

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5563468号
(P5563468)

(45) 発行日 平成26年7月30日(2014.7.30)

(24) 登録日 平成26年6月20日(2014.6.20)

(51) Int.Cl.	F 1
A 61 K 8/81	(2006.01)
A 61 K 8/19	(2006.01)
A 61 K 8/37	(2006.01)
A 61 K 8/11	(2006.01)
A 61 Q 19/00	(2006.01)
	A 61 K 8/81
	A 61 K 8/19
	A 61 K 8/37
	A 61 K 8/11
	A 61 Q 19/00

請求項の数 5 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2010-534128 (P2010-534128)
(86) (22) 出願日	平成20年11月12日 (2008.11.12)
(65) 公表番号	特表2011-503190 (P2011-503190A)
(43) 公表日	平成23年1月27日 (2011.1.27)
(86) 國際出願番号	PCT/US2008/083148
(87) 國際公開番号	W02009/064739
(87) 國際公開日	平成21年5月22日 (2009.5.22)
審査請求日	平成23年11月8日 (2011.11.8)
(31) 優先権主張番号	60/988,484
(32) 優先日	平成19年11月16日 (2007.11.16)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	502141050 ダウ グローバル テクノロジーズ エル エルシー
	アメリカ合衆国 ミシガン州 48674 , ミッドランド, ダウ センター 204 O
(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敏
(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(74) 代理人	100128495 弁理士 出野 知

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カプセル化された低粘度疎水性液体活性物質

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質を保護する方法であつて：
界面活性である能力を有するポリオレフィン酸コポリマー、水、および塩基を含む混合物を形成すること；

該活性物質を該混合物と組合せて、懸濁した活性粒子を形成すること；ならびに
該コポリマーを沈殿させることによって該活性粒子の周りにシェルを形成すること
を含む、方法。

【請求項 2】

該シェルによって規定される該粒子の粒子サイズが、1.6 μm未満である、請求項 1 10
に記載の方法。

【請求項 3】

該パーソナルケア活性物質が、ビタミン、エモリエント、サンスクリーン、油系顔料分散体、エッセンシャルオイル、または香料である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

該パーソナルケア活性物質が香料である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

ポリオレフィン酸コポリマーが、9～22質量パーセントのアクリル酸単位を有するエチレン／アクリル酸コポリマーである、請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】**【0001】****分野**

本発明はパーソナルケア組成物に関する。

【背景技術】**【0002】****背景**

多くのパーソナルケア組成物は、水不溶性活性物質を含有する。このような活性物質は、配合物中で分解する傾向を示す場合がある。例えば、幾つかのビタミンは光解離性である。このような成分に代えてプロビタミンを使用できるが、これらは典型的には有効性がより低い。更に、特定成分は、配合物中に一緒に存在する場合に望ましくない相互作用を有する可能性がある。例えば、刺激性および審美的な困難は別としても、サンスクリーン配合者はまた以前からオクチノキセートおよびアボベンゾンが、各々光解離性であること加えて非混和性であるという事実に見舞われてきた。10

【0003】

別の例において、香料は蒸発する可能性があることにより消費者の満足を低下させる。疎水性活性物質をパーソナルケア組成物中に組入れることの困難性の更に別の例において、特定の香味剤がオーラルケア配合物を不安定化させる可能性がある。

【0004】

このような困難を解決するための1つの戦略は、疎水性活性物質を隔離またはカプセル化することである。過去には、カプセル化は高剪断および/または溶媒交換プロセスを必要としてきた。よって、必要なのは、カプセル化またはそうでなければ保護された疎水性パーソナルケア活性物質を含有する、改善された方法および組成物である。20

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0005】****要約**

一態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質を保護する方法であって、界面活性である能力を有するポリオレフィン酸コポリマー、水、および塩基を含む混合物を形成すること、ならびに該活性物質を該混合物と組合せて、懸濁した活性粒子を形成すること、を含む方法を提供する。30

【0006】

別の態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質をエチレン/アクリル酸コポリマーでカプセル化する方法であって、エチレン/アクリル酸コポリマー混合物のpHを約7超に上昇させること、該活性物質を該混合物中で分散させること、および該コポリマーを沈殿させることによって該活性物質の周りにシェルを形成すること、を含む方法を供する。

【0007】

別の態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質、およびポリオレフィン酸コポリマー混合物、を含む組成物を提供する。40

【発明を実施するための形態】**【0008】****詳細な説明**

一態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質を保護する方法であって、界面活性である能力を有するポリオレフィン酸コポリマー、水、および塩基を含む混合物を形成すること、ならびに該活性物質を該混合物と組合せて、懸濁した活性粒子を形成すること、を含む方法を提供する。

【0009】

用語「低粘度」は、100,000 cP未満、好ましくは50,000 cP未満、およびより好ましくは20,000 cP未満を意味する。50

【0010】

本開示の目的のための「疎水性液体」は、水中よりもドデカン中でより可溶性である液体成分を意味する。このような成分は、一般的に、10gのオクタノール／水分配係数が1超である。例は、C R C Handbook of Chemistry & Physics, D. R. Linde編, CRC Press, Florida, 第74版(1993-94), 第16節, 第24頁以下参照に見出すことができる。

【0011】

「パーソナルケア」は、典型的には人体に適用される(口腔、耳腔および鼻腔等、しかし摂取はされない)ことになる組成物を意味する。パーソナルケア組成物の例としては、スキンケア製品(例えば、フェイシャルクリーム、モイスチャライザー、洗い流さないおよび洗い流すローション、サンスクリーン、ファンデーション、マスカラ、アイライナー、リップスティック等)、オーラルケア製品(例えば歯磨き剤およびリンス)、ネイルケア製品(例えばマニキュアおよびコンディショナー)、ならびにヘアケア製品(例えば、洗い流さないおよび洗い流すコンディショナー、スタイリングジェルおよびヘアスプレー)が挙げられる。同様に、本明細書の目的のための「パーソナルケア活性物質」は、使用者への主なパーソナルケア便益に影響する(配合物自体の形成を容易にするのみではなく)任意の成分を意味する。よって、例えば、水は活性物質ではない。パーソナルケア活性物質の例としては、スキンケア製品(例えば、フェイシャルクリーム、モイスチャライザー、洗い流さないおよび洗い流すローション、サンスクリーン、ファンデーション、マスカラ、アイライナー、リップスティック等)、オーラルケア製品(例えば歯磨き剤およびリンス)、ネイルケア製品(例えばマニキュアおよびコンディショナー)、ならびにヘアケア製品(例えば、洗い流さないおよび洗い流すコンディショナー、スタイリングジェルおよびヘアスプレー)のための典型的な活性成分が挙げられる。

10

20

【0012】

活性物質の例としては、歯磨き剤中の抗菌化合物(例えばトリクロサン)、ポリフェノール、フラビノイドおよびイソフルビノイド、コエンザイムQ10およびその誘導体、カロテンおよびその誘導体、サリチル酸およびその誘導体、デヒドロエピアンドロステロン(DHEA)、疎水性ポリサッカライド、タンパク、例えば酵素およびペプチド、油系顔料分散体、ならびに植物成分が挙げられる。

30

【0013】

一態様において、本発明は、パーソナルケア活性物質がビタミン、エモリエント、油系顔料分散体、サンスクリーン、エッセンシャルオイル、または香料であることを提供する。一態様において、パーソナルケア活性物質はオクチノキセートである。

【0014】

サンスクリーンの例としては、パラアミノ安息香酸、アヴォベンゾン、シノキセート(cinoxate)、ジオキシベンゾン、ホモサレート、メンチルアントラニレート、オクトクリレン、オクチルメトキシンナメート、オクチルサリチレート、オキシベンゾン、パジメートO、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸、スリソベンゾン、トロラミンサリチレート、二酸化チタンおよび酸化亜鉛、ジエタノールアミンメトキシンナメート、ジガロイ(digalloy)トリオレエート、エチルジヒドロキシプロピルPABA、グリセリルアミノベンゾエート、ジヒドロキシアセトンを伴うラウソン(lawsone)、および赤色ワセリン(red petrolatum)が挙げられる。

40

【0015】

油系顔料分散体の例としては、顔料粒子、例えば金属酸化物、疎水性担体液体中に分散しているもの、例えばシリコーン油、例えばポリジメチルシロキサン等、鉱物油、およびアルキルベンゾエートが挙げられる。これはコートされたおよびコートされていない顔料粒子の両者を意図することが理解される。

【0016】

ビタミンとしては、ビタミンAおよびそのエステル、ビタミンDおよびその誘導体、ビタミンB3およびB5およびこれらの誘導体、ビタミンEおよびそのエステル、ビタミン

50

F およびその誘導体、ならびにビタミンKが挙げられる。

【0017】

色素としては、油溶性色素、例えば Sudan red , DC Red 17 , DC Green 6 、 - カロテン、大豆油、 Sudan brown , DC Yellow 11 , DC Violet 2 , DC Orange 5 、およびキノリンイエローが挙げられる。

【0018】

香味剤としては、香味剤油、例えばペパーミント、ウインターフィーバー、シトラス、フルーツ、バニラおよびシナモンが挙げられる。殆どの香味剤は疎水性であるため意図される。

10

【0019】

香料としては、心地よい香りを与える任意の成分が挙げられる。例としては、フローラル、アンバー (ambery) 、ウッディ、レザー、シプレー、フジエール (fougere) 、ムスク、バニラ、フルーツおよび / またはシトラスの香りが挙げられる。香料はしばしば、天然物質の抽出により得られるかまたは人工的に製造される油である。一態様において、香料はエッセンシャルオイルの 1 つである。

【0020】

好ましい態様において、疎水性の化粧用に許容可能なパーソナルケア活性物質、ビタミン、色素、香味剤または香料は、パーソナルケア組成物中で反応または分解（蒸発、光分解、酸化、またはこのような成分の效能または効果を低下させるような任意の他のプロセス等）しやすいものである。「化粧用に許容可能」は、パーソナルケア組成物において典型的に使用される含有成分を意味し、そして、パーソナルケア組成物中に典型的に見出される量で存在する場合に有毒、刺激性または不快臭を有する物質は、本発明の要素として検討しないことの強調を意図する。

20

【0021】

ポリオレフィン酸コポリマーは、界面活性である能力を有するものである。好ましい態様において、ポリオレフィン酸コポリマーは、界面活性状態と非界面活性状態との間を移行できるものである。

【0022】

界面活性状態において、ポリオレフィン酸コポリマーは、疎水性活性物質と水との間の界面を分割し、活性物質をカプセル化する保護ゲルを形成している。例えば、エチレン / アクリル酸コポリマーは、水および塩基との組合せの際、pHが約 7 超であるという条件下界面活性になる。

30

【0023】

次に、pHが約 7 よりも低くなった場合、エチレン / アクリル酸コポリマーはその界面活性特性を失って沈殿する。有利には、この沈殿は、コポリマーが界面活性であったときに懸濁した活性成分のカプセル化をもたらし、よって「硬質」シェルを形成する。

【0024】

一態様において、本発明の方法は、コポリマーを沈殿させることによって、活性粒子の周りにシェルを形成することを含む。一態様において、シェルによって規定される粒子の粒子サイズは、2 μm未満、好ましくは 1 . 8 μm未満、好ましくは 1 . 6 μm未満、好ましくは 1 . 4 μm未満、好ましくは 1 . 2 μm未満、および好ましくは約 1 μm である。粒子サイズは、 Coulter LS 230 での光散乱による体積平均径とされる。一態様において、シェルによって規定される粒子の体積平均粒子サイズは、約 2 μm ~ 約 1 μm の範囲である。好ましくは、体積平均粒子サイズは、約 1 . 5 μm ~ 約 1 μm の範囲である。

40

【0025】

よって、一態様において、ポリオレフィン酸コポリマーは、約 9 ~ 約 22 質量パーセントのアクリル酸単位、好ましくは約 18 ~ 約 22 質量パーセントのアクリル酸単位、好ましくは約 19 ~ 約 21 パーセントのアクリル酸単位、および最も好ましくは約 20 アクリ

50

ル酸単位を有するエチレン／アクリル酸コポリマーである。市販で入手可能なエチレン／アクリル酸コポリマーの例としては、商標名 PRIMACOR 5980i, PRIMACOR 5986, および PRIMACOR 5990i で販売されるもの（すべて The Dow Chemical Company から入手可能）、ならびに NUCREL 2806 (E.I.du Pont de Nemours and Company, Inc から入手可能) が挙げられる。エチレン-アクリル酸およびエチレン-メタクリル酸コポリマーは、米国特許第 4,599,392, 4,988,781, および 5,938,437 号（これらの各々は参照によりその全部を本明細書に組入れる）に記載されている。

【0026】

一態様において、短鎖アルコールが PRIMACOR ポリマーの分散体中に含まれて、塩基の添加後に分散していない物質の量を低減する（米国特許第 3,798,194 号（参照によりその全部を本明細書に組入れる）に記載される通り）。

【0027】

一態様において、混合物におけるポリオレフィン酸コポリマーの活性物質に対する比は、約 1:1 ~ 約 1:20、好ましくは 1:5 ~ 約 1:15、最も好ましくは約 1:10 である。

【0028】

一態様において、ポリオレフィン酸コポリマーの水中での上限濃度は約 30 % である。得られる分散体は、好ましくは、出発点としての 10 % ~ 26 % ポリオレフィン酸コポリマーの分散体（これに疎水性活性物質が添加される）に希釈できる。

【0029】

一態様において、ポリオレフィン酸コポリマーは、非水性含有成分中に、約 4.5 質量パーセントから約 50 質量パーセント、好ましくは約 6.3 質量パーセント ~ 約 17 質量パーセント、最も好ましくは約 9 質量パーセントで存在する。

【0030】

一態様においては、出発点としての 10 % ~ 26 % ポリオレフィン酸コポリマーの分散体（これに疎水性活性物質が添加される）である。

【0031】

混合物は、ポリオレフィン酸コポリマーと塩基とを組合せ、次いで水を添加することによって形成する。一態様において、塩基は、NaOH、KOH、またはトリエタノールアミンである。

【0032】

活性物質は好ましくは混合物に添加する。

【0033】

一態様において、活性物質および混合物を乳化する。乳化は、任意の従来の方法を用いて実施できる。

【0034】

一態様において、組合せの間、pH は約 7 超で維持される。必要であれば、pH を約 7 超で維持してポリオレフィン酸コポリマーの沈殿を防止する。

【0035】

一態様において、沈殿は、混合物の pH を低下させることを含む。一態様において、pH をクエン酸で低下させる。

【0036】

一態様において、本発明は、安定剤を混合物に添加することを更に含む。好ましい安定剤としては、非イオン性界面活性剤、好ましくは HLB 範囲が 1 ~ 20 であるものが挙げられる。

【0037】

別の態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質をエチレン／アクリル酸コポリマーでカプセル化する方法を提供し、該方法は、エチレン／アクリル酸コポリマー混合物の pH を約 7 超に上昇させること、該活性物質を該混合物中で分散させ

10

20

30

40

50

ること、および該コポリマーを沈殿させることによって該活性物質の周りにシェルを形成することを含む。

【0038】

別の態様において、本発明は、低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質、およびポリオレフィン酸コポリマー混合物、を含む組成物を提供する。

【0039】

添付の例において示すように、ポリオレフィン酸コポリマーが沈殿していない組成物、すなわちゲルネットワークにおいても、活性物質はなお保護される。

【0040】

本発明のパーソナルケア組成物用の他の任意の含有成分としては、化粧用に許容可能なエモリエント剤、サンスクリーン、界面活性剤、乳化剤、保存料、レオロジー調整剤、着色剤、保存料、pH調整剤、推進剤、還元剤、香料、発泡剤、なめし剤、脱毛剤、香味剤、収斂剤、防腐剤、防臭剤、制汗剤、虫除け剤、漂白剤、ライトナー、フケ防止剤、接着剤、艶出し剤、補強剤、フィラー、バリア物質または殺生物剤が挙げられる。10

【0041】

モイスチャライザーとしては、2-ピロリドン-5-カルボン酸ならびにその塩およびエステル、アルキルグルコースアルコキシレートまたはそのエステル、脂肪族アルコール、脂肪族エステル、グリコールおよび、特に、メチルグルコースエトキシレートまたはプロポキシレートおよびそのステアリン酸エステル、イソプロピルミリストート、ラノリンまたはセチルアルコール、アロエ、シリコーン、プロピレングリコール、グリセロールおよびソルビトールが挙げられる。20

【0042】

コンディショナーとしては、ステアルアルコニウムクロリド、ジセチルジモニウムクロリド、ラウリルメチルグルセス-10ヒドロキシプロピルジモニウムクロリド、およびコンディショニングポリマー、例えばポリクオタニウム-10、ポリクオタニウム-24およびキトサンならびにそれらの誘導体が挙げられる。

【0043】

油の例としては、動物由来の炭化水素系油、例えばスクアレン、植物由来の炭化水素系油、例えば4~10個の炭素原子を含む脂肪酸の液体トリグリセリド、例えばヘプタン酸もしくはオクタン酸のトリグリセリド、または代替として、植物由来の油、例えばひまわり油、コーン油、大豆油、マロー油、グレープシード油、ごま油、ヘーゼルナッツ油、アプリコット油、マカダミア油、アララ油(arara oil)、コリアンダー油、ヒマシ油、アボカド油、ホホバ油、シアバター油、またはカプリル/カプリン酸トリグリセリド、MIGLYOL 810, 812および818(Dynamit Nobelより)、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 R^1COOR^2 および R^1OR^2 (式中、 R^1 は、8~29個の炭素原子を含む脂肪酸残基を表し、そして R^2 は、3~30個の炭素原子を含む分岐または非分岐の炭化水素系鎖を表す)の油、例えばピュアセリン油(purecellin oil)、イソノニルイソノナノエート、イソプロピルミリストート、2-エチルヘキシルパルミテート、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、ヒドロキシル化エステル、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および脂肪族アルコールヘプタノエート、オクタノエートおよびデカノエート、ポリオールエステル、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およびジエチレングリコールジイソノナノエート、ペンタエリスリトールエステル、例えばペンタエリスリチルテトライソステアレート、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、例えば名称ELDREW SL 205(Ajinomotoより)で販売されるもの、鉱物または人工物由来の直鎖または分岐鎖の炭化水素、例えば鉱物油(石油由来の炭化水素系油の混合物)、揮発性または非揮発性の液体パラフィン、およびこれらの誘導体、ワセリン(petroleum jelly)、ポリデセン、イソヘキサデカ304050

ン、イソドデカン、水素化イソパラフィン（またはポリイソブテン）、シリコーン油、例えば直鎖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（P D M S）（室温で液体またはペースト状であるもの）、特にシクロポリジメチルシロキサン（シクロメチコン），例えばシクロ pentasiloxane およびシクロヘキサジメチルシロキサン、ポリジメチルシロキサン（アルキル基、アルコキシ基またはフェニル基を含むもの）（これらはシリコーン鎖の側鎖または末端である）（これらの基は2～24個の炭素原子を含む）、フェニルシリコーン、例えばフェニルトリメチコン、フェニルジメチコン、フェニルトリメチルシロキシジフェニルシロキサン、ジフェニルジメチコン、ジフェニルメチルジフェニルトリシロキサン 2 - フェニルエチルトリメチルシロキシシリケートおよびポリメチルフェニルシロキサン、フルオロ油、例えば一部炭化水素系および/または一部シリコーン系のフルオロ油、エーテル、例えばジカブリリルエーテル（C T F A名：ジカブリリルエーテル）、ならびにC₁₂ - C₁₅脂肪族アルコールベンゾエート（F I N S O L V T N , Fine tex より）、これらの混合物が挙げられる。

【0044】

油としては、鉱物油、ラノリン油、ココナッツ油およびこれらの誘導体、ココアバター、オリーブ油、アーモンド油、マカダミアナッツ油、アロエ抽出物、例えばアロエベラリポキノン、ホホバ油、サフラワー油、コーン油、液体ラノリン、綿実油、ピーナツ油、水素化植物油、スクアラン、ヒマシ油、ポリブテン、スイートアーモンド油、アボカド油、カロフィラム油（calophyllum oil）、リシン油、ビタミンEアセテート、オリーブ油、シリコーン油、例えばジメチロポリシロキサンおよびシクロメチコン、リノレンアルコール、オレイルアルコール、および穀類胚芽の油が挙げられる。

【0045】

他の好適なエモリエント剤としては、ジカブリリルエーテル、C₁₂ - C₁₅アルキルベンゾエート、D C 200 F L U I D 350シリコーンフルイド（Dow Corning Corp. より）、イソプロピルパルミテート、オクチルパルミテート、イソプロピルミリステート、ヘキサデシルステアレート、ブチルステアレート、デシルオレエート、アセチルグリセリド、C₁₂ - C₁₅アルコールのオクタノエートおよびベンゾエート、アルコールおよびポリアルコールのオクタノエートおよびデカノエート、例えばグリコールおよびグリセリルのもの、リシノレエートエステル、例えばイソプロピルアジペート、ヘキシルラウレートおよびオクチルドデカノエート、ジカブリリルマレエート、フェニルトリメチコン、およびアロエベラ抽出物が挙げられる。固体または半固体の化粧用エモリエントとしては、グリセリルジラウレート、水素化ラノリン、ヒドロキシル化ラノリン、アセチル化ラノリン、ペトロラタム、イソプロピルラノレート、ブチルミリステート、セチルミリステート、ミリスチルミリステート、ミリスチルラクテート、セチルアルコール、イソステアリルアルコールおよびイソセチルラノレートが挙げられる。

【0046】

幾つかの態様において、パーソナルケア組成物は、任意のレオロジー調整剤を増粘剤として更に含む。増粘剤の例としては、ポリマー、例えば変性または非変性カルボキシビニルポリマー、例えば、名称CARBOPOLおよびPEMULEN（INCI名：Acrylates/C₁₀₋₃₀アルキルアクリレートクロスポリマー；Novelonから入手可能）で販売される製品、ポリアクリレートおよびポリメタクリレート、例えば名称LUBRAJELおよびNORGEL（Guardianより）またはHISPAGEL（Hispano Chimicaより）で販売される製品、ポリアクリルアミド、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（任意に架橋および/または中和されているもの）、例えばポリ(2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパン - スルホン酸)（Clarifiantより販売）（INCI名：アンモニウムポリアクリルジメチルタウロアミド(tauramide)）、アクリルアミドおよびAMPSの乳化架橋アニオン性ポリマー、例えば名称SEPIGEL 305（INCI名：ポリアクリルアミド/C13 - 14イソパラフィン/ラウレス-7；Seppicより）および名称SIMULGEL 600（INCI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ポリマー

/イソヘキサデカン / ポリソルベート 80 ; S e p p i c より) で販売されるもの、ポリサッカライドバイオポリマー、例えばキサンタンガム、グーガム、カラブガム、アカシアガム、スクレログルカン、キチンおよびキトサン誘導体、カラギーナン、ジェラン、アルギネート、セルロース、例えば微結晶セルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、およびヒドロキシプロピルセルロース、会合性ポリマー、例えば会合性ポリウレタン、6 ~ 30 個の炭素原子を含む少なくとも 2 つの炭化水素系親油性鎖を含むポリマーであって親水性配列で分離されているもの、例えばポリウレタン、名称 S E R A D F X 1 0 1 0 , S E R A D F X 1 1 0 0 および S E R A D F X 1 0 3 5 (H u l s A m e r i c a より) , R H E O L A T E 2 5 5 , R H E O L A T E 2 7 8 および R H E O L A T E 2 4 4 (I N C I 名 : ポリエーテル - ウレア - ポリウレタン ; R h e o x より) , D W 1 2 0 6 F , D W 1 2 0 6 J , D W 1 2 0 6 B , D W 1 2 0 6 G , および A C R Y S O L R M 2 0 2 0 (R o h m & H a a s より) で販売されるもの、が挙げられる。 10

【 0 0 4 7 】

着色剤としては、顔料、特にメイクアップで使用されるもの、例えば金属酸化物顔料、二酸化チタン、任意に表面処理されているもの、酸化ジルコニウムまたは酸化セリウム、酸化亜鉛、酸化鉄（黒、黄または赤）、酸化クロム、マンガンバイオレット、ウルトラマリンブルー、クロム水和物および第二鉄ブルー、カーボンブラック、バリウム、ストロンチウム、カルシウムまたはアルミニウムの顔料（例えば D & C または F D & C ）、コチニールカーミン、チタンまたはビスマスのオキシクロリドでコートされたマイカ、チタンマイカ（酸化鉄を伴うもの）、チタンマイカ（特に第二鉄ブルーまたは酸化クロムを伴うもの）、チタンマイカ（有機顔料を伴うもの）、真珠顔料であってビスマスオキシクロリドを基にするもの、ゴニオクロマチック (goniochromatic) 顔料、例えば、多層干渉構造を有する顔料、反射顔料、例えば銀コートされたガラス物質、ニッケル / クロム / モリブデン合金でコートされたガラス物質、茶酸化鉄でコートされたガラス物質を有する粒子、少なくとも 2 つのポリマー層の積層物を含む粒子、例えば M I R R O R G L I T T E R (3 M より) が挙げられる。 20

【 0 0 4 8 】

色素としては、水溶性色素、例えば硫酸銅、硫酸鉄、水溶性スルホポリエステル、ローダミン、天然色素、例えばカロテンおよびビートの根の汁、メチレンブルー、カラメル、タートラジンの二ナトリウム塩およびフスチン (fuschin) の二ナトリウム塩、ならびにその混合物が挙げられる。上記の列挙からの脂溶性色素もまた任意に使用できる。 30

【 0 0 4 9 】

保存料としては、アルコール、アルdehyd、メチルクロロイソチアゾリノンおよびメチルイソチアゾリノン、p - ヒドロキシベンゾエート、および特にメチルパラベン、プロピルパラベン、グルタルアルdehyd およびエチルアルコールが挙げられる。

【 0 0 5 0 】

p H 調整剤としては、無機および有機の酸および塩基、ならびに特に水性のアンモニア、クエン酸、リン酸、酢酸および水酸化ナトリウムが挙げられる。

【 0 0 5 1 】

還元剤としては、アンモニウムチオグリコレート、ハイドロキノンおよびナトリウムチオグリコレートが挙げられる。 40

【 0 0 5 2 】

香料は、上記のように、天然物質の抽出によって得られるかまたは人工的に製造されるアルdehyd、ケトン、または油であることができる。しばしば、香料は補助的な物質、例えば定着剤、增量剤、安定剤および溶媒を伴う。

【 0 0 5 3 】

殺生物剤としては、抗菌剤、殺微生物剤、防カビ剤、殺藻剤、殺菌剤 (mildicide) 、消毒剤、防腐剤、および殺虫剤が挙げられる。

【 0 0 5 4 】

任意の含有成分の、所望の特性（このような含有成分により与えられる）を実現するためには有効な量は当業者により容易に決定できる。

【0055】

例

以下の例は、例示のみのためであって、本発明の範囲の限定を意図しない。全てのパーセントは特記がない限り質量基準である。

【0056】

例 1

例のパーソナルケア組成物は表 1 に挙げる成分を含有する。

【0057】

【表 1】

10

表 1

	バッチ 1	バッチ 2 (比較)
White Tea Mod 4香料 (芳香源)	1 %	1 %
CARBOPOL ULTREZ 10 (Noveon)	0.2%	0.2%
PRIMACOR 5990i分散体 (25.3% 固形分)	10%	--

20

【0058】

成分は、標準オーバーヘッドミキサーを用いて、混合速度約 250 r p m で約 15 分間組合せる。

【0059】

例 2

例 1 で上記した手順に実質的に従って形成される配合物を形成し、そして芳香強度について香料パネル試験にて試験した。0.15 g の各バッチを、5人のパネリストの各々の前腕に塗布し、そして芳香強度を約 30 分後に比較した。5人のパネリストのうち 4人は、より高い芳香強度を有するものとしてバッチ 1 を選んだ。

30

【0060】

例 3

例のパーソナルケア組成物は表 2 に挙げる成分を含有する。

【0061】

【表 2】

40

表 2

	バッチ 3 (本発明のゲル)	バッチ 4 (本発明の沈殿物)	バッチ 5 (比較)
オクチノキセート	33.6%	19.53%	64.6%
PRIMACOR 5990i分散体 (25.3% 固形分)	66.4%	77.17%	--
LAURETH-4	--	--	2.1%
LAURETH-23	--	--	2.1%
POLOXAMER 331	--	0.5%	--
クエン酸	--	2.8%	--

40

50

【0062】

バッヂ3および4は、本発明の異なる形であり、前者はゲルネットワーク中にカプセル化された活性物質であり、後者は酸をゲルに添加することによって硬質シェルカプセル化活性物質を沈殿させて得たものである。表2中のバッヂ3およびバッヂ5の配合物は、IKA ULTRA TURRAXミキサーで19,000 rpmにて1分間均質化することによって組合せた。バッヂ4の始めの2つの含有成分もまたこの様式で組合せ、その後混合物を250 rpmのプロペラミキサー上に動かし、そしてPOLOXAMER 331およびクエン酸を添加して30分間混合した。

【0063】

サンプルを、光安定性について試験した。結果を表3に示す。

10

【0064】

【表3】

表3

物質	光安定性
バッヂ3	60%
バッヂ4	67%
バッヂ5（比較）	37%

20

【0065】

表3で与えられる光安定性数は、試験ローションについてUV源への10分間の曝露後に残っている吸収カーブ下の面積%であり、これは石英基材上に20 μmドローダウンバーで塗布したものである。この暴露は、総用量約15MED（「最小紅斑用量」-被験者において生理学的応答（発赤）が見られるのに必要な最小照射）をフィルムに届ける。PRIMACOR分散体中または比較物質中の十分なオクチノキセート源を用いて、試験ローション中の7.5%オクチノキセート、更に、カプセル化されていない従来のエマルション（これは、3%アボベンゾン、4%ホモサレート、および5%オクチルサリチレートを試験ローションに送達する）を有する。

30

【0066】

本発明のバッヂ（バッヂ3およびバッヂ4）は、顕著により大きい光安定性を示したことが観察された。

【0067】

本発明は、本明細書で具体的に開示および例示した態様に限定されないと理解される。発明の種々の改変が当業者に明らかとなろう。このような変更および改変は、特許請求の範囲の範囲から逸脱することなく行なうことができる。

【0068】

更に、各々の列挙した範囲は、範囲の全ての組合せおよび下位組合せ、更にそれに含まれる具体的な数を包含する。加えて、本明細書で引用または記載する各特許、特許出願および公報の開示はその全部を参照により本明細書に組入れる。

40

以下の態様もまた開示される。

[1] 低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質を保護する方法であって：

界面活性である能力を有するポリオレフィン酸コポリマー、水、および塩基を含む混合物を形成すること；ならびに

該活性物質を該混合物と組合せて、懸濁した活性粒子を形成すること；
を含む、方法。

[2] 該塩基がNaOH、KOH、またはトリエタノールアミンである、上記[1]に記載の方法。

[3] 該混合物を形成するステップが、ポリオレフィン酸コポリマーと塩基とを組合せ

50

、その後水を添加することを含む、上記 [1] に記載の方法。

[4] 該活性物質を該混合物に添加する、上記 [1] に記載の方法。

[5] 該組合せのステップが、該混合物を乳化することを含む、上記 [1] に記載の方法。

[6] 該コポリマーを沈殿させることによって該活性粒子の周りにシェルを形成することを更に含む、上記 [1] に記載の方法。

[7] 該シェルによって規定される該粒子の粒子サイズが、2 μm未満、好ましくは1 . 8 μm未満、好ましくは1 . 6 μm未満、好ましくは1 . 4 μm未満、好ましくは1 . 2 μm未満、および好ましくは約1 μmである、上記 [6] に記載の方法。

[8] 該沈殿のステップが、該混合物のpHを低下させることを含む、上記 [6] に記載の方法。

10

[9] 該pHをクエン酸で低下させる、上記 [8] に記載の方法。

[10] 該沈殿のステップが、安定剤を該混合物に添加することを更に含む、上記 [6] に記載の方法。

[11] 該パーソナルケア活性物質が、ビタミン、エモリエント、サンスクリーン、油系顔料分散体、エッセンシャルオイル、または香料である、上記 [1] に記載の方法。

[12] 該パーソナルケア活性物質がオクチノキセートである、上記 [1] に記載の方法。

[13] 該パーソナルケア活性物質が香料である、上記 [1] に記載の方法。

[14] ポリオレフィン酸コポリマーが、約9～約22質量パーセントのアクリル酸単位、好ましくは約18～約22質量パーセントのアクリル酸単位、好ましくは約19～約21パーセントのアクリル酸単位、および最も好ましくは約20アクリル酸単位を有するエチレン／アクリル酸コポリマーである、上記 [1] に記載の方法。

20

[15] 該混合物におけるエチレン／アクリル酸コポリマーの活性物質に対する比が、約1：1～約1：20、好ましくは1：5～約1：15、最も好ましくは約1：10である、上記 [14] に記載の方法。

[16] 該エチレン／アクリル酸コポリマーが、約4.5質量パーセント～約50質量パーセント、好ましくは約6.3質量パーセント～約17質量パーセント、最も好ましくは約9質量パーセント存在する、上記 [14] に記載の方法。

[17] 低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質をエチレン／アクリル酸コポリマーでカプセル化する方法であって：

エチレン／アクリル酸コポリマー混合物のpHを約7超に上昇させること；

該活性物質を該混合物中に分散させること；および

該コポリマーを沈殿させることによって該活性物質の周りにシェルを形成すること；を含む、方法。

30

[18] 低粘度疎水性液体パーソナルケア活性物質；およびポリオレフィン酸コポリマー混合物；を含む、組成物。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I
A 6 1 Q 17/04 (2006.01)	A 6 1 Q 17/04
A 6 1 Q 1/02 (2006.01)	A 6 1 Q 1/02
A 6 1 Q 13/00 (2006.01)	A 6 1 Q 13/00 102

(74)代理人 100093665
弁理士 蛭谷 厚志

(74)代理人 100142387
弁理士 斎藤 都子

(72)発明者 マロトキー, デイビッド エル.
アメリカ合衆国, ミシガン 48640, ミッドランド, ウィンターグリーン ドライブ 380
5
(72)発明者 チャン, シャオドン
アメリカ合衆国, ニュージャージー 07039, リビングストン, イースト シダー ストリート 126

審査官 手島 理

(56)参考文献 特開昭61-267508(JP, A)
特開昭63-054315(JP, A)
特開2006-248941(JP, A)
特開昭62-103013(JP, A)
特開昭54-041337(JP, A)
特表2005-527548(JP, A)

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