and their mixtures.

10. Composition according to any one of the preceding claims, characterized in that the oily phase comprises at least 25% by weight of at least one ester oil chosen from lipophilic derivatives of amino acids, such as isopropyl lauroyl sarcosinate, esters of linear or branched fatty acids comprising from 8 to 29 carbon atoms and of linear or branched alcohols, preferably branched alcohols, comprising from 3 to 15 carbon

atoms, such as isopropyl myristate or isononyl isononanoate, and their mixtures.

1 Abstract

The present invention relates to a cosmetic or dermatological composition in the form of an emulsion of the oil-in-water type formed of oily globules which are each provided with a lamellar liquid crystal coating and which are dispersed in an aqueous phase, characterized in that it has a pH ranging from 3 to 5.5 and in that it comprises at least one lipophilic surface-active agent with an HLB ranging from 2 to 5, at least one hydrophilic surface-active agent with an HLB ranging from 8 to 12 and at least one amphiphilic compound of ionic nature at a pH ranging from 3 to 5.5.

2 Representative Drawing

None