

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5112857号  
(P5112857)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl. F I

C 1 1 D 1/74 (2006.01)

C 1 1 D 1/72 (2006.01)

C 1 1 D 1/722 (2006.01)

C 1 1 D 1/68 (2006.01)

C 1 1 D 1/52 (2006.01)

C 1 1 D 1/74

C 1 1 D 1/72

C 1 1 D 1/722

C 1 1 D 1/68

C 1 1 D 1/52

請求項の数 8 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-511492 (P2007-511492)	(73) 特許権者	509306591
(86) (22) 出願日	平成17年5月3日 (2005.5.3)		クローダ アメリカズ リミティド ライ
(65) 公表番号	特表2007-536408 (P2007-536408A)		アビリティ カンパニー
(43) 公表日	平成19年12月13日 (2007.12.13)		アメリカ合衆国, デラウェア 19801
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/015271		, ニュー キャッスル, ウィルミントン,
(87) 国際公開番号	W02005/111185		オレンジ ストリート 1209
(87) 国際公開日	平成17年11月24日 (2005.11.24)	(74) 代理人	100099759
審査請求日	平成20年4月28日 (2008.4.28)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	10/840, 418	(74) 代理人	100077517
(32) 優先日	平成16年5月7日 (2004.5.7)		弁理士 石田 敬
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100087413
前置審査			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】 溶媒和された非イオン性界面活性剤

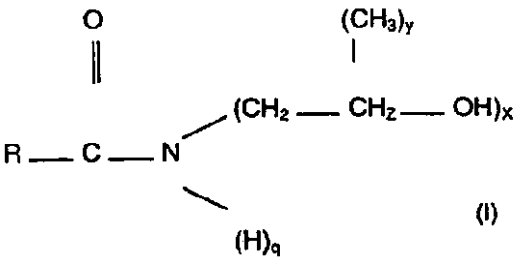
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 10重量% ~ 80重量%の、11.1 ~ 18.8の親水性・親油性バランスを有する少なくとも一つの非イオン性界面活性剤、

(b) 10重量% ~ 80重量%の、下記式 (I) :

【化 1】



{ 式中、R は、分岐鎖または直鎖の C<sub>3</sub> ~ C<sub>21</sub> アルキルまたはアルケニル基、またはそれらの組合せであり ; q は、0 または 1 であり ; x は、1 または 2 であり ; y は、0 または 1 であり ; そして z は、1 または 2 である。 }

の少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミド、および

(c) 5重量% ~ 35重量%の水、  
から成る、液体の容易に流動可能な組成物であって、該非イオン性界面活性剤は：

(i) 式 - (OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> {式中、nは、5 ~ 200である} に対応するポリエチレンオキシド部分を有し、かつ8 ~ 30個の炭素原子のカルボン酸部分を有するポリアルキレンオキシドカルボン酸エステル；

(ii) 式 - (OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub> {式中、mは、7 ~ 21である} に対応するエチレンオキシド部分を有し、かつ10 ~ 19個の炭素原子の脂肪族アルコール部分を有するエトキシ化脂肪族アルコール；および

(iii) それらの組合せ

から成る群から選択される、前記液体の容易に流動可能な組成物。

10

#### 【請求項2】

前記式(I)において、Rは、分岐鎖または直鎖のC<sub>8</sub> ~ C<sub>18</sub>アルキルまたはアルケニル基であり；qは0であり；xは2であり；yは0であり；そしてzは2である、請求項1に記載の組成物。

#### 【請求項3】

前記脂肪酸アルカノールアミドは、ラウリン酸ジエタノールアミド、カプリン酸ジエタノールアミド、カプリル酸ジエタノールアミド、カプリル酸ノカプリン酸ジエタノールアミド、デカン酸ジエタノールアミド、ミリスチン酸ジエタノールアミド、パルミチン酸ジエタノールアミド、ステアリン酸ジエタノールアミド、イソステアリン酸ジエタノールアミド、オレイン酸ジエタノールアミド、リノール酸ジエタノールアミド、オクチルデカン酸ジエタノールアミド、2-ヘプチルウンデカン酸ジエタノールアミド、ココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミド、牛脂脂肪酸ジエタノールアミド、大豆油脂肪酸ジエタノールアミドおよびパーム核油脂肪酸ジエタノールアミドからなる群から選択される脂肪酸ジエタノールアミドを含む、請求項1又は2に記載の組成物。

20

#### 【請求項4】

前記脂肪酸アルカノールアミドの濃度は、20重量% ~ 70重量%である、請求項1 ~ 3のいずれか1項に記載の組成物。

#### 【請求項5】

前記非イオン性界面活性剤の濃度は、20重量% ~ 70重量%である、請求項1 ~ 4のいずれか1項に記載の組成物。

30

#### 【請求項6】

前記非イオン性界面活性剤は、前記ポリアルキレンオキシドカルボン酸エステルである、請求項1 ~ 5のいずれか1項に記載の組成物。

#### 【請求項7】

前記ポリアルキレンオキシドカルボン酸エステルは、式 - (OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> {式中、nは、5 ~ 200である} に対応するポリエチレンオキシド部分を有し、かつ8 ~ 30個の炭素原子のカルボン酸部分を有するジエステルである、請求項6に記載の組成物。

#### 【請求項8】

前記脂肪酸アルカノールアミドは、ラウリン酸ジエタノールアミドおよびココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミドからなる群から選択される、請求項3に記載の組成物。

40

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

#### 関連特許

本出願は、本明細書において参考のためその全体が包含される、2004年5月7日出願の米国特許出願第10/840,418号の優先権を主張する。

#### 【0002】

#### 発明の分野

本発明は、脂肪酸アルカノールアミドおよび時に水により、室温で固形物である非イオ

50

ン性界面活性剤を溶媒和することに関する。さらに詳細には、本発明は、脂肪酸ジエタノールアミドによりこれら固形物材料の均一な溶液を作り出すことに関する。

#### 【0003】

##### 背景

非イオン性界面活性剤は、アジュバント作用、増粘化、発泡性、乳化、分散、結合性（油の混和性を増す）、可溶化、洗浄力、懸濁化、拡散、湿潤化およびゲル化などの多種多様な有用性のせいで、多くの組成物中に組み込まれてきた。非イオン性界面活性剤は、50年以上にわたり利用されてきたが、ごく限られた数しか、すぐに流動可能な液体形態をとって提供されることはなかった。固形物非イオン性界面活性剤は、一般的に、固形物を種々の配合物中への次の組み込み用に流動可能な形態に融解するために加熱される。

10

#### 【0004】

しかし、こうした加熱は高価につくだけでなく、また、得られる配合物の他の成分に影響を及ぼすことが可能である。例えば、一部の界面活性剤は、水不溶性材料、例えば、しばしば油性のみの材料である芳香剤を、溶液の表面張力を低下させるか、またはその中で材料を分散させるために非混和性物質間の界面表面張力を減じることにより、水系中に可溶化するための能力を有する。融解界面活性剤中への芳香剤の組み込みは、多くの場合、これら物質の多くが揮発性油であるので、芳香剤の損失をもたらすことが可能である。

#### 【0005】

脂肪酸アルカノールアミドは、長年にわたり、多様な化粧品、パーソナルケア、家庭用および工業用配合物において用いられてきた。脂肪酸アルカノールアミドは、通常、脂肪酸とモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、およびモノイソプロパノールアミンなどのアルカノールアミンとの縮合物である。脂肪酸アルカノールアミドは、液体洗剤および気泡安定剤および粘性ビルダーなどのパーソナルケア製品などの一般の液体系、潤滑剤、粘度調整剤、腐食抑制剤などの金属作用配合物、および多様な他の用途において幅広く用いられてきた。

20

#### 【0006】

コロイド化学および界面活性剤化学において用いられているように、可溶化は、水または主として水からなる系などの液体中への不溶性物質の分散または乳化である。しかし、こうした分散または乳化は、真のまたは本質的な溶液、すなわち、溶質と溶媒の分子またはイオンレベルでの均一な混合をもたらさない。可溶化混合物は微細に分散されて、顕微鏡的またはミクロンレベルで存在する個別の粒子を有する視覚的に透明な乳化液を作り出す。換言すれば、上述の脂肪酸アルカノールアミドなどの一部の界面活性剤は、水不溶性物質を水系、すなわち、主要な量の水を有する系中に微細に分散するかまたは可溶化するために用いられてきた。しかし、こうした系は、顕微鏡的レベルでの不均一な二重または多重相のままで残る。

30

#### 【0007】

さらに、多くの非イオン性界面活性剤は、一般的に10重量%未満で水中に可溶かまたはわずかに可溶性であると説明されている。しかし、こうした一般的に用いられる専門用語は、真の水溶液を形成するための界面活性剤の能力に言及しているのではなく、水系分散液または乳化液に適する界面活性剤の量に対する限定に言及している。

40

#### 【0008】

脂肪酸アルカノールアミドの種々の分散液および脂肪酸アルカノールアミドを含有する界面活性剤系または配合物が記載されてきたが、一方で、室温で固形物である非イオン性界面活性剤組成物の溶媒和は、分かりにくいままである。結果として、室温で安定である均一液体を提供するために室温で実質的に固形物である非イオン性界面活性剤を溶媒和する必要がある。望ましくは、こうした溶媒和は、液体形態で送達可能である利便性を提供しながら、固形物非イオン性界面活性剤の公知の属性を提供する。

#### 【発明の開示】

#### 【0009】

##### 発明の概要

50

本発明は、周辺室温（約 25℃）で固形物である特定の非イオン性界面活性剤の溶媒和に関する。望ましくは、溶媒和は、非イオン性界面活性剤が通常組成物または配合物に付加する属性に悪影響を与えない。一部のケースにおいて、溶媒和は、溶媒和組成物が非溶媒和と非イオン性界面活性剤の使用に較べて強化された性能を提供する相乗効果をもたらす。

#### 【0010】

さらに詳細には、本発明は、非イオン性界面活性剤、少なくとも一つの脂肪酸アルコールアミドおよび時に水の均一な液体組成物に関する。好ましい実施形態において、脂肪酸ジエタノールアミドが用いられる。非イオン性界面活性剤は、好ましくは、約 11.1 ~ 約 18.8 の親水性・親油性バランス（HLB）を有する。約 11.1 未満または約 18.8 を超える HLB を有する非イオン性界面活性剤は、本発明において用いられる脂肪酸アルコールアミドにより完全に溶媒和することは可能でない。

10

#### 【0011】

有用な脂肪酸ジエタノールアミドには、ラウリン酸ジエタノールアミドおよびココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミド、およびそれらの組合せが挙げられる。

#### 【0012】

本発明の詳細な説明

多くの用途が本発明により考えられる。本発明の溶媒和組成物が中に組み込まれることが可能である多くの用途には、限定なしで、石鹸、液体ハンドクレンザー、身体洗浄液、顔洗浄液、化粧水、保湿剤、日焼け止め剤、および化粧品などのスキンケア製品；シャンプー、コンディショナー、髪染料および着色剤および整髪用ゲルなどのヘア・ケア製品；工業用洗浄剤；家庭用洗浄剤；洗濯洗剤；ならびに赤ちゃんおよび老人用のおしり拭きなどのウェットタイプのタオル；殺生剤を含む農業用製品；塗料；テキスタイル；金属洗浄製品；金属ワーキング製品；および潤滑剤が挙げられる。

20

#### 【0013】

本発明を説明するために本明細書において用いられ、および一般化学で用いられる用語、溶媒和およびその変形は、物質（すなわち、溶媒）の、分子相互作用を通しての別の物質（すなわち、溶質）と均一な液体溶液を形成するための能力に関するが、しかし、塩化ナトリウムが水により溶解される場合のような溶質の実質的な分子解離は除く。こうした均一溶液においては、溶質は溶媒により溶解される。対照的に、上述のように、可溶化は、二つの非適合な例えば非混和物質の分散に役立つための物質（可溶化剤）の能力に関する。多くの場合、可溶化剤は非混和物質間の界面表面張力を下げてそれらの間の分散を可能とする。こうした分散は均一な液体溶液をもたらさないが、しかし、単に、不均一な、多くの場合時に微細に分散した微小乳化液混合物をもたらすだけである。従って、本明細書において用いられるように、溶媒和組成物に対する均一性の程度は、可溶化組成物中に存在する均一性の程度を凌ぐ。本明細書において用いられるように、均一組成物は、凍結および次の解凍にさらされる場合にさえ、ほぼ室温で長期にわたり個々の構造体中に分離されないような組成物または真の溶液を指す。

30

#### 【0014】

本発明の実施による有用な溶媒には、液体脂肪酸アルコールアミド、好ましくは脂肪酸ジエタノールアミド、および時に水が挙げられる。こうした溶媒により溶媒和することが可能である溶質には、室温で固形物であるある種の非イオン性界面活性剤が挙げられる。脂肪酸アルコールアミドにより溶媒和される非イオン性界面活性剤には、好ましくは約 11.1 ~ 約 18.8 の親水性・親油性バランス（HLB）を有する、以下に記載されるようなクラスの非イオン性界面活性剤が挙げられる。

40

#### 【0015】

HLB は、非イオン性界面活性剤の親水性部分の重量の表示である。たいていのポリオール脂肪酸エステルについての HLB 値は、式中、S がエステルの鹸化価であり、A が回収酸の酸価である式  $HLB = 20 * (1 - S / A)$  により計算することができる。親水性部分がエチレン・オキシドからなる場合、HLB 値は、式中、E がオキシエチレン含量の

50

重量%である式  $H L B = E / 5$  により計算することが可能である。

【0016】

本発明の溶質は、好ましくは約 11.1 ~ 約 18.8 の HLB を有し、さらに好ましくは以下のクラスから選択される室温で固形物であるような非イオン性界面活性剤である：

(1) 約 8 ~ 約 30 個の炭素原子数を有し、式中  $n$  が約 5 ~ 約 200 である式 -  $(OCH_2CH_2)_n$  に対応するポリエチレン・オキシド部分を有すると共に、さらに、モノ - およびジ - エステルの両方が含まれ、好ましくは約 16 ~ 約 18 個の炭素原子数を有し、 $n$  が約 8 ~ 約 150 であるポリアルキレンオキシド・カルボン酸エステル；

(2) 式中  $m$  が約 5 ~ 約 150、好ましくは約 6 ~ 約 31、さらに好ましくは約 7 ~ 約 21 モルのエトキシ化である式 -  $(OCH_2CH_2)_m$  に対応するエチレン・オキシド部分を有し、約 6 ~ 約 30 個の炭素原子数、好ましくは約 8 ~ 約 22 個の炭素原子数、さらに好ましくは約 10 ~ 約 19 個の炭素原子数を持つ脂肪族アルコール部分を有するエトキシ化脂肪族アルコール（これらの脂肪族アルコールは直鎖または分岐鎖アルコールであることができ、且つ飽和または不飽和であることができると共に、適するエトキシ化脂肪族アルコールの非限定例には、数値表示が存在するエチレン・オキシド部分の数を示すオレスアルコールのエチレングリコールエーテルであるオレス - 10 ~ オレス - 20、数値表示が存在するエチレン・オキシド部分の数を示すステアレスアルコールのエチレングリコールエーテルであるステアレス - 10 ~ ステアレス - 21 などの一連のステアレス化合物が挙げられ、他の脂肪族アルコールにはラウリルアルコールおよびイソセチルアルコールを挙げることが可能である）；

(3) 約 15 ~ 約 100、好ましくは約 60 ~ 約 70 モルのエチレン・オキシド、および約 15 ~ 約 70、好ましくは約 20 ~ 約 30 モルのプロピレン・オキシドを有するエチレン・オキシドとプロピレン・オキシドのブロックコポリマーであるポロキサマー；

(4) 約 6 ~ 約 30 個の炭素原子数を有する疎水基および親水基としての多糖類（例えば、ポリグリコシド）を有するアルキル多糖類（APS）界面活性剤（例えば、アルキルポリグリコシド）；（場合により、疎水および親水部分を結合するポリアルキレン・オキシド基であることができ；アルキル基（すなわち、疎水部分）は飽和または不飽和、分岐または非分岐、および非置換または置換（例えば、ヒドロキシル基による）であることができる）；および

(5) それらの組合せ。

【0017】

好ましい非イオン性界面活性剤は、ポリアルキレンオキシド・カルボン酸エステル、エトキシ化脂肪酸アルコール、およびそれらの組合せである。

【0018】

本発明の均一組成物中に存在する溶質の量は、低濃度、例えば約 10 重量%以下から、高濃度、例えば、約 80 重量%以上に変換することが可能であり、重量%は全体組成物基準に対するものである。溶媒和することが可能である上述の非イオン性界面活性剤の量は、溶媒和しようとする非イオン性界面活性剤の HLB を含むいくつかの因子に応じて決まる。他の因子には、存在する場合、水を含む特定の溶媒を挙げることが可能である。好ましい HLB 範囲、すなわち、約 11.1 ~ 約 18.8 の末端で、約 10 重量%の非イオン性界面活性剤は適して溶媒和することが可能である。10 重量%未満の非イオン性界面活性剤を有する溶液は、また形成することが可能であるが、しかし、これらのさらに薄い溶液は、界面活性剤の機能が薄められることが可能であるので好ましくない。非イオン性界面活性剤のより高い量は、11.1 ~ 18.8 値間の HLB 値で溶媒和することが可能である。例えば、約 80 重量%以上の約 15 ~ 約 17 の HLB を有する非イオン性界面活性剤は、溶媒和することが可能である。従って、約 11.1 ~ 約 18.8 値間の HLB 値を有する室温固形物の非イオン性界面活性剤の真の溶液は、全体組成物基準に対して、約 10 重量% ~ 約 80 重量%、好ましくは約 20 重量% ~ 約 70 重量%、さらに一般的に約 20 重量% ~ 約 65 重量%の非イオン性界面活性剤を有して形成することが可能である。

【0019】

脂肪酸アルカノールアミドを有するある種の非イオン性界面活性剤に対する溶媒和レベルは、非イオン性界面活性剤および時に水のHLBにより変わる。多数の試験が最大の溶媒和限界未満でなされて、溶質および溶媒の可変濃度で得られる組成物の均一性を確認した。約11.1未満のHLBを有する非イオン性界面活性剤は、可能な相分離により曇ったまたは濁った混合物を形成する傾向がある。約18.8を超えるHLBを有する非イオン性界面活性剤は、可能な相分離および可能な固化により曇ったまたは濁った混合物である傾向がある。

#### 【0020】

上述の溶媒和レベルは、また、非イオン性界面活性剤の混合物または組合せのために適して用いることが可能であり、それによって、非イオン性界面活性剤混合物の得られるHLBは、好ましくは、約11.1～約18.8にある。従って、約11.1～約18.8のHLBを有する非イオン性界面活性剤の混合物、および約11.1～約18.8のHLBを有することが可能であるかまたは可能でない別の非イオン性界面活性剤は、組み合わせたHLBが好ましくは約11.1～約18.8である場合に、適して溶媒和することが可能である。好ましくは、約11.1～約18.8のHLB範囲外の非イオン性界面活性剤のほんの少量しか、溶媒和しようとする界面活性剤混合物中には含まれない。

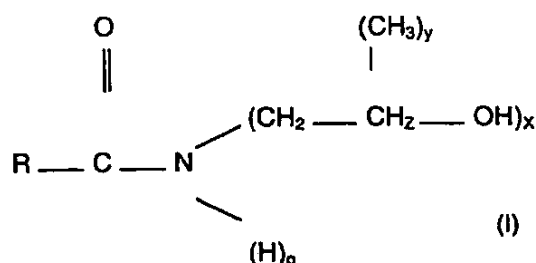
#### 【0021】

非イオン性界面活性剤に対する溶媒和レベルは、また、用いられる溶媒量に応じて決まる。全体組合せ量基準に対して約10重量%～約80重量%、好ましくは約20重量%～約70重量%、さらに好ましくは約20重量%～約65重量%量の脂肪酸アルカノールアミドは、本発明の溶媒和組成物中に存在することが可能である。いくらかの水は、均一な液体溶液を形成するために、脂肪酸アルカノールアミドを有する非イオン性界面活性剤の溶媒和のために必要とすることが可能である。一般に、少なくとも5重量%の水が、非イオン性界面活性剤を有する均一な液体組成物を形成するために用いられる。均一な液体組成物は、全体組成物基準に対して約5重量%～約35重量%の水、好ましくは約10～約30重量%の水、さらに好ましくは約20～約30重量%の水を適して含有することが可能である。

#### 【0022】

脂肪酸アルカノールアミドは、好ましくは、式(I)で表されるものである：

#### 【化1】



式中、

Rは、分岐鎖または直鎖、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_{21}$ アルキルまたはアルケニル基、好ましくは $\text{C}_8 \sim \text{C}_{18}$ アルキルまたはアルケニル基、さらに好ましくは直鎖アルキル基、またはそれらの組合せであり；qは0または1、好ましくは0であり；xは1または2、好ましくは2であり；yは0または1、好ましくは0であり；およびzは1または2、好ましくは2である。

#### 【0023】

従って、脂肪酸アルカノールアミドは、脂肪酸エタノールアミドまたは脂肪酸イソプロパノールアミドであることが可能であるが、しかし、脂肪酸エタノールアミド、特に脂肪酸ジエタノールアミドが好ましい。

## 【 0 0 2 4 】

適する好ましい脂肪酸ジエタノールアミドには、ラウリル酸ジエタノールアミド、カプリン酸ジエタノールアミド、カプリル酸ジエタノールアミド、カプリル酸ノカプリン酸ジエタノールアミド、デカン酸ジエタノールアミド、ミリスチン酸ジエタノールアミド、パルミチン酸ジエタノールアミド、ステアリン酸ジエタノールアミド、イソステアリン酸ジエタノールアミド、オレイン酸ジエタノールアミド、リノール酸ジエタノールアミド、オクチルデカン酸ジエタノールアミド、2 - ヘプチルウンデカン酸ジエタノールアミド、ココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミド、牛脂脂肪酸ジエタノールアミド、大豆油脂肪酸ジエタノールアミドおよびパーム核油脂肪酸ジエタノールアミドが挙げられる。これらの中で、ラウリル酸およびココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミドが好ましい。

10

## 【 0 0 2 5 】

本発明による室温固形物溶質を溶媒和するための方法は、(a)好ましくは約 1 1 . 1 ~ 約 1 8 . 8 の親水性・親油性バランスを有する、少なくとも一つの非イオン性界面活性剤の室温固形物溶質を提供し、(b)室温で液体である少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミドを選択し、(c)溶質、場合により、水、および脂肪酸アルカノールアミドを組み合わせ；(d)固形物を液化するために混合物を溶質の流動点を超える温度に加熱し；および(e)均一な液体組成物が得られるまで混合物の温度を保持し攪拌する工程を含む。組成物は室温まで冷却して室温で均一な液体組成物を形成することが可能である。しかし、本発明は、溶質の液化のため組合せ混合物を加熱することに限定されない。例えば、あらゆる構成成分は個々にまたは組み合わせて加熱して、固形物溶質を融解するために十分なエンタルピーを提供し、得られる混合物を混合の間液体形態に保持することが可能である。加熱は、各種構成成分を組み合わせる前、間または後に行うことが可能である。

20

## 【 0 0 2 6 】

本発明の溶媒和技術は、(a)好ましくは約 1 1 . 1 ~ 約 1 8 . 8 の親水性・親油性バランスを有する、ポリアルキレンオキシド・カルボン酸エステル、エトキシ化脂肪族アルコール、ポロキサマー、アルキル多糖類、およびそれらの組合せなどの少なくとも一つの非イオン性界面活性剤の室温固形物溶質、および(b)少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミド組成物；および場合により(c)必要とされる場合に水、を含む液体の容易に流動可能な組成物を提供する。

## 【 0 0 2 7 】

溶質がポリアルキレンオキシド・カルボン酸ジエステル、好ましくはジステアリン酸ポリオキシエチレン、さらに好ましくはジステアリン酸ポリオキシエチレン(150)を含む場合に、脂肪酸アルカノールアミド、好ましくは脂肪酸ジエタノールアミド、および水を含む溶媒の使用は、相乗的な増粘効果をもたらす。相乗的とは、得られる増粘化が溶質単独かまたは溶媒単独によって引き起こされる増粘化よりも大きいことを意味する。こうした相乗的な増粘化は、洗浄剤配合物、例えば限定されないがシャンプーにおいて有用である。本発明による溶媒和組成物は、驚くことに、その個々の構成成分の寄与を超える高い増粘化を有する。脂肪酸アルカノールアミド、適して脂肪酸ジエタノールアミドは、好ましくは、本発明の溶媒和組成物中の全体組合せ量基準に対して約 5 重量% ~ 約 5 0 重量%、好ましくは約 1 0 重量% ~ 約 3 5 重量%、さらに好ましくは約 1 5 重量% ~ 約 2 5 重量%の量で存在する。ポリアルキレンオキシド・カルボン酸ジエステルは、好ましくは、全体組合せ量基準に対して約 2 0 重量% ~ 約 7 0 重量%、好ましくは約 3 0 重量% ~ 約 6 0 重量%、さらに好ましくは約 4 5 重量% ~ 約 5 5 重量%の量で存在する。均一な液体組成物は、適して、全体組成物基準に対して約 5 重量% ~ 約 5 0 重量%の水、好ましくは約 1 5 ~ 約 4 0 重量%の水、さらに好ましくは約 2 5 ~ 約 3 0 重量%の水を含有する。特に驚くべき特徴は、比較的高い濃度のポリアルキレンオキシド・カルボン酸ジエステルが、比較的低い濃度の脂肪酸アルカノールアミドを用いて溶媒和することができることである。

30

40

## 【 0 0 2 8 】

本発明の一つの態様において、本明細書に定義される液体の容易に流動可能な組成物を

50

含み、すなわち、それから形成されると共に、加えて陰イオン界面活性剤；および場合により1以上のベタイン、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、および陽イオン界面活性剤を含むシャンプーが提供される。

#### 【0029】

さらなる態様において、赤ちゃん用シャンプーが提供される。赤ちゃん用シャンプーは、(i)(a)少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミド；好ましくは脂肪酸ジエタノールアミドを含む溶媒、(b)式中nが約5～約200である、式-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>に対応するポリエチレン・オキシド部分を有すると共に、約8～約30個の炭素原子数のカルボン酸部分を有し、好ましくは約11.1～約18.8の親水性・親油性バランスを有するポリアルキレンオキシド・カルボン酸ジエステルを含む室温固形物非イオン性界面活性剤を含む溶質；および(c)水を含む、室温で液体の溶媒和増粘剤組成物；(ii)陰イオン界面活性剤；(iii)ベタイン；(iv)非イオン性界面活性剤；および(v)場合により両性界面活性剤を含む。好ましくは、陰イオン界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約2～約5重量%で存在し；ベタインは全体シャンプー基準に対して約3～約6重量%で存在し；非イオン性界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約6～約10重量%で存在し；および両性界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約0～約5重量%で存在する。赤ちゃん用シャンプーに有用な陰イオン界面活性剤の非限定例には、トリデセス硫酸ナトリウムが挙げられる。赤ちゃん用シャンプーに有用なベタインの非限定例には、コカミドプロピルベタインが挙げられる。赤ちゃん用シャンプーに有用な非イオン性界面活性剤の非限定例には、PEGラウリン酸ソルビタンが挙げられる。赤ちゃん用シャンプーに有用な両性界面活性剤の非限定例には、ラウレス硫酸ナトリウムが挙げられる。

#### 【0030】

本発明の別の態様において、おとな用シャンプーが提供される。おとな用シャンプーは、(i)(a)少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミド；好ましくは脂肪酸ジエタノールアミドを含む溶媒、(b)式中nが約5～約200である、式-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>に対応するポリエチレン・オキシド部分を有すると共に、約8～約30個の炭素原子数のカルボン酸部分を有し、好ましくは約11.1～約18.8の親水性・親油性バランスを有するポリアルキレンオキシド・カルボン酸ジエステルを含む室温固形物非イオン性界面活性剤を含む溶質；および(c)水を含む、室温で液体の溶媒和増粘化組成物；(ii)陰イオン界面活性剤；(iii)ベタイン；(iv)非イオン性界面活性剤；および(v)場合により陽イオン界面活性剤を含む。好ましくは、陰イオン界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約6～約15重量%で存在し；ベタインは全体シャンプー基準に対して約2～約6重量%で存在し；非イオン性界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約1～約4重量%で存在し；および陽イオン界面活性剤は全体シャンプー基準に対して約0～約1重量%で存在する。おとな用シャンプーに有用な陰イオン界面活性剤の非限定例には、ラウレス硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸アンモニウム、アルファオレフィンスルホネート、およびそれらの組合せが挙げられる。おとな用シャンプーに有用なベタインの非限定例には、コカミドプロピルベタインが挙げられる。おとな用シャンプーに有用な非イオン性界面活性剤の非限定例には、コカミドMEA、ラウリルアミドDEA、PPG-2ヒドロキシエチル・ココノイソステアロマイド、およびそれらの組合せが挙げられる。おとな用シャンプーに有用な陽イオン界面活性剤の非限定例には、ポリクアット(Polyquat)10またはベヘントリモニウムクロリドが挙げられる。

#### 【0031】

本発明の別の態様において、工業用洗浄剤組成物、好ましくは洗濯洗剤が提供される。工業用洗浄剤組成物は：

- (i) a) 少なくとも一つの非イオン性界面活性剤を含む室温固形物溶質、
  - b) 少なくとも一つの脂肪酸アルカノールアミド、および
  - c) 場合により、水、
- を含む液体の容易に流動可能な組成物（該脂肪酸アルカノールアミドは溶媒とし

10

20

30

40

50



て機能して、固形物溶質を溶媒和し室温で液体の容易に流動可能である均一な組成物を形成する)、および

( i i ) 陰イオン界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、および陽イオン界面活性剤からなる群から選択される少なくとも一つの界面活性剤、を含む。

#### 【 0 0 3 2 】

本明細書において記載される脂肪酸アルカノールアミドおよび非イオン性界面活性剤組成物は、また、シェービングフォーム、発汗抑制剤、脱臭剤、スキンクリーム、着色防止、髪染料、およびヘアスタイリング剤などの用途における水中油乳化液などの広範囲なパーソナルケアまたは化粧品乳化液における増粘剤としての使用に適する。適する最終用途パーソナルケア配合物の例は、Skin Care Products, Sunscreens and Skin Cleansing Products chapters of Harry's Cosmetology 8<sup>th</sup> Edition (2000) ISBN 0 - 8 2 0 6 - 0 3 7 2 - 4 に記載されている。

#### 【 0 0 3 3 】

本発明の特徴および利点は、説明目的用に提供され、どの点からも本発明を限定するとは見なされることのない以下の実施例により、さらに詳しく示される。

#### 【実施例】

#### 【 0 0 3 4 】

実施例 1 ~ 6 は、選択された室温固形物を溶媒和するための脂肪酸アルカノールアミドの能力を実証する。選択された室温固形物を、種々の濃度で脂肪酸アルカノールアミドおよび水と混合した。実施例 1 ~ 6 における固形物を脂肪酸アルカノールアミドに添加し、液化物質を提供するために、50 またはそれが50 を超える場合にそれらの融点または鑄込み温度をわずかに超える温度に加熱した。温度を保持しながら均一になるまで混合羽根により容器中で材料を攪拌した。水を別途約50 の温度に加熱した。加熱水を適度の攪拌により混合物に添加した。得られる混合物を室温に冷却した。

#### 【 0 0 3 5 】

#### 実施例 1

約 15 . 7 の HLB を有し、室温で固形物である ( 流動点 34 ) ポリオキシエチレン ( 20 ) イソヘキサデシルエーテル (ユニケマ ( Uniqema ) から市販されているアルラソルブ ( Arlasolve ) 200 ) を、ラウリン酸ジエタノールアミド (ユニケマから市販されているモナミド ( Monamid ) 716 ) またはココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミド (ユニケマから市販されているモナミド 705 )、および水と、以下に記載される割合で、および上述の手順により混合して、溶媒和した透明で均一な組成物を形成した。結果を以下の表 1 に示す。

#### 【表 1】

表 1

ポリオキシエチレン (20) イソヘキサデシルエーテル、重量%	ラウリン酸またはココナッツ油脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
20	65	15	透明、可溶性、流動性

#### 【 0 0 3 6 】

#### 実施例 2

約 12 . 4 の HLB を有し、室温で固形物である ( 流動点 38 ) ポリオキシエチレン ( 10 ) ステアリルエーテル (ユニケマから市販されている Brj 76 ) を用いたことを除いて、実施例 1 の手順を繰り返した。結果を以下の表 2 に示す。

## 【表 2】

表 2

ポリオキシエチレン (10) ステアリルエーテル、重量%	ラウリン酸またはココナッツ脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
20	65	15	透明、可溶性、流動性

10

## 【0037】

## 実施例 3

約 15.3 の HLB を有し、室温で固形物である（流動点 38）ポリオキシエチレン（20）ステアリルエーテル（ユニケマから市販されている Br i j 78）を用いたことを除いて、実施例 1 の手順を繰り返した。結果を以下の表 3 に示す。

## 【表 3】

表 3

ポリオキシエチレン (20) ステアリルエーテル、重量%	ラウリン酸またはココナッツ脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
20	65	15	透明、可溶性、流動性

20

## 【0038】

## 実施例 4

約 15.5 の HLB を有し、室温で固形物である（流動点 45）ポリオキシエチレン（21）ステアリルエーテル（ユニケマから市販されている Br i j 721）を用いたことを除いて、実施例 1 の手順を繰り返した。結果を以下の表 4 に示す。

30

## 【表 4】

表 4

ポリオキシエチレン (21) ステアリルエーテル、重量%	ラウリン酸またはココナッツ脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
20	65	15	透明、可溶性、流動性

40

## 【0039】

## 実施例 5

約 18.8 の HLB を有し、室温で固形物である（流動点 46）ステアリン酸ポリオキシエチレン（100）（ユニケマから市販されている My r j 59）を用いたことを除いて、実施例 1 の手順を繰り返した。結果を以下の表 5 に示す。

【表 5】

表 5

ステアリン酸ポリオキシエチレン(100)、重量%	ラウリン酸またはココナッツ油脂脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
20	65	15	透明、可溶性、流動性

10

【0040】

## 実施例 6

約18.4のHLBを有し、室温で固形物である(流動点55)ジステアリン酸ポリオキシエチレン(150)(ユニケマから市販されているエステル(Estol)3734)を用いたことを除いて、実施例1の手順を繰り返した。結果を以下の表6に示す。

【表 6】

表 6

ポリオキシエチレン(150)ジステアリン酸塩、重量%	ラウリン酸またはココナッツ油脂脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	20℃での外見
50	20	30	透明、可溶性、流動性
20	65	15	透明、可溶性、流動性

20

【0041】

## 実施例 7

実施例6で生成した組成物を、ジステアリン酸ポリオキシエチレン(150)0.5重量%の濃度で、両性基剤(ラウリルアミドプロピルベタイン4重量%、ココヒドロキシスルタイン3重量%、ココアンホ酢酸二ナトリウム2重量%、トリデセス硫酸ナトリウム2重量%、および水を含んで100重量%)中に組み込んだ。得られる配合物の粘度を、ブルックフィールド粘度計、モデルDVIIを用いて測定した。結果を以下の表7に示す。

【表 7】

表 7

ジステアリン酸ポリオキシエチレン(150)、重量%	ラウリン酸脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	ココナッツ油脂脂肪酸ジエタノールアミド、重量%	水、重量%	粘度 mPa.s
50	20	-	30	16,652
50	-	20	30	18,428
20	65	-	15	21,795
20	0	65	15	19,103

40

【0042】

現在本発明の好ましい実施形態であると信じられるものが記載されてきたが、一方で、当業者は本発明の精神から逸脱することなくそれに対しての変更および修正がなされることが可能であることを理解すると共に、すべてのこうした変更および修正は、本発明の真の範囲内に入るとして包含されるように意図されている。

50

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

<b>C 1 1 D</b>	<b>17/08</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>C 1 1 D</b>	<b>17/08</b>
A 6 1 K	8/39	(2006.01)	A 6 1 K	8/39
A 6 1 K	8/42	(2006.01)	A 6 1 K	8/42
A 6 1 Q	5/02	(2006.01)	A 6 1 Q	5/02
A 6 1 Q	19/10	(2006.01)	A 6 1 Q	19/10

(74)代理人 100173107

弁理士 胡田 尚則

(74)代理人 100135895

弁理士 三間 俊介

(72)発明者 クイーン, クレイグ ビー .

アメリカ合衆国, デラウェア 1 9 7 0 9 , ミドルタウン, ウィレツ コート 4 1 3

審査官 藤原 浩子

(56)参考文献 特開平 0 3 - 0 9 3 7 1 1 ( J P , A )

特開昭 5 5 - 0 3 1 8 4 1 ( J P , A )

特開昭 5 6 - 0 7 1 0 2 1 ( J P , A )

特開平 0 6 - 1 3 6 3 9 7 ( J P , A )

特開平 0 8 - 1 5 7 8 9 3 ( J P , A )

特開 2 0 0 3 - 0 8 2 3 8 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 1 5 6 0 0 7 ( J P , A )

特許第 4 9 7 8 9 9 9 ( J P , B 2 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C11D 1/00-17/08

A61K 8/00- 8/99