

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-534325

(P2014-534325A)

(43) 公表日 平成26年12月18日(2014.12.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 17/08 (2006.01)	C 1 1 D 17/08	4 H 0 0 3
C 1 1 D 3/37 (2006.01)	C 1 1 D 3/37	
C 1 1 D 3/18 (2006.01)	C 1 1 D 3/18	
C 1 1 D 3/20 (2006.01)	C 1 1 D 3/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2014-541306 (P2014-541306)	(71) 出願人	590005058
(86) (22) 出願日	平成24年11月9日 (2012.11.9)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成26年5月8日 (2014.5.8)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/064344	(74) 代理人	100117787
(87) 国際公開番号	W02013/071036		弁理士 勝沼 宏仁
(87) 国際公開日	平成25年5月16日 (2013.5.16)	(74) 代理人	100091982
(31) 優先権主張番号	61/558, 668		弁理士 永井 浩之
(32) 優先日	平成23年11月11日 (2011.11.11)	(74) 代理人	100091487
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中村 行孝
		(74) 代理人	100107537
			弁理士 磯貝 克臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カチオン性ポリマー乳化剤を含むエマルション、物質及び方法

(57) 【要約】

本発明は、油とカチオン性ポリマー乳化剤とを含む布地及び/又はホームケア組成物、エマルションを得る方法、及び布地及び/又はホームケア組成物中におけるエマルションの使用、並びに、布地及び/又はホームケア組成物の使用に関する。そのような布地及び/又はホームケア組成物は、優れた洗浄特性及び/又は処理特性を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エマルションを含む組成物であって、
前記エマルションの総重量に対して、

- a) 2 ~ 75 重量%の量の油と
- b) 0.05 ~ 40 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
A) 1種以上のカチオン性エチレン性不飽和モノマー（モノマー A）、
B) 1種以上の直鎖又は分枝鎖アルキル（メタ）アクリレート（モノマー B）、
C) 0 ~ 30 重量%の量の1種以上の $C_3 \sim C_8$ モノエチレン性不飽和カルボン酸（
モノマー C）、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x と、
- c) 0 ~ 25 重量%の界面活性剤 S_x と、
- d) 0 ~ 20 重量%の量の添加剤 A_x と、
- e) 10 ~ 97.95 重量%の量の水と、
を含み、

前記組成物が布地及び/又はホームケア組成物であり、前記組成物が布地及び/又はホームケア成分を含有している、組成物。

【請求項 2】

前記エマルションの総重量に対して、前記エマルションの成分が、互いに独立して、

- a) 5 ~ 50 重量%の量の油、
- b) 0.5 ~ 30 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
A) 1種以上のモノマー A、
B) 1種以上のモノマー B、
C) 0 ~ 30 重量%の1種以上のモノマー C、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、
- c) 0.1 ~ 20 重量%の量の界面活性剤 S_x 、
- d) 0.1 ~ 15 重量%の量の添加剤 A_x 、及び
- e) 30 ~ 90 重量%の量の水、
の量で存在する、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記エマルションの総重量に対して、前記エマルションの前記成分が、互いに独立して

- a) 10 ~ 40 重量%の量の油、
- b) 0.5 ~ 15 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
A) 1種以上のモノマー A、
B) 1種以上のモノマー B、
C) 0 ~ 30 重量%の1種以上のモノマー C、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、
- c) 0.1 ~ 15 重量%の量の界面活性剤 S_x 、
- d) 1 ~ 10 重量%の量の添加剤 A_x 、及び
- e) 40 ~ 85 重量%の量の水、
の量で存在する、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記エマルションの総重量に対して、前記エマルションの前記成分が、互いに独立して

- a) 15 ~ 30 重量%の量の油、
- b) 0.5 ~ 5 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
A) 1種以上のモノマー A、
B) 1種以上のモノマー B、
C) 0 ~ 30 重量%の1種以上のモノマー C、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

10

20

30

40

50

- c) 0.5 ~ 10 重量%の量の界面活性剤 S_x 、
 - d) 2 ~ 8 重量%の量の添加剤 A_x 、及び
 - e) 50 ~ 80 重量%の量の水、
- の量で存在する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 5】

前記エマルションの前記油が、

- a 1) ポリオレフィン、
 - a 2) シリコーン油、
 - a 3) 天然油、
 - a 4) 大気圧において 150 以上の沸点を有する鉱油、
 - a 5) $C_{10} \sim C_{26}$ カルボン酸と $C_8 \sim C_{24}$ アルコールのエステル、
- 及び/又はこれらの混合物、からなる群から選択される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物。

10

【請求項 6】

前記エマルションの前記油が、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレン、及びポリイソブテンからなる群から選択される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 7】

前記エマルションの前記カチオン性ポリマー乳化剤 P_x が、

- A) 60 ~ 95 重量%のモノマー A、
 - B) 5 ~ 45 重量%のモノマー B
 - C) 0 ~ 30 重量%のモノマー C、の重合生成物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項
- に記載の組成物。

20

【請求項 8】

前記エマルションの前記カチオン性ポリマー乳化剤 P_x が、

- A) ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、
 - B) 1 種以上の直鎖又は分枝鎖 $C_{12} \sim C_{20}$ アルキル(メタ)アクリレート、
 - C) 0 ~ 30 重量%のアクリル酸、の重合生成物である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項
- に記載の組成物。

【請求項 9】

前記エマルションの前記カチオン性ポリマー乳化剤 P_x が、

- A) ジアリルジメチルアンモニウムクロリド、
 - B) ラウリルアクリレート、
 - C) 0 ~ 30 重量%のアクリル酸、の重合生成物である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項
- に記載の組成物。

30

【請求項 10】

前記エマルションの前記界面活性剤 S_x が、

- c 1) 非イオン性界面活性剤、
 - c 2) アニオン性界面活性剤、及び
 - c 3) カチオン性界面活性剤、からなる群から選択される、請求項 1 ~ 9 のいずれか一
- 項に記載の組成物。

40

【請求項 11】

前記エマルションが、エマルションの 50 mg / kg 未満の有機溶媒含有量を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 12】

部位を処理及び/又は洗浄する方法であって、

- a.) 任意に、前記部位を洗う及び/又はすすぐことと、
- b.) 前記部位を、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の組成物と接触させることと、
- c.) 任意に、前記部位を洗う及び/又はすすぐことと、を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、油とカチオン性ポリマー乳化剤とを含む安定なエマルジョンを含む組成物、該エマルジョンを得る方法、及び該エマルジョンの使用を目的とする。

【背景技術】

【0002】

シリコーン油、天然油、ポリオレフィン、特にポリイソブテンなどの油類は、多くの技術的応用において有用な成分である。しかしながら、かかる油と水とを含む安定なエマルジョンを得るのは、依然として困難である。界面活性剤又は大量の追加のポリマーのいずれかを加える必要性が常に存在する。

10

【0003】

PCT/EP2011/057586（未だ公表されていない）は、（a）ポリイソブテンなどのポリオレフィンと、非イオン性モノマー、アニオン性モノマー、又は擬カチオン性モノマーのコポリマーであるポリマーPxと、水と、を含むエマルジョンを開示している。

【0004】

ドイツ特許第195 05 100（A1）号は、アルキル - 又はアルケニルカルボン酸誘導体のビスエステルとポリアルコールの重合生成物であるポリマーの調製に関する。これらポリマーは、可溶化剤、乳化剤、及び洗浄化合物として使用される。

20

【0005】

国際公開第2007/042454（A1）号は、シリコーンなどの疎水性物質の水性エマルジョン又は分散体を生成するための、（a）無水マレイン酸、（b）イソブチレン、及び（c）ポリイソブチレンのターポリマーの使用について記述している。

【0006】

国際公開第2007/014915号は、（A）ポリイソブテンなどのポリマーと、（B）イソブチレン、無水マレイン酸、及びポリエチレングリコールの重合によって得られる乳化剤と、を含む水性分散体について記述している。この分散体は、革を処理するために、又は建設用化学組成物の添加剤として使用される。

【0007】

欧州特許第0 995 791（A1）号は、2種以上のモノマーA、B、及びCを共重合することによって形成されるポリマーを開示しており、Aは、1種以上のC3～C8モノエチレン性不飽和カルボン酸部分から選択され、Bは、C3～C60アルキル（メタ）アクリレートであり得、Cは、モノマーA及びBと共重合可能であるエチレン性不飽和モノマーである。この開示によると、該ポリマーは、布地からの油汚れの放出を促進するために、水性又は補助溶剤ベースの溶液（co-solvent based solution）として、固体状で又は液体状で使用される。

30

【0008】

米国特許第2,923,701号は、（1）ジアリル（diallyl）ジメチルアンモニウムクロリドなどの単一四級アンモニウム化合物、及び（2）エチレン性不飽和化合物、の生成物である線状コポリマーを含む組成物について記述している。このコポリマーは、繊維形成性コポリマーを産生することができ、又は繊維処理剤として使用され得る。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】PCT/EP2011/057586

【特許文献2】ドイツ特許第195 05 100（A1）号

【特許文献3】国際公開第2007/042454（A1）号

【特許文献4】国際公開第2007/014915号

【特許文献5】欧州特許第0 995 791（A1）号

【特許文献6】米国特許第2,923,701号

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0010】**

したがって、良好な安定性を示し、かつ、化学技術的用途、洗車、化粧品、植物の保護、紙、布地、及び革の調製及び処理、接着剤、染料及び顔料配合物、コーティング、医薬用途、建築、木材処理で使用するのに適している、油と水とを含有するエマルジョンを含む組成物を提供することが、本発明の1つの目的である。

【0011】

この目的は、驚くべきことに、請求項1～11に記載されるエマルジョンを含む組成物によって達成される。安定なエマルジョンの製造方法、請求項12に記載のこのようなエマルジョンの使用、並びに、請求項7、8、及び9に記載のカチオン性ポリマー乳化剤は、本発明の追加の態様を形成する。

10

【課題を解決するための手段】**【0012】**

本発明は、油とカチオン性ポリマー乳化剤とを含む安定なエマルジョンを含む組成物、該エマルジョンを得る方法、及び該エマルジョンの使用に関する。

【発明を実施するための形態】**【0013】**

本発明の目的のために、化合物の前の接頭語である(メタ)は、それぞれの非置換の化合物及び/又はメチル基で置換されている化合物を意味する。例えば、「(メタ)アクリル酸」は、アクリル酸及び/又はメタクリル酸を意味し、(メタ)アクリレートは、アクリレート及び/又はメタクリレートを意味し、(メタ)アクリルアミドは、アクリルアミド及び/又はメタクリルアミドを意味する。

20

【0014】

本明細書で使用する時、用語「布地及び/又はホームケア組成物」は、布地、硬質面、並びに布地及びホームケアの分野における任意の他の表面を処理するための製品を意味し、例えば、洗濯洗剤製品、布地コンディショナー(柔軟剤など)、洗濯及びすすぎ添加剤及びケア製品、硬質面洗浄製品及び/又は処理製品、カーケア製品、食器洗浄製品、空気ケア製品、並びに消費者用及び業務用のその他の洗浄製品などを包含する。

【0015】

本明細書で使用する時、「a」及び「an」のような冠詞は、特許請求の範囲で使用されるときには、1つ以上の特許請求又は記載されるものを意味するものと理解される。

30

【0016】

本明細書で使用する時、用語「包含する(include)」、「包含する(includes)」及び「包含している(including)」は、非限定的であるように意味される。

【0017】

本明細書で使用する時、用語「固体」は、顆粒、粉末、棒状、及び錠剤の製品形態を含む。

【0018】

本明細書で使用する時、用語「流体」は、液体、ゲル、ペースト及びガスの製品形態を含む。

40

【0019】

本明細書で使用する時、用語「部位」は、布地、衣類、及び硬質面を含む。

【0020】

別途記載のない限り、成分又は組成物の濃度はすべて、当該成分又は組成物の活性部分に関するものであり、このような成分又は組成物の市販の供給源に存在し得る不純物、例えば残留溶媒又は副生成物は除外される。

【0021】

割合(%)及び比率はすべて、別途記載のない限り重量で計算される。すべての割合(%)及び比率は、別途記載のない限り組成物全体を基準にして計算される。

50

【0022】

本明細書の全体を通じて与えられるすべての最大の数値限定は、それよりも小さい数値限定を、そうしたより小さい数値限定があたかも本明細書に明確に記載されているものと同様にして包含するものと理解すべきである。本明細書の全体を通じて与えられるすべての最小数値限定は、それよりも大きいすべての数値限定を、あたかもそれらの大きい数値限定が本明細書に明確に記載されているものと同様にして含むものである。本明細書の全体を通じて与えられるすべての数値範囲は、そのようなより広い数値範囲内に含まれるそれよりも狭いすべての数値範囲を、あたかもそれらのより狭い数値範囲がすべて本明細書に明確に記載されているものと同様にして含むものである。

【0023】

本発明は、エマルションを含む組成物であって、該エマルションの総重量に対して、

- a) 2 ~ 75 重量%の量の油と、
- b) 0.05 ~ 40 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
 - A) 1種以上のカチオン性エチレン性不飽和モノマー（モノマーA）、
 - B) 1種以上の直鎖又は分枝鎖アルキル（メタ）アクリレート（モノマーB）、
 - C) 0 ~ 30 重量%の量の1種以上の $C_3 \sim C_8$ モノエチレン性不飽和カルボン酸（モノマーC）、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x と、
- c) 0 ~ 25 重量%の量の界面活性剤 S_x と、
- d) 0 ~ 20 重量%の量の添加剤 A_x と、
- e) 10 ~ 97.95 重量%の量の水と、

を含む、組成物に関する。

【0024】

エマルションは、成分 a)、b)、及び e) で構成されることができ、その量が合計で 100 重量%になる場合に、これらのエマルションは本発明の好ましい実施形態を形成する。本エマルションはまた、成分 a)、b)、及び e) の他に追加の成分を含んでもよい。成分 a)、b)、及び e) に加えて、成分 c) 及び / 又は d) も含むエマルションは、本発明の好ましい一実施形態を形成する。本発明のエマルションはまた、その他の成分も含み得る。

【0025】

量に関しては、それぞれの化合物がエマルション中に存在する場合、好ましい範囲が存在する。よって、エマルションの総重量に対して該エマルションの成分が、互いに独立して、

- a) 5 ~ 50 重量%の量の油、
- b) 0.5 ~ 30 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
 - A) 1種以上のモノマーA、
 - B) 1種以上のモノマーB、
 - C) 0 ~ 30 重量%の1種以上のモノマーC、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、
- c) 0.1 ~ 20 重量%の量の界面活性剤 S_x 、
- d) 0.1 ~ 15 重量%の量の添加剤 A_x 、及び
- e) 30 ~ 90 重量%の量の水、

の量で存在する本発明によるエマルションを含む組成物は、本発明の好ましい実施形態を形成する。

【0026】

更に好ましいのは、エマルションの総重量に対して該エマルションの成分が、互いに独立して、

- a) 10 ~ 40 重量%の量の油、
- b) 0.5 ~ 15 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、
 - A) 1種以上のモノマーA、
 - B) 1種以上のモノマーB、

C) 0 ~ 30 重量%の量の1種以上のモノマーC、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 0.1 ~ 15 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 1 ~ 10 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 40 ~ 85 重量%の量の水、

の量で存在するエマルジョンを含む組成物である。

【0027】

最も好ましいのは、エマルジョンの総重量に対して該エマルジョンの成分が、互いに独立して、

a) 15 ~ 30 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 5 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x であって、 P_x が、

A) 1種以上のモノマーA、

B) 1種以上のモノマーB、

C) 0 ~ 30 質量%の1種以上のモノマーC、の重合生成物である、カチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 0.5 ~ 10 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 2 ~ 8 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 50 ~ 80 重量%の量の水、

の量で存在するエマルジョンを含む組成物である。

【0028】

油の含有量を最大化するためには、エマルジョン中の他の成分の量を低減することが有利である。したがって、更に好ましい組成物は、次の成分を含むエマルジョンを含むものである。

a) 15 ~ 35 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 10 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 4 ~ 12 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 0 ~ 10 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 33 ~ 80.5 重量%の量の水

(エマルジョンの総重量に対する)。

a) 15 ~ 35 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 10 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 4 ~ 12 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 0 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 33 ~ 80.5 重量%の量の水

(エマルジョンの総重量に対する)。

a) 15 ~ 35 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 10 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 4 ~ 12 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 0 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 33 ~ 80.5 重量%の量の水

(エマルジョンの総重量に対する)。

a) 15 ~ 30 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 30 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

c) 0 重量%の量の界面活性剤 S_x 、

d) 2 ~ 8 重量%の量の添加剤 A_x 、及び

e) 50 ~ 80 重量%の量の水

(エマルジョンの総重量に対する)。

又は

a) 15 ~ 30 重量%の量の油、

b) 0.5 ~ 5 重量%の量のカチオン性ポリマー乳化剤 P_x 、

10

20

30

40

50

- c) 0重量%の量の界面活性剤 S_x 、
- d) 0重量%の量の添加剤 A_x 、及び
- e) 50～80重量%の量の水
(エマルションの総重量に対する)。

【0029】

エマルションを含む本発明の組成物の成分の量のみならず、その性質も有利に選択することができる。

【0030】

本発明のエマルションに用いられる油は、

- a1) ポリオレフィン、
- a2) シリコーン油、
- a3) 天然油、
- a4) 大気圧において150 以上の沸点を有する鉱油、
- a5) $C_{10} \sim C_{26}$ -カルボン酸と $C_8 \sim C_{24}$ -アルコールとのエステル、及び/又はこれらの混合物、からなる群から選択される。

【0031】

本発明による油は、周囲温度で液体である疎水性物質を指す。

【0032】

一般に、本発明に用いられるポリオレフィンは、炭素及び水素原子からなる化合物である。ポリオレフィンは、例えばポリエチレン等、直鎖状であってもよく、あるいは、例えばメチル側鎖を有するポリプロピレン等、側鎖を有していてもよい。この側鎖は、くし型構造が見られる長鎖であってもよく、又は、例えばエテン/プロペンコポリマー又はエタン/プロペン/ヘキサターポリマー等のコポリマー又はターポリマーであってもよい。ポリオレフィンが実質的にホモポリマーである場合、即ち、コモノマー又はターモノマーの程度が、ポリマーの質量に対して10質量%未満、好ましくは5質量%未満であることが特に好ましい。ポリマーがホモポリマーである場合、即ちポリマーが1種類のみモノマーからなることが特に好ましい。

【0033】

特に、エマルションに含まれるポリオレフィンa1)が、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレン、及びポリイソブチレンからなる群から選択される、該エマルションを含む組成物が好ましい。該組成物は、エマルションが1種以上のポリオレフィンを含み得る該エマルションを含有する。ポリオレフィンa1)を1種のみ含むエマルションを含む組成物が好ましい。ポリオレフィンa1)としてポリイソブチレンのみを含むエマルションを含む組成物が、特に好ましい。ポリオレフィンa1)は、通常の手順によって調製することができる(Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Polyolefins, Whiteley, Hegg s, Koch, Mawer, Immel, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2005)。ポリイソブチレンの製造は、例えば国際公開第02/06359号及び同第96/40808号に更に詳細に記載されている。ポリオレフィンa1)は、少なくとも250g/モル、好ましくは少なくとも350g/モル、より好ましくは少なくとも500g/モルのモル質量(M_n)を有することが好ましい。ポリオレフィンa1)は、10,000g/モル、好ましくは5000g/モル、より好ましくは2500g/モルの最大モル質量 M_n を有する。ポリオレフィンa1)のモル質量 M_n の最も好ましい範囲は、550～2000g/モルである。

【0034】

本発明のエマルションに含まれる好適なシリコーン油a2)は、例えば、直鎖状ポリジメチルシロキサン、ポリ(メチルフェニルシロキサン)、環状シロキサン、及びこれらの混合物である。ポリジメチルシロキサン及びポリ(メチルフェニルシロキサン)の数平均分子量は、約1000～150000g/モルの範囲内であるのが好ましい。好ましい環状シロキサンは、4員環～8員環を有する。好適な環状シロキサンは、例えば、シクロメ

10

20

30

40

50

チコンの名称で市販されている。

【0035】

本発明のエマルジョンに含まれる好ましい天然油 a 3) は、例えば、ヒマシ油、大豆油、ピーナッツオイル、オリーブ油、ヒマワリ油、ごま油、アボカド油、カカオバター、アーモンド油、杏仁油、トウゴマ油、肝油、豚脂、鯨蠟、鯨脳油、マッコウクジラ油、小麦胚芽油、マカダミアナッツ油、月見草油、ホホバ油；脂肪族アルコール、例えばラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、セチルアルコールなど；脂肪酸、例えばミリスチン酸、ステアリン酸、パルミチン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、及びこれらと異なる飽和、不飽和、置換脂肪酸；並びに上記油脂成分の混合物である。

10

【0036】

本発明のエマルジョンに含まれる好ましい鉱油 a 4) は、*mineral oil light*、*mineral oil heavy*、*paraffin liquid* 又は *Nujol* の名前で入手可能であり、これらは室温で液体である。

【0037】

本発明によるエマルジョンを含む組成物はまた、該エマルジョン中にポリマー P_x を含み、P_x は、

- A) 1 種以上のカチオン性エチレン性不飽和モノマー (モノマー A)、
- B) 1 種以上の直鎖又は分枝鎖アルキル (メタ) アクリレート (モノマー B)、
- C) 0 ~ 30 重量% の 1 種以上の C₃ ~ C₈ モノエチレン性不飽和カルボン酸 (モノマー C)、の重合生成物である。

20

【0038】

モノマー A は、反応溶媒の水中で、又は、水若しくは溶媒を使用しない場合には、他のモノマー中で、少なくとも部分的に可溶性である、カチオン性モノエチレン性不飽和モノマーである。モノマー A の好適な例は、(3 - アクリルアミドプロピル) - トリメチルアンモニウムクロリド (A P T A C)、ジアルルジメチルアンモニウムクロリド (D A D M A C)、(3 - メタクリルアミドプロピル) - トリメチルアンモニウムクロリド (M A P T A C)、ジメチルアミノプロピルアクリラートメトクロリド、ジメチルアミノプロピルメタクリレートメトクロリド (*dimethylaminopropylmethacrylat methochlorid*) であり、モノマー A は、好ましくは D A D M A C である。

30

【0039】

モノマー B は、直鎖又は分枝鎖アルキル (メタ) アクリレート、好ましくは C₁₀ ~ C₃₀ アルキル (メタ) アクリレート、更により好ましくは C₁₂ ~ C₂₀ アルキル (メタ) アクリレートである。好適なモノマー B としては、オクチルアクリレート、ドデシルアクリレート、ラウリルアクリレート、セチルアクリレート、オクタデシルアクリレート、イソデシルアクリレート、2 - エチルヘキシルアクリレートなどの、(メタ) アクリル酸の直鎖及び分枝鎖アルキルエステルが挙げられる。モノマー B は、好ましくはラウリルアクリレート (L A) である。

【0040】

モノマー C は、C₃ ~ C₈ モノエチレン性不飽和カルボン酸である。モノマー C の好適な例としては、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、マレイン酸無水物、フマル酸、イタコン酸、並びにそのアルキル塩及び金属塩が挙げられる。モノマー C は、好ましくはアクリル酸 (A A) である。

40

【0041】

好ましくは、ポリマー P_x は、

- A) ジアルルジメチルアンモニウムクロリド、
- B) 1 種以上の直鎖又は分枝鎖アルキル (メタ) アクリレート、
- C) 0 ~ 30 重量% のアクリル酸、の重合生成物である。

【0042】

量に関しては、それぞれのモノマーがポリマー P_x 中に存在する場合、好ましい範囲が

50

存在する。よって、ポリマー P_x は、好ましくは、

- A) 60 ~ 95 重量%のモノマー A、
- B) 5 ~ 45 重量%のモノマー B、
- C) 0 ~ 30 重量%のモノマー C、の重合生成物である。

【0043】

更により好ましいのは、ポリマー P_x であって

- A) 70 ~ 90 重量%のモノマー A、
- B) 10 ~ 35 重量%のモノマー B、
- C) 5 ~ 20 重量%のモノマー C、の重合生成物である。

【0044】

別の好ましい実施形態は、ポリマー P_x であって、

- A) 70 ~ 90 重量%のモノマー A、
- B) 10 ~ 35 重量%のモノマー B
- C) 0 重量%のモノマー C、の重合生成物である。

【0045】

乳化界面活性剤 S_x が、

- c 1) 非イオン性界面活性剤、
- c 2) アニオン性界面活性剤、及び
- c 3) カチオン性界面活性剤、からなる群から選択されるエマルジョンを含む組成物が

好ましい。

【0046】

界面活性剤は、通常、疎水性部分及び親水性部分からなる。このため疎水性部分は、通常、4 ~ 20 個の C 原子、好ましくは 6 ~ 19 個の C 原子、特に好ましくは 8 ~ 18 個の C 原子の鎖長を有する。疎水性基の官能単位は、通常 OH 基であり、そのため、アルコールは直鎖であっても分枝鎖であってもよい。親水性部分は、通常、アルコキシル化単位（例えばエチレンオキシド (EO)、プロピレンオキシド (PO)、及び/又はブチレンオキシド (BO)）から実質的になり、一般にはこれらのアルコキシル化単位の 2 ~ 30 個、好ましくは 5 ~ 20 個が、アニールされた及び/又は荷電された単位であり、例えば硫酸塩、スルホン酸塩、リン酸塩、炭酸、アンモニウム、及び酸化アンモニウムである。

【0047】

アニオン性界面活性剤の例は、カルボン酸塩、スルホン酸塩、スルホ脂肪酸メチルエステル、硫酸塩、リン酸塩である。カチオン性界面活性剤の例は、第四級アンモニウム化合物である。ベタイン界面活性剤の例は、アルキルベタインである。非イオン性化合物の例は、アルコールアルコキシレートである。

【0048】

「カルボン酸塩」とは、分子中に少なくとも 1 つのカルボン酸塩基を含む化合物である。本発明に従って使用することができるカルボン酸塩の例としては、以下のものがある：

石鹸 - 例えば、アルカリ金属塩又はアンモニウム塩のステアリン酸、オレイン酸、ヤシ脂肪酸 (cocoates) ；

エーテルカルボン酸塩 - 例えば、A k y p o (登録商標) R O 20、A k y p o (登録商標) R O 50、A k y p o (登録商標) R O 90。

【0049】

「スルホン酸塩」とは、分子中に少なくとも 1 つのスルホン酸塩基を含む化合物である。本発明に従って使用することができるスルホン酸塩の例としては、以下のものがある：

アルキルベンゼンスルホン酸塩 - 例えば、L u t e n s i t (登録商標) A - L B S、L u t e n s i t (登録商標) A - L B N、L u t e n s i t (登録商標) A - L B A、M a r l o n (登録商標) A S 3、M a r a n i l (登録商標) D B S、

アルキルスルホン酸塩 - 例えば、A l s c o a p O S - 14 P、B I O - T E R G E (登録商標) A S - 40、B I O - T E R G E (登録商標) A S - 40 C G、B I O - T E R G E (登録商標) A S - 90 B e a d s、C a l i m u l s e (登録商標)

10

20

30

40

50

AOS - 20、Calimul se (登録商標) AOS - 40、Calsoft (登録商標) AOS - 40、Colonial (登録商標) AOS - 40、Elf an (登録商標) OS 46、Ifrapon (登録商標) AOS 38、Ifrapon (登録商標) AOS 38 P、Jeenate (登録商標) AOS - 40、Nikkol (登録商標) OS - 14、Norfox (登録商標) ALPHA XL、POLYSTEP (登録商標) A - 18、Rhodacal (登録商標) A - 246L、Rhodacal (登録商標) LSS - 40 / A、

スルホン化油、例えばトルコ赤油等、

オレフィンスルホン酸塩、

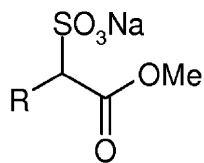
芳香族スルホン酸塩 - 例えば、Nekal (登録商標) BX、Dowfax (登録商標) 2A1。 10

【0050】

「スルホ脂肪酸メチルエステル」とは、次の一般式 (I) :

【0051】

【化1】



(I)

を有する化合物であり、式中、Rは10~20個のC原子、好ましくは12~18個、特に好ましくは14~16個のC原子を有する。 20

【0052】

「硫酸塩」とは、分子中に少なくとも1つのSO₄基を含む化合物である。本発明に従って使用することができる硫酸塩の例としては、以下のものがある :

ヤシ油脂肪アルコール硫酸塩 (CAS 97375-27-4) 等の脂肪酸アルコール硫酸塩 - 例えばEMAL (登録商標) 10G、Dispersogen (登録商標) SI、Elf an (登録商標) 280、Mackol (登録商標) 100N、

他のアルコール硫酸塩 - 例えばEmal (登録商標) 71、Lanette (登録商標) E、 30

ヤシ油脂肪アルコールエーテル硫酸塩 - 例えば、Emal (登録商標) 20C、Latemul (登録商標) E150、Sulfochem (登録商標) ES-7、Texapon (登録商標) ASV-70 Spec.、Agnique SLES-229-F、Octosol 828、POLYSTEP (登録商標) B-23、Unipol (登録商標) 125-E、130-E、Unipol (登録商標) ES-40、

他のアルコールエーテル硫酸塩 - 例えば、Avanel (登録商標) S-150、Avanel (登録商標) S 150 CG、Avanel (登録商標) S 150 CG N、Witcolate (登録商標) D51-51、Witcolate (登録商標) D51-53。 40

【0053】

「リン酸塩」とは、少なくとも1つのPO₄基を有する化合物である。本発明に従って使用することができるリン酸塩の例としては、以下のものがある :

アルキルエーテルリン酸塩 - 例えば、Maphos (登録商標) 37P、Maphos (登録商標) 54P、Maphos (登録商標) 37T、Maphos (登録商標) 210T、及びMaphos (登録商標) 210P、

リン酸塩、例えばLutensit (登録商標) A-EP、

アルキルリン酸塩。

【0054】

本発明の化学組成物の製造の際に、アニオン性界面活性剤は、塩として添加することが 50

好ましい。許容される塩は、例えばナトリウム塩、カリウム塩、及びリチウム塩等のアルカリ金属塩、及び、例えばヒドロキシエチルアンモニウム塩、ジ（ヒドロキシエチル）アンモニウム塩、及びトリ（ヒドロキシエチル）アンモニウム塩等のアンモニウム塩である。

【0055】

カチオン性界面活性剤の1つの群は、第四級アンモニウム化合物である。

【0056】

「第四級アンモニウム化合物」とは、1分子あたり少なくとも1つの R_4N^+ 基を含む化合物である。第四級アンモニウム化合物に有用な対イオンの例としては、以下のものがある：

ヤシ油脂肪アンモニウム、皮脂性脂肪（sebacous fat）アンモニウム、又はセチルノオレイルトリメチルアンモニウムのハロゲン、メト硫酸塩、硫酸塩、及び炭酸塩。

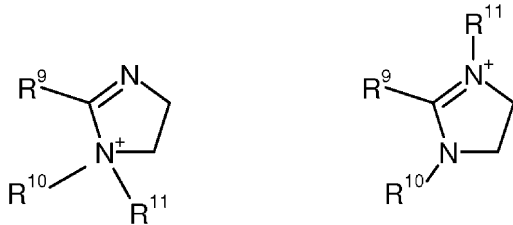
【0057】

特に好適なカチオン性界面活性剤としては、以下のものがある：

- N, N - メチル - N - (ヒドロキシ - $C_7 \sim C_{25}$ - アルキル) アンモニウム塩；
- アルキル化剤で四級化された、モノ - 及びジ - ($C_7 \sim C_{25}$ - アルキル) ジメチルアンモニウム化合物；
- エステルクウォット（esterquats）、特に、 $C_8 \sim C_{22}$ - 炭酸によって四級エステル化された、モノ - 、ジ - 、及びトリ - アルカノールアミン；
- イミダゾリンクウォット（imidazolinquats）、特に、式 I I 又は I I I の 1 - アルキルイミダゾリウム塩

【0058】

【化2】



II

III

式中、変数は、次の意味を有する：

R^9 $C_1 \sim C_{25}$ - アルキル又は $C_2 \sim C_{25}$ - アルケニル；

R^{10} $C_1 \sim C_4$ - アルキル又はヒドロキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルキル；

R^{11} $C_1 \sim C_4$ - アルキル、ヒドロキシ - $C_1 \sim C_4$ - アルキル、又は残基 $R^1 - (CO) - X - (CH_2)_m - (X: -O- \text{又は} -NH-; m: 2 \text{又は} 3)$ 、

ここで、少なくとも1つの残基 R^9 は、 $C_7 \sim C_{22}$ - アルキルである。

【0059】

「ベタイン界面活性剤」とは、使用条件下、即ち、標準圧力及び室温から95 までの温度で布地を洗う場合に、少なくとも1つの正電荷及び少なくとも1つの負荷電を含む化合物である。「アルキルベタイン」とは、1分子あたり少なくとも1つのアルキル単位を含むベタイン界面活性剤である。本発明に従って使用することができるベタイン界面活性剤の例としては、以下のものがある：

ココミドプロピルベタイン - 例えば、MAFO（登録商標）CAB、Amony 1（登録商標）380 BA、AMPHOSOL（登録商標）CA、AMPHOSOL（登録商標）CG、AMPHOSOL（登録商標）CR、AMPHOSOL（登録商標）HCG；AMPHOSOL（登録商標）HCG - 50、Chembetaine（登録商標）C、Chembetaine（登録商標）CGF、Chembetaine（登録商標）CL、Dehyton（登録商標）PK、Dehyton（登録商標）PK 45、Emery（登録商標）6744、Empigen（登録商標）BS/F、Empigen（登録

10

20

30

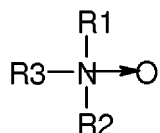
40

50

商標) BS / FA、Empigen (登録商標) BS / P、Genagen (登録商標) CAB、Lonzaine (登録商標) C、Lonzaine (登録商標) CO、Mirataine (登録商標) BET - C - 30、Mirataine (登録商標) CB、Monateric (登録商標) CAB、Naxaine (登録商標) C、Naxaine (登録商標) CO、Norfox (登録商標) CAPB、Norfox (登録商標) Coco Betaine、Ralufon (登録商標) 414、TEGO (登録商標) - Betain CKD、TEGO (登録商標) Betain E KE 1、TEGO (登録商標) - Betain F、TEGO (登録商標) - Betain F 50、及び、アルキルジメチルアミンオキシド等のアミノキシド、即ち、一般式 (IV) の化合物：

【0060】

【化3】



(IV)

式中、R1、R2、及びR3は、互いに独立して、脂肪族、環状又は第三級のアルキル部分又はアミドアルキル部分から選択され、例えば、Mazox (登録商標) LDA、Genaminox (登録商標)、Aromox (登録商標) 14 DW 970である。

【0061】

非イオン性界面活性剤は、中性pHにおいてイオン電荷を有しない、荷電されていない極性のある親水性基である頭部基を有する界面活性な物質であり、この頭部基が非イオン性界面活性剤を水溶性にする。このような界面活性剤は、界面で吸着し、臨界ミセル濃度 (cmc) より上でミセルへと一体化する。親水性の頭部基の種類によって、(オリゴ)オキシアルキレン基、特に、脂肪アルコールポリグリコールエーテル (脂肪アルコールアルコキシレート)、アルキルフェノールポリグリコールエーテル及び脂肪酸エトキシレートを含む(オリゴ)オキシエチレン基、(ポリエチレングリコール基)、アルコキシ化トリグリセリド及び混合エーテル (両側をアルコキシ化されたポリエチレングリコールエーテル) と、例えばアルキルポリグルコシド及び脂肪酸 - N - メチルグルカミドを含む炭水化物基とを区別することができる。

【0062】

アルコールアルコキシレートは、4 ~ 20個のC原子、好ましくは6 ~ 19個のC原子、特に好ましくは8 ~ 18個のC原子の鎖長を有する疎水性部分であって、アルコールが直鎖又は分枝鎖であってよい疎水性部分、及び、2 ~ 30個の繰り返し単位を有するアルコキシ化単位、例えばエチレンオキシド (EO)、プロピレンオキシド (PO)、及びノ又はブチレンオキシド (BuO) であり得る、親水性部分に基づいている。例として、他のものに加えて、Lutensol (登録商標) XP、Lutensol (登録商標) XL、Lutensol (登録商標) ON、Lutensol (登録商標) AT、Lutensol (登録商標) A、Lutensol (登録商標) AO、Lutensol (登録商標) TOが挙げられる。

【0063】

アルコールフェノールアルコキシレートは、一般式 (V) :

【0064】

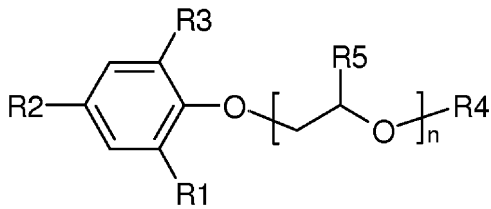
10

20

30

40

【化4】



(V)

に従った化合物であり、アルキルフェノール (alkyle phenoles) へのアルキレンオキシド、好ましくはエチレンオキシドの付加によって製造することができる。好ましくは R4 = H である。R5 = H の場合、即ち EO である場合も好ましく；同様に、R5 = CH₃ の場合、即ち PO である場合、又は、R5 = CH₂CH₃ の場合、即ち BuO である場合も好ましい。オクチル - [(R1 = R3 = H、R2 = 1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル (ジイソブチレン))]、ノニル - [(R1 = R3 = H、R2 = 1, 3, 5 - トリメチルヘキシル (トリプロピレン))]、ドデシル -、ジノニル -、又はトリブチルフェノールポリグリコールエーテル (例えば EO、PO、BuO)、R - C₆H₄ - O - (EO / PO / BuO) n (式中、R = C₈ ~ C₁₂ 及び n = 5 ~ 10) が存在する化合物が、特に好ましい。このような化合物の非限定的な例は、Norfox (登録商標) OP - 102、Surfonic (登録商標) OP - 120、T-Det (登録商標) O - 12 である。

【0065】

脂肪酸エトキシレートは、様々な量のエチレンオキシド (EO) で処理した脂肪酸エステルである。

【0066】

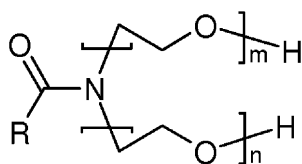
トリグリセリドは、3つのヒドロキシ基のすべてが脂肪酸を用いてエステル化されているグリセロールのエステル (グリセリド) である。これらは、アルキレンオキシドを用いて変性されることができる。

【0067】

脂肪酸アルカノールアミドは、一般式 (VI) の化合物であり：

【0068】

【化5】



(VI)

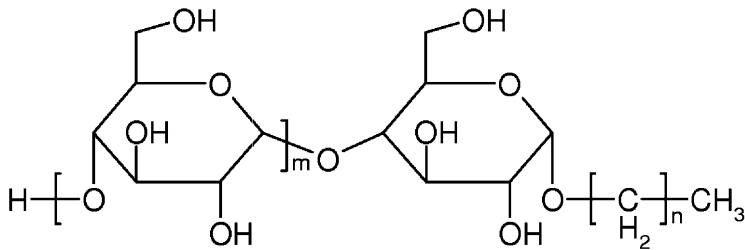
1つのアルキル部分 R 及び1つ又は2つのアルコキシル部分を有する少なくとも1つのアミド基を含み、ここで、R は 11 ~ 17 個の C 原子を含み、1 m + n 5 である。

【0069】

アルキルポリグリコシドは、アルキルモノグルコシド (アルキル - D - 及び - D - グルコピラノシドと、少量のグルコフラノシド)、アルキルジグルコシド (- イソマルチド、- マルチド、及び他のもの) 及びアルキルオリゴグルコシド (- マルトトリオシド、- テトラオシド、及び他のもの) の混合物である。アルキルポリグリコシドは、とりわけ優れたルートとして、グルコース (又はデンプン) 又は n - ブチルグルコシドの脂肪アルコールとの酸触媒反応 (フィッシャー反応) によって得ることが可能である。アルキルポリグリコシドは、一般式 (VII) に一致し：

【0070】

【化6】



(VII I)

式中、

$m = 0 \sim 3$ 、及び

$n = 4 \sim 20$ である。

【0071】

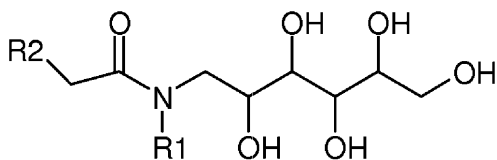
1つの例は、Lutensol (登録商標) GD70である。

【0072】

非イオン性のN-アルキル化、好ましくはN-メチル化された、一般式(VII I)の脂肪酸アミドの群において：

【0073】

【化7】



(VII I I)

式中、R1は、 $n-C_{12}$ -アルキル部分であり、R2は、1~8個のC原子を有するアルキル部分である。R2は、好ましくはメチルである。

【0074】

添加剤A_xが、消毒剤、染料、酸、塩基、錯化剤、殺生物剤、ヒドロトープ、増粘剤、ビルダー、コビルダー、酵素、漂白剤、漂白活性化剤、漂泊触媒、腐食抑制剤、染料保護添加剤、移染防止剤、抗灰色化剤、防汚ポリマー、繊維保護剤、シリコン、殺菌剤、保存剤、有機溶媒、溶解性調整剤、溶解性促進剤、香料、ゲル形成剤、染料、顔料、光防護剤、稠度調整剤、抗酸化剤、漂白剤、ケア剤、染色剤、日焼け剤、保湿剤、再脂肪化剤 (refatting agents)、コラーゲン、タンパク質加水分解物、脂質、皮膚軟化剤、柔軟剤、消泡剤、帯電防止剤、樹脂、溶媒、溶解促進剤、中和剤、安定剤、滅菌剤、噴射剤、乾燥剤、乳白剤、からなる群から選択されるエマルションが好ましい。

【0075】

消毒剤は、酸化剤、塩素及びヨウ素等のハロゲン、並びにそれらを放出する物質、エタノール、1-プロパノール、及び2-プロパノール等のアルコール、アルデヒド、フェノール、エチレンオキシド、クロロヘキシジン、並びにメチル硫酸メセトロニウムであり得る。

【0076】

消毒剤を使用することの利点は、病原菌がほとんど成長できないことである。病原菌は、細菌、孢子、菌類、及びウイルスであり得る。

【0077】

染料は、他のものに加えて、アシッドブルー9、アシッドイエロー3、アシッドイエロー23、アシッドイエロー73、ピグメントイエロー101、アシッドグリーン1、アシッドグリーン25であり得る。

10

20

30

40

50

【0078】

酸は、剥れを解決するか、又は回避するために有利に用いることができる化合物である。酸の非限定的な例は、ギ酸、酢酸、クエン酸、塩酸、硫酸、及びスルホン酸である。

【0079】

塩基は、錯化剤の好ましいpH範囲を調整するのに有用な化合物である。本発明に従って用いることができる塩基の例は、NaOH、KOH、及びアミンエタノールである。

【0080】

無機ビルダーとしては、次のものが特に有用である：

- ゼオライト等のイオン交換特性を有する、結晶質及び非晶質のアルミノケイ酸塩：様々なタイプのゼオライトが有用であり、特に、Na変性、又はNaが、Li、K、Ca、Mg、若しくはアンモニウム等の他のカチオンによって部分的に置換される変性における、A、X、B、P、MAP、及びHSタイプのものが有用である；

- ニケイ酸塩及び層状ケイ酸塩等の結晶質のケイ酸塩、例えば - 及び - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ 。ケイ酸塩は、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、又はアンモニウム塩として用いることができ、ケイ酸Na、Li及びMgが好ましい；

- 非晶質のケイ酸塩、例えば、メタケイ酸ナトリウム及び非晶質のニケイ酸塩等；

- 炭酸塩及び炭酸水素塩：これらは、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、又はアンモニウム塩として使用することができる。炭酸及び炭酸水素Na、Li、及びMg、特に炭酸ナトリウム及び/又は炭酸水素ナトリウムが好ましい；

- ポリリン酸塩、例えば、三リン酸ペンタナトリウム。

【0081】

オリゴマー性及びポリマー性のコビルダーとして有用なものは：

オリゴマー及びポリマーの炭酸であり、例えば、アクリル酸及びアスパラギン酸のホモポリマー、オリゴマレイン酸、マレイン酸とアクリル酸、メタクリル酸又は $\text{C}_2 \sim \text{C}_{22}$ - オレフィンのコポリマー、例えばイソブテン又は長鎖 - オレフィン、ビニル - $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ - アルキルエーテル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ - アルコール及びスチレンの(メタ)アクリル酸エステルである。アクリル酸のホモポリマー及びアクリル酸とマレイン酸のコポリマーが好ましい。オリゴマー及びポリマーの炭酸は、好ましくは、酸又はナトリウム塩として用いられる。

【0082】

キレート剤は、カチオンと結合することができる化合物である。それらは、水の硬度を低下させる、及び重金属を沈殿させるのに用いることができる。錯化剤の例は、NTA、EDTA、MGDA、DTPA、DTPMP、IDS、HEDP、- ADA、GLDA、クエン酸、オキシジコハク酸、及びブタンテトラ炭酸(butanetetracarboxylic acid)である。これらの化合物を使用する利点は、洗浄剤としての働きをする多くの化合物が、軟水においてより活性であるという点にある。それに加えて、剥れを低減する、又は更には回避することができる。これらの化合物を使用することにより、洗浄した表面を乾燥させる必要がなくなる。これは、作業フローにおける利点である。

【0083】

有用な抗灰色化剤は、例えば、カルボキシメチルセルロース及び、ポリエチレングリコール上の酢酸ビニルのグラフトポリマーである。

【0084】

有用な漂白剤は、例えば、過ホウ酸ナトリウム一水和物、過ホウ酸ナトリウム四水和物、及び炭酸ナトリウム過水和物等、無機塩における過酸化水素の付加物、並びに、過炭酸、例えばフタルイミド過炭酸等である。

【0085】

漂白活性化剤としては、N, N, N', N' - テトラアセチルエチレンジアミン(TAED)、p - ノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム、及びN - メチルモルホリニウムアセトニトリルメチル硫酸塩等の化合物が有用である。

【0086】

10

20

30

40

50

有用な酵素は、例えば、プロテアーゼ、リパーゼ、アミラーゼ、セルラーゼ、マンナーゼ、オキシダーゼ、及びペルオキシダーゼである。

【0087】

移染防止剤として有用なものは、例えば、1-ビニルピロリドン、1-ビニルイミダゾール、又は4-ビニルピリジン-N-オキシドのホモポリマー、コポリマー、及びグラフトポリマーである。クロロ酢酸で処理した4-ビニルピリジンのホモポリマー及びコポリマーもまた、有用な移染防止剤である。

【0088】

殺生物剤は、細菌を死滅させる化合物である。殺生物剤の例はグルタルアルデヒドである。殺生物剤を使用することの利点は、病原菌の拡散を妨げることである。

10

【0089】

ヒドロトロープは、化学組成物における界面活性剤の溶解性を高める化合物である。一例は、クモールスルホネート (Cumolsulfonate) である。

【0090】

増粘剤は、化学組成物の粘度を増大させる化合物である。増粘剤の非限定的な例は、ポリアクリレート及び疎水変性ポリアクリレートである。増粘剤を使用することの利点は、処理すべき表面が傾斜しているか、又は垂直である場合に、高い粘度を有する液体が、この処理表面上に、より長い時間滞留できることである。これは、相互作用する時間の増大につながる。

【0091】

エマルションは、エマルションの50mg/kg未満の有機溶媒含有量を有するものが特に好ましい。

20

【0092】

上述のエマルションは、相安定性試験に従って2日間よりも長い期間安定であり、本発明の好ましい実施形態を形成する。

【0093】

相安定性試験：

エマルションの安定性は、相安定性試験を通じた目視検査によって試験される。調製後、エマルションは、室温で攪拌せずに、閉じたメスシリンダー (HirschmannのDuran 100mL容積、NS24/29) 内で保管される。1時間後、4時間後、24時間後、及び48時間後に、エマルションは相分離について検査される。

30

- エマルションは、48時間後に相分離が生じていることが視認されない場合に、安定であると定義される。

- エマルションは、48時間後に相分離が生じて、少し振るか、又は、例えば電磁攪拌器を用いて低剪断で攪拌したときにエマルションがすぐに再形成され、再形成されたエマルションが、再び少なくとも4時間は安定である場合、再乳化可能であると定義される。

- エマルションは、調製後間もなく相分離が生じ、少し振るか、又は、例えば電磁攪拌棒を用いて低剪断で攪拌したときにエマルションが再形成され得ない場合、安定ではないと定義される。

40

【0094】

ポリオレフィン、ポリマー P_x 、水、並びに、任意に油 O_x 、界面活性剤 S_x 、及び添加剤 A_x を混合する工程と、溶媒を使用せずに上記成分をメカニカルミキサーで均質化する工程と、を含む、上述のエマルションの製造方法は、本発明の別の態様を形成する。

【0095】

本方法の詳細に関しては、様々なバージョンが可能である。

【0096】

エマルションは、文献、例えば、Heusch, R., 「Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry」, Chapter 「Emulsions」, 1~47, Wiley-VCH, 2000 (DOI: 10

50

. 1002 / 14356007 . a09 _ 297) 又は、K o s t a n s e k , E . , 「K i r k - O t h m e r E n c y c l o p e d i a o f C h e m i c a l T e c h n o l o g y」, V o l . 10 , 113 ~ 133 , C h a p t e r 「E m u l s i o n s」, J o h n W i l e y & S o n s 2003 (D O I : 10 . 1002 / 0471238961 . 0513211206180902 . a01 . p u b 2) において知られる方法によって調製することができる。

【0097】

好適な乳化装置は、例えば、高速スターラー、攪拌機、又は衝撃機械、乳化剤遠心分離機、コロイドミル、流量調節ポンプ（噴霧器）、振動器、超音波発生器、及びホモジナイザーである。

10

【0098】

本発明の好ましい一実施形態では、エマルションの調製は、油、ポリマー P_x、水、任意に界面活性剤、任意に更なる添加剤、例えば消泡剤等を含む成分を混合し、例えば高剪断ミキサー又は例えば高圧ホモジナイザー等の好適なデバイスを使用して、任意に高温で、均質化することによって、無溶媒ルートを経て達成される（溶媒は、油、例えばオキシレンを溶解することができる、沸点が150 未満の物質である）。

【0099】

成分を混合する工程は変化し得る。好ましい一実施形態では、ポリマー P_x は、任意に追加成分を含む油の中に溶解され、次に、水、任意に界面活性剤及び追加成分を含む水相と混合され、その後消費者製品処理組成物に加えらる。

20

【0100】

別の好ましい実施形態では、ポリマー P_x は、水、任意に界面活性剤及び / 又は追加成分を含む水相に溶解され、次に、油及び任意に追加成分を含む油相と混合され、その後消費者製品処理組成物に加えらる。

【0101】

本発明の別の好ましい実施形態では、エマルションの調製は、溶媒ルートを経て達成される。油 a) 及びポリマー P_x を含むエマルションの成分は、攪拌反応器内で、任意に高温で、溶媒、例えばオキシレンに溶解される。完全に溶解した後、溶液に水が加えられ、混合物は、任意に、水蒸気を加えた条件下、高温（80 を超える）で、溶媒が除去されるまで蒸留される。

30

【0102】

上述のエマルションの洗車での使用は、本発明の別の態様を形成する。

【0103】

本発明の態様としては、洗濯洗剤組成物（例えば、T I D E（商標））、硬質表面洗浄剤（例えば、M R C L E A N（商標））、自動食器洗浄用液体（例えば、C A S C A D E（商標））、及び食器用洗剤（例えば、D A W N（商標））における本明細書に開示されるエマルション組成物の使用が挙げられる。洗浄組成物の非限定的な例としては、米国特許第4,515,705号、同第4,537,706号、同第4,537,707号、同第4,550,862号、同第4,561,998号、同第4,597,898号、同第4,968,451号、同第5,565,145号、同第5,929,022号、同第6,294,514号、及び同第6,376,445号に記載されるようなものを挙げることができる。本明細書に開示される洗浄組成物は、通常、水性洗浄操作での使用中に、洗浄水のpHが約6.5～約12、又は約7.5～10.5となるように処方される。液体食器洗浄製品の製剤は、典型的には、約6.8～約9.0のpHを有する。洗浄製品は、通常、約7～約12のpHを有するように配合される。推奨される使用量でのpHを制御する技術には、緩衝剤、アルカリ、酸などの使用を含み、当業者には周知である。

40

【0104】

本明細書に開示される布地処理組成物は、典型的には、布地柔軟化活性物質（「F S A」）と、本明細書に開示される非イオン性ケア剤とを含む。好適な布地柔軟化活性物質には、第四級アンモニウム化合物（quats）、アミン、脂肪酸エステル、シヨ糖エステル、

50

シリコーン、分散性ポリオレフィン、粘土、多糖、脂肪油、ポリマーラテックス、及びこれらの混合物からなる群から選択される物質が挙げられるが、これらに限定されない。

【0105】

追加の布地及び/又はホームケア成分

開示の組成物は追加の補助剤成分を含み得る。補助剤成分としては、付着助剤、漂白活性化剤、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、移染防止剤、分散剤、酵素、及び酵素安定剤、触媒金属錯体、ポリマー系分散剤、粘土及び汚れ除去/再付着防止剤、増白剤、泡抑制剤、染料、追加の香料及び香料送達系、構造弾性化剤、布地柔軟剤、キャリア、ヒドロトロープ、加工助剤、及び/又は顔料が挙げられるが、これらに限定されない。補助剤成分は、開示される及び/又は特許請求される実施形態に具体的に列挙された材料に加えら
10
れる。各補助成分は、本出願者らの組成物にとって必須ではない。したがって、本出願者らの組成物の所定の実施形態は、以下の補助物質の1つ以上を含有しない：付着助剤、漂白活性化剤、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、移染防止剤、分散剤、酵素、及び酵素安定剤、触媒金属錯体、ポリマー系分散剤、粘土及び汚れ除去/再付着防止剤、増白剤、泡抑制剤、染料、追加の香料及び香料送達系、構造弾性化剤、布地柔軟剤、キャリア、ヒドロトロープ、加工助剤、並びに/又は顔料。しかしながら、1種以上の補助剤が存在する場合、そのような1種以上の補助剤は、以下に詳述されるように存在し得る。以下は、好適な追加の補助剤の非限定的なリストである。

【0106】

付着助剤 - 1つの態様では、布地処理組成物は、約0.01%~約10%、約0.05
20
~約5%、又は約0.15~約3%の付着助剤を含んでもよい。好適な付着助剤は、例えば、米国特許出願第12/080,358号公報に開示されている。

【0107】

1つの態様では、付着助剤は、カチオン性又は両性ポリマーであってもよい。別の態様では、付着助剤は、カチオン性ポリマーであってもよい。一般にカチオン性ポリマー及びその製造方法は、文献において知られている。1つの態様では、カチオン性ポリマーは、組成物の意図する用途のpHにて、約0.005~約23、約0.01~約12、又は約
30
0.1~約7ミリ当量/gのカチオン電荷密度を有してもよい。電荷密度が組成物のpHに依存するアミン含有ポリマーの場合、電荷密度は製品の意図する用途のpHで測定される。このようなpHは、一般的に約2~約11、より一般的には約2.5~約9.5である。電荷密度は、繰り返し単位あたりの正味電荷数を、繰り返し単位の分子量で除することにより計算される。正電荷は、ポリマーの骨格鎖上及び/又はポリマーの側鎖上に位置してもよい。

【0108】

付着増強剤の非限定的な例は、カチオン性又は両性の多糖類、タンパク質及び合成ポリマーである。カチオン性多糖類としては、カチオン性セルロース誘導体、カチオン性グアーガム誘導体、キトサン及び誘導体、並びにカチオン性デンプンが挙げられる。カチオン性多糖類は、約50,000~約2,000,000、又は更には約100,000~約
40
3,500,000の分子量を有する。好適なカチオン性多糖類としては、カチオン性セルロースエーテル、特にカチオン性ヒドロキシエチルセルロース及びカチオン性ヒドロキシプロピルセルロースが挙げられる。カチオン性ヒドロキシアルキルセルロースの例としては、INCI名ポリクオタニウム10(商品名Ucare(商標)ポリマーJR30M、JR400、JR125、LR400、及びLK400ポリマーとして販売されるものなど);ポリクオタニウム67(商品名SoftcatSK(商標)として販売されるものなど)(これらのすべてはAmerchol Corporation(Edgewater NJ)により市販);並びにポリクオタニウム4(商品名Celquat(商標)H200及びCelquat(商標)L-200としてNational Starch and Chemical Company(Bridgewater, NJ)から入手可能なもの)が挙げられる。他の好適な多糖としては、グリシジルC₁
50
2~C₂₂アルキルジメチルアンモニウムクロリドで四級化されたヒドロキシエチルセル

ロース又はヒドロキシプロピルセルロースが挙げられる。このような多糖の例としては、商品名 Quaternium LM 200 で Amerchol Corporation (Edgewater NJ) から市販されている、INCI 名 ポリクオタニウム 24 のポリマーが挙げられる。カチオン性デンプンは、D. B. Solarek in Modified Starches, Properties and Uses (CRC Press により出版 (1986)) 及び U. S. Pat. No. 7, 135, 451, col. 2, line 33 - col. 4, line 67 に記載されている。カチオン性ガラクトマンナンとしては、カチオン性グアーガム又はカチオン性ローカストビーンガムが挙げられる。カチオン性グアーガムの例は、ヒドロキシプロピルグアーの第四級アンモニウム誘導体であり、Rhodia, Inc (Cranbury NJ) から入手可能な商品名 Jaguar (登録商標) C13 及び Jaguar (登録商標) Excel、並びに Aqualon (Wilmington, DE) により N-Hance として販売されているものなどである。

【0109】

好適なカチオン性ポリマーの別の群としては、米国特許第 6, 642, 200 号に開示されているものなどの、好適な反応開始剤又は触媒を用いるエチレン性不飽和モノマーの重合により生成されるものが挙げられる。

【0110】

好適なポリマーは、カチオン性又は両性多糖類、ポリエチレンイミン及びその誘導体、並びに N, N - ジアルキルアミノアルキルアクリレート、N, N - ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、N, N - ジアルキルアミノアルキルアクリルアミド、N, N - ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミド、四級化 N, N - ジアルキルアミノアルキルアクリレート、四級化 N, N - ジアルキルアミノアルキルメタクリレート、四級化 N, N - ジアルキルアミノアルキルアクリルアミド、四級化 N, N - ジアルキルアミノアルキルメタクリルアミド、メタクリルアミドプロピル - ペンタメチル - 1, 3 - プロピレン - 2 - オル - アンモニウムジクロリド、N, N, N, N', N', N'', N'' - ヘプタメチル - N'' - 3 - (1 - オキソ - 2 - メチル - 2 - プロペニル) アミノプロピル - 9 - オキソ - 8 - アゾ - デカン - 1, 4, 10 - トリアンモニウムトリクロリド、ビニルアミン及びその誘導体、アリルアミン及びその誘導体、ビニルイミダゾール、四級化ビニルイミダゾール及びジアリルジアルキルアンモニウムクロリド及びこれらの組み合わせからなる群から選択される 1 つ以上のカチオン性モノマー、及び所望によりアクリルアミド、N, N - ジアルキルアクリルアミド、メタクリルアミド、N, N - ジアルキルメタクリルアミド、C1 ~ C12 アルキルアクリレート、C1 ~ C12 ヒドロキシアルキルアクリレート、ポリアルキレングリコールアクリレート、C1 ~ C12 アルキルメタクリレート、C1 ~ C12 ヒドロキシアルキルメタクリレート、ポリアルキレングリコールメタクリレート、ビニルアセテート、ビニルアルコール、ビニルホルムアミド、ビニルアセトアミド、ビニルアルキルエーテル、ビニルピリジン、ビニルピロリドン、ビニルイミダゾール、ビニルカプロラクタム、及び誘導体、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、ビニルスルホン酸、スチレンスルホン酸、アクリルアミドプロピルメタンスルホン酸 (AMPS) 及びこれらの塩からなる群から選択される第 2 のモノマーの重合により作製される合成ポリマーからなる群から選択することができる。ポリマーは任意に、分枝及び架橋モノマーを使用することにより、分枝状であってもよく、又は架橋されていてもよい。分枝及び架橋モノマーとしては、エチレングリコールジアクリレートジビニルベンゼン、及びブタジエンが挙げられる。別の態様では、処理組成物は、ポリマーが正味の正電荷を有する限り、両性付着助剤ポリマーを含んでもよい。上記ポリマーは、約 0.05 ミリ当量 / g ~ 約 18 ミリ当量 / g のカチオン電荷密度を有し得る。

【0111】

別の態様では、付着助剤は、カチオン性多糖類、ポリエチレンイミン及びその誘導体、ポリ(アクリルアミド - コ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド)、ポリ(アクリルアミド - メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド)、ポリ(アクリル

10

20

30

40

50

アミド - コ - N , N - ジメチルアミノエチルアクリレート) 及びその四級化誘導体、ポリ (アクリルアミド - コ - N , N - ジメチルアミノエチルメタクリレート) 及びその四級化誘導体、ポリ (ヒドロキシエチルアクリレート - コ - ジメチルアミノエチルメタクリレート)、ポリ (ヒドロキシプロピルアクリレート - コ - ジメチルアミノエチルメタクリレート)、ポリ (ヒドロキシプロピルアクリレート - コ - メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド)、ポリ (アクリルアミド - コ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド - コ - アクリル酸)、ポリ (アクリルアミド - メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド - コ - アクリル酸)、ポリ (ジアリルジメチルアンモニウムクロリド)、ポリ (ビニルピロリドン - コ - ジメチルアミノエチルメタクリレート)、ポリ (エチルメタクリレート - コ - 四級化ジメチルアミノエチルメタクリレート)、ポリ (エチルメタクリレート - コ - オレイルメタクリレート - コ - ジエチルアミノエチルメタクリレート)、ポリ (ジアリルジメチルアンモニウムクロリド - コ - アクリル酸)、ポリ (ビニルピロリドン - コ - 四級化ビニルイミダゾール) 及びポリ (アクリルアミド - コ - メタクリルアミドプロピル - ペンタメチル - 1 , 3 - プロピレン - 2 - オール - アンモニウムジクロリド) からなる群から選択することができ、好適な付着助剤としては、化粧品成分の国際命名法により命名したときポリクオタニウム - 1、ポリクオタニウム - 5、ポリクオタニウム - 6、ポリクオタニウム - 7、ポリクオタニウム - 8、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 14、ポリクオタニウム - 22、ポリクオタニウム - 28、ポリクオタニウム - 30、ポリクオタニウム - 32、及びポリクオタニウム - 33 が挙げられる。

10

20

【0112】

一態様では、付着助剤は、ポリエチレンイミン又はポリエチレンイミン誘導体を含んでもよい。本明細書において有用な好適なポリエチレンイミン (polyethyleneimine) は、BASF, AG (Ludwigshafen, Germany) により商品名 Lupasol (登録商標) で販売されているものである。

【0113】

別の態様では、付着助剤は、カチオン性アクリル系ポリマーを含んでもよい。更なる態様では、付着助剤は、カチオン性ポリアクリルアミドを含んでもよい。別の態様では、付着助剤は、ポリアクリルアミド及びポリメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムカチオンを含むポリマーを含んでもよい。別の態様では、付着助剤は、ポリ (アクリルアミド - N - ジメチルアミノエチルアクリレート) 及びその四級化誘導体を含んでもよい。この態様では、付着助剤は、BTC Specialty Chemicals, BASF Group (Florham Park, N.J.) から入手可能な、商品名 Sedipur (登録商標) として販売されているものであってもよい。更なる態様では、付着助剤は、ポリ (アクリルアミド - コ - メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド) を含んでもよい。別の態様では、付着助剤は、Ciba Specialty Chemicals, a BASF group (Florham Park, N.J.) から入手可能な商品名 Rheovis (登録商標) CDE として販売されているもの、又は米国特許出願公開第 2006/0252668 号に開示されているもの等の非アクリルアミド系ポリマーを含んでもよい。

30

40

【0114】

別の態様では、付着助剤は、カチオン性又は両性多糖類からなる群から選択することができる。一態様では、付着助剤は、カチオン性及び両性セルロースエーテル、カチオン性又は両性ガラクトマンナン、カチオン性グアーガム、カチオン性又は両性デンプン、及びこれらの組み合わせからなる群から選択され得る。

【0115】

好適なカチオン性ポリマーの別の群としては、例えば、アミン及びオリゴアミンとエピクロロヒドリンとの反応生成物であるアルキルアミン - エピクロロヒドリンポリマー、例えば、米国特許第 6,642,200 号、及び同第 6,551,986 号に列挙されているポリマーを挙げることができる。例としては、Clariant (Basle, Swi

50

tzerland) から商品名 Cartafix (登録商標) CB 及び Cartafix (登録商標) TSF として入手可能な、ジメチルアミン - エピクロロヒドリン - エチレンジアミンが挙げられる。

【0116】

好適な合成カチオン性ポリマーの別の群としては、ポリアルキレンポリアミンとポリカルボン酸とのポリアミドアミン - エピクロロヒドリン (PAE) 樹脂を挙げることができる。最も一般的な PAE 樹脂は、ジエチレントリアミンとアジピン酸との縮合と、エピクロロヒドリンとの後続の反応による生成物である。これらは、Hercules Inc. (Wilmington DE) から商品名 Kymene (商標) で、又は BASF AG (Ludwigshafen, Germany) から商品名 Luresin (商標) で入手可能である。カチオン性ポリマーは、ポリマー全体が周囲条件下で中性であるように、電荷中和アニオンを含有していてもよい。好適な対イオンの非限定的な例としては (使用中に生じるアニオン性種に加えて)、塩化物イオン、臭化物イオン、硫酸イオン、硫酸メチルイオン、スルホン酸イオン、メチルスルホン酸イオン、炭酸イオン、重炭酸イオン、ギ酸イオン、酢酸イオン、クエン酸イオン、硝酸イオン、及びこれらの混合物が挙げられる。

10

【0117】

ポリマーの重量平均分子量は、RI 検出を用いたポリエチレンオキシド標準に対して、サイズ排除クロマトグラフィーによって決定される場合、約 500 ダルトン ~ 約 5,000,000 ダルトン、又は約 1,000 ダルトン ~ 約 2,000,000 ダルトン、又は約 2,500 ダルトン ~ 約 1,500,000 ダルトンであり得る。一態様では、カチオン性ポリマーの分子量は、約 500 ダルトン ~ 約 37,500 ダルトンであってもよい。

20

【0118】

界面活性剤：本発明の製品は、約 0.11 重量% ~ 80 重量% の界面活性剤を含んでもよい。一態様において、かかる組成物は、約 5 重量% ~ 50 重量% の界面活性剤を含んでもよい。使用される界面活性剤は、アニオン性、非イオン性、双極性、両性、若しくはカチオン性の種類のものであってもよく、又は相容性のこれらの種類の界面活性剤の混合物を含んでもよい。本明細書において有用な洗浄用界面活性剤は、米国特許第 3,664,961 号、同第 3,919,678 号、同第 4,222,905 号、同第 4,239,659 号、同第 6,136,769 号、同第 6,020,303 号、及び同第 6,060,443 号に記載されている。

30

【0119】

布地ケア製品が洗濯洗剤の場合、典型的にはアニオン性及び非イオン性界面活性剤が使用される。その一方で、布地ケア製品が布地柔軟剤の場合は、典型的にはカチオン性界面活性剤が使用される。

【0120】

有用なアニオン性界面活性剤は、それら自体を、幾つかの異なる種類の界面活性剤に分類することができる。例えば、高級脂肪酸類の水溶性塩、即ち「石鹼」は、本明細書の組成物において有用なアニオン性界面活性剤である。これは、約 8 ~ 約 24 個の炭素原子、又は更には約 12 ~ 約 18 個の炭素原子を含有する高級脂肪酸のナトリウム、カリウム、アンモニウム、及びアルキロールアンモニウム塩等のアルカリ金属石鹼を包含する。石鹼類は、脂肪類及び油類の直接鹼化によって、又は遊離脂肪酸類の中和によって製造することができる。特に有用であるのは、ココヤシ油及び獣脂から誘導される脂肪酸類の混合物のナトリウム塩及びカリウム塩、即ち、ナトリウム又はカリウム獣脂及びココヤシ石鹼である。

40

【0121】

有用なアニオン性界面活性剤としては、水溶性塩、特に約 10 ~ 約 20 個の炭素原子を含有するアルキル基及びスルホン酸又はスルホン酸エステル基を分子構造の中に有する有機イオウ反応生成物のアルカリ金属塩、アンモニウム塩及びアルキロールアンモニウム (例えば、モノエタノールアンモニウム又はトリエタノールアンモニウム) 塩が挙げられる

50

。(用語「アルキル」には、アリアル基のアルキル部分が含まれる。)この群の合成界面活性剤の例は、アルキルサルフェート、及びアルキルアルコキシサルフェート、特に高級アルコール(C₈~C₁₈個の炭素原子)を硫酸化することにより得られるものである。

【0122】

本明細書の他の有用なアニオン性界面活性剤には、脂肪酸基の中に約6~20個の炭素原子を含有し、エステル基の中に約1~10個の炭素原子を含有する、 α -スルホン化脂肪酸のエステルの水溶性塩、アシル基の中に約2~9個の炭素原子を含有し、アルカン部分に約9~約23個の炭素原子を含有する、2-アシルオキシ-アルカン-1-スルホン酸の水溶性塩、約12~24個の炭素原子を含有するオレフィンスルホネートの水溶性塩、並びに、アルキル基の中に約1~3個の炭素原子を含有し、アルカン部分に約8~20個の炭素原子を含有する、 α -アルキルオキシアルカンスルホネートが挙げられる。

10

【0123】

別の実施形態では、アニオン性界面活性剤は、C₁₁~C₁₈アルキルベンゼンスルホネート界面活性剤、C₁₀~C₂₀アルキルサルフェート界面活性剤、1~30の平均アルコキシ化度を有するC₁₀~C₁₈アルキルアルコキシサルフェート界面活性剤(アルコキシはC₁~C₄鎖及びこれらの混合物を含む)、中鎖分枝状アルキルサルフェート界面活性剤、1~30の平均アルコキシ化度を有する中鎖分枝状アルキルアルコキシサルフェート界面活性剤(アルコキシはC₁~C₄鎖及びこれらの混合物を含む)、1~5の平均アルコキシ化度を有するC₁₀~C₁₈アルキルアルコキシカルボキシレート、C₁₂~C₂₀メチルエステルスルホネート界面活性剤、C₁₀~C₁₈ α -オレフィンスルホネート界面活性剤、C₆~C₂₀スルホスクシネート界面活性剤、並びにこれらの混合物を含んでもよい。

20

【0124】

アニオン性界面活性剤に加えて、本発明の布地ケア組成物は、非イオン性界面活性剤を更に含有してもよい。本発明の組成物は、組成物の最大約30重量%、あるいは約0.01重量%~約20重量%、あるいは約0.1重量%~約10重量%の非イオン性界面活性剤を含有することができる。一実施形態において、非イオン性界面活性剤は、エトキシ化非イオン性界面活性剤を含んでもよい。好適な非イオン性界面活性剤の例は、米国特許第4,285,841号、同第6,150,322号、及び同第6,153,577号に提供されている。

30

【0125】

本明細書に使用するのに好適であるのは、式R(OC₂H₄)_nOHのエトキシ化アルコール及びエトキシ化アルキルフェノール(式中、Rは、約8~約20個の炭素原子を含有する脂肪族炭化水素ラジカル、及びアルキル基が約8~約12個の炭素原子を含有するアルキルフェニルラジカルからなる群から選択され、nの平均値は約5~約15である)である。

【0126】

好適な非イオン性界面活性剤は、式R₁(OC₂H₄)_nOHのものであり、式中、R₁は、C₁₀~C₁₆アルキル基又はC₈~C₁₂アルキルフェニル基であり、nは3~約80である。一態様において、特に有用な物質は、C₉~C₁₅アルコールと、アルコール1モル当たり約5~約20モルのエチレンオキシドとの縮合生成物である。

40

【0127】

更なる好適な非イオン性界面活性剤としては、N-メチルN-1-デオキシグルシチルココアミド及びN-メチルN-1-デオキシグルシチルオレアミドなどのポリヒドロキシ脂肪酸アミド、並びに米国特許第5,332,528号に記載されているもののようなアルキル多糖類が挙げられる。アルキル多糖類は、米国特許第4,565,647号に開示されている。

【0128】

本発明の布地ケア組成物は、組成物の最大約30重量%、あるいは約0.01重量%~約20重量%、あるいは約0.1重量%~約20重量%のカチオン性界面活性剤を含有す

50

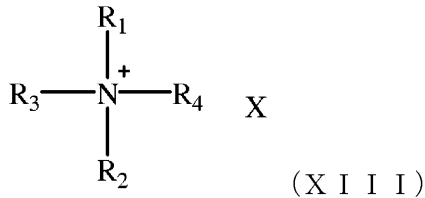
ることができる。本発明の目的に関して、カチオン性界面活性剤には、布地ケア利益をもたらすことができるものが挙げられる。有用なカチオン性界面活性剤の非限定的な例には、脂肪族アミン、第四級アンモニウム界面活性剤及びイミダゾリン四級材料が挙げられる。

【0129】

いくつかの実施形態では、有用なカチオン性界面活性剤には、米国特許出願第2005/0164905(A1)号に開示されているもの、及び一般式(XIII)を有するものが挙げられる。

【0130】

【化8】



10

式中、

(a) R_1 及び R_2 はそれぞれ、 $C_1 \sim C_4$ アルキル； $C_1 \sim C_4$ ヒドロキシアルキル；ベンジル； $-(C_nH_{2n}O)_xH$ の群から個々に選択され、式中：

i. x は約 2 ~ 約 5 の値を有し、

ii. n は約 1 ~ 4 の値を有し、

(b) R_3 及び R_4 はそれぞれ、

i. $C_8 \sim C_{22}$ アルキルであり、又は

ii. R_3 は、 $C_8 \sim C_{22}$ アルキルであり、 R_4 は、 $C_1 \sim C_{10}$ アルキル； $C_1 \sim C_{10}$ ヒドロキシアルキル；ベンジル； $-(C_nH_{2n}O)_xH$ の群から選択され、式中、

1. x は 2 ~ 5 の値を有し、

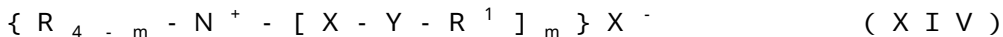
2. n は 1 ~ 4 の値を有し、

(c) X はアニオンである。

20

【0131】

布地柔軟化活性物質成分 - 布地柔軟化活性物質は、主要活性物質として、次式(XIV)の化合物を含み得る。



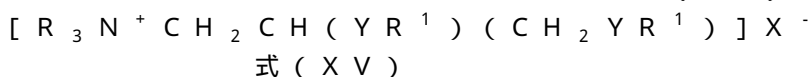
式中、各 R は、水素、短鎖 $C_1 \sim C_6$ のいずれかを含み、一態様では、 $C_1 \sim C_3$ アルキル又はヒドロキシアルキル基、例えば、メチル、エチル、プロピル、ヒドロキシエチル及びこれらに類するもの、ポリ($C_2 \sim 3$ アルコキシ)、ポリエトキシ、ベンジル、又はこれらの混合物を含み、各 X は、独立して、 $(CH_2)_n$ 、 $-CH_2-CH(CH_3)-$ 又は $-CH-(CH_3)-CH_2-$ であってよく、各 Y は、 $-O-(O)C-$ 、 $-C(O)-O-$ 、 $-NR-C(O)-$ 、又は $-C(O)-NR-$ を含んでもよく、各 m は 2 又は 3 であってよく、各 n は 1 ~ 約 4 であってよく、一態様では 2 であってよく、各 R^1 における炭素の合計が (ただし、 Y が $-O-(O)C-$ 又は $-NR-C(O)-$ である場合はプラス 1)、 $C_{12} \sim C_{22}$ 、又は $C_{14} \sim C_{20}$ であってよく、各 R^1 は、ヒドロカルビル又は置換ヒドロカルビル基であり、 X^- は、任意の柔軟剤に相溶性のあるアニオンを含んでもよい。一態様では、柔軟剤に相溶性のあるアニオンは、塩化物、臭化物、硫酸メチル、硫酸エチル、硫酸及び硝酸を含み得る。別の態様では、柔軟剤に相溶性のあるアニオンは、塩化物又は硫酸メチルを含み得る。

30

40

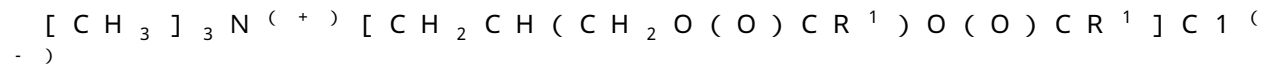
【0132】

別の態様では、布地柔軟化活性物質は、一般式(XV)を含み得る。



50

式中、Y、R、R¹及びX⁻はそれぞれ、上記と同じ意味を有する。このような化合物には、式(XVI)を有するものが挙げられる。



(XVI)

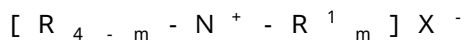
式中、各Rは、メチル又はエチル基を含み得る。一態様では、各R¹は、C₁₅~C₁₉基を含んでもよい。本明細書で使用する時、ジエステルが明記される場合、それは存在するモノエステルを包含することができる。

【0133】

これらの種類の作用剤及びこれらの一般的な製造方法は、米国特許第4,137,180号に開示されている。好適なDEQA(2)の例は、式1,2-ジ(アシルオキシ)-3-トリメチルアンモニオプロパンクロリドを含む「プロピル」エステル第四級アンモニウム布地柔軟剤活性物質である。

【0134】

一態様では、布地柔軟化活性物質は、式(XVII)を有し得る。



(XVII)

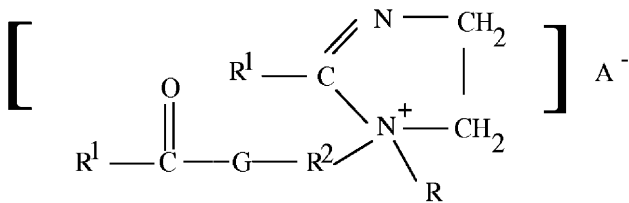
式中、R、R¹、m及びX⁻はそれぞれ、上記と同じ意味を有する。

【0135】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、式(XVIII)を含んでもよい。

【0136】

【化9】



(XVIII)

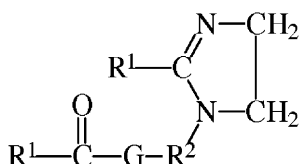
式中、各R及びR¹は、上記の定義を有し、R²は、C₁~₆アルキレン基を含み得、一態様ではエチレン基を含み得、Gは、酸素原子又は-NR-基を含み得、A⁻は以下に定義される通りである。

【0137】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、式(XIX)を含み得る。

【0138】

【化10】



(XIX)

式中、R¹、R²及びGは、上記のように定義される。

【0139】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、脂肪酸とジアルキレントリアミンとの、例えば、分子量比約2:1の縮合反応生成物を含み得、この反応生成物は式(XX)の化合物を含有する。



10

20

30

40

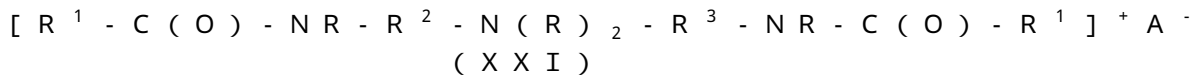
50

(X X)

式中、 R^1 、 R^2 は上記のように定義され、 R^3 は、 C_{1-6} アルキレン基又はエチレン基を含んでもよく、反応生成物は、所望により、硫酸ジメチルなどのアルキル化剤の添加により四級化され得る。このような四級化反応生成物は、米国特許第 5, 296, 622 号に更なる詳細が記載されている。

【 0 1 4 0 】

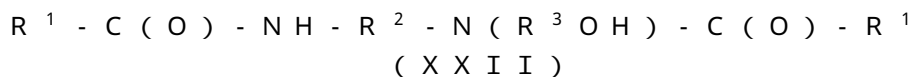
更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、式 (X X I) を含み得る。



式中、 R 、 R^1 、 R^2 、及び R^3 は上記のように定義され、 A^- は以下のように定義される。

【 0 1 4 1 】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、脂肪酸とヒドロキシアルキルアルキレンジアミンとの分子量比約 2 : 1 の反応生成物を含んでもよく、この反応生成物は式 (X X I I) の化合物を含有する。



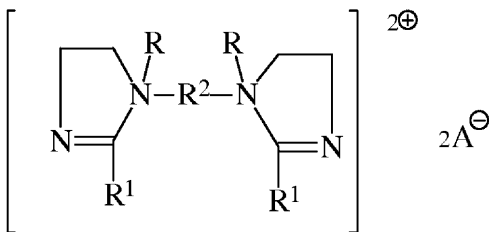
式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は、上記のように定義される。

【 0 1 4 2 】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は式 (X X I I I) を含み得る。

【 0 1 4 3 】

【 化 1 1 】



(X X I I I)

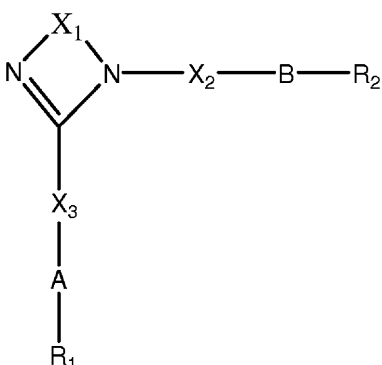
式中、 R 、 R^1 、及び R^2 は上記のように定義され、 A^- は以下のように定義される。

【 0 1 4 4 】

更なる態様では、布地柔軟化活性物質は、式 (X X I V) を含み得る。

【 0 1 4 5 】

【 化 1 2 】



式 (X X I V)

式中；

X_1 は、 C_{2-3} アルキル基を含み得、一態様ではエチル基を含み得、

10

20

30

40

50

X_2 及び X_3 は、独立して、 C_{1-6} 直鎖又は分枝鎖の、アルキル又はアルケニル基を含み得、一態様では、メチル、エチル又はイソプロピル基を含み得、

R_1 及び R_2 は、独立して、 C_{8-22} 直鎖又は分枝鎖の、アルキル又はアルケニル基を含み得、

A 及び B が、独立して、 $-O-(C=O)-$ 、 $-(C=O)-O-$ 及びこれらの混合物からなる群から選択され、一態様では $-O-(C=O)-$ であることを特徴とする。

【0146】

式 (XIV) を有する布地柔軟化活性物質の非限定的な例は、N, N - ビス (ステアロイル - オキシ - エチル) N, N - ジメチルアンモニウムクロリド、N, N - ビス (タロイル - オキシ - エチル) N, N - ジメチルアンモニウムクロリド、N, N - ビス (ステアロイル - オキシ - エチル) N - (2 ヒドロキシエチル) N - メチルアンモニウムメチルスルファートである。

10

【0147】

式 (XVI) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例は、1, 2 - ジ (ステアロイル - オキシ) - 3 - トリメチルアンモニウムプロパンクロリドである。

【0148】

式 (XVII) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例としては、ジカノーラジメチルアンモニウムクロリド、ジ (ハード) タロ - ジメチルアンモニウムクロリドジカノーラジメチルアンモニウムメチルスルフェートなどのジアルキレンジメチルアンモニウム塩を挙げることができる。本発明で使用可能な市販のジアルキレンジメチルアンモニウム塩の例は、Witco Corporation から商品名 Adogen (登録商標) 472 として入手可能なジオレイルジメチルアンモニウムクロリド、及び Akzo Nobel Arquad 2HT75 から入手可能なジハードタロ - ジメチルアンモニウムクロリドである。

20

【0149】

式 (XVIII) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例としては、1 - メチル - 1 - ステアロイルアミドエチル - 2 - ステアロイルイミダゾリニウムメチルスルフェートを挙げることができ、式中、 R^1 は非環式脂肪族 $C_{15} \sim C_{17}$ 炭化水素基であり、 R^2 はエチレン基であり、G は NH 基であり、 R^5 はメチル基であり、 A^- はメチルスルフェートアニオンであり、Witco Corporation から商品名 Varisoft (登録商標) として市販されている。

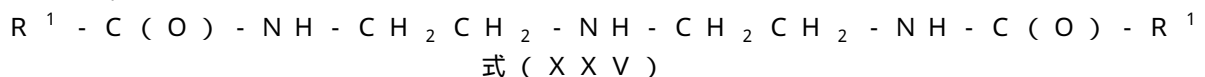
30

【0150】

式 (XIX) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例は、1 - タロイルアミドエチル - 2 - タロイルイミダゾリンであり、式中、 R^1 は、非環式脂肪族 $C_{15} \sim C_{17}$ 炭化水素基を含み得、 R^2 はエチレン基を含み得、G は NH 基を含み得る。

【0151】

式 (XX) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例は、脂肪酸とジエチレントリアミンとの分子量比約 2 : 1 での反応生成物であり、該反応生成物混合物は、式 (XXV) を有する N, N'' - ジアルキルジエチレントリアミンを含む。



40

式中、 R^1 は、Henkel Corporation から入手可能な Emersol (登録商標) 223LL 又は Emersol (登録商標) 7021 などの、植物又は動物を供給源として得られた市販の脂肪酸のアルキル基であり、 R^2 及び R^3 は二価のエチレン基である。

【0152】

化合物 (XXI) の非限定的な例は、式 (XXVI) を有するジ脂肪酸アミドアミン系柔軟仕上げ剤である。



50

式 (X X V I)

式中、 R^1 は、アルキル基である。このような化合物の例は、Witco Corporation から商品名 Varisoft (登録商標) 222LT で市販されているものである。

【0153】

式 (X X I I) を含む布地柔軟化活性物質の例は、脂肪酸と N - 2 - ヒドロキシエチルエチレンジアミンとの、分子量比約 2 : 1 での反応生成物であり、上記反応生成物混合物は、式 (X X V I I) を含む。



10

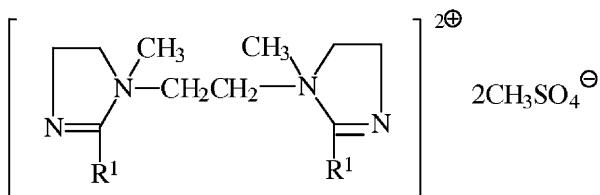
式中、 $R^1 - C(O)$ は、Henkel Corporation から入手可能な Emersol (登録商標) 223LL 又は Emersol (登録商標) 7021 などの、植物又は動物を供給源として得られた市販の脂肪酸のアルキル基である。

【0154】

式 (X X I I I) を含む布地柔軟化活性物質の例は、式 (X X V I I I) を有するジ四級化合物である。

【0155】

【化13】



20

式 (X X V I I I)

式中、 R^1 は、脂肪酸から誘導される。このような化合物は、Witco Company から入手可能である。

【0156】

式 (X X I V) を含む布地柔軟化活性物質の非限定的な例は、ジアルキルイミダゾリンジエステル化合物であり、該化合物は、N - (2 - ヒドロキシエチル) - 1 , 2 - エチレンジアミン又は N - (2 - ヒドロキシイソプロピル) - 1 , 2 - エチレンジアミンと、脂肪酸でエステル化されたグリコール酸との反応生成物であり、脂肪酸は、(水素添加)タロー脂肪酸、ヤシ脂肪酸、水素添加ヤシ脂肪酸、オレイン酸、菜種脂肪酸、水素添加菜種脂肪酸、又は上記のものの混合物である。

30

【0157】

上記に開示されている柔軟剤活性物質の組み合わせが、本明細書で使用するのに好適であることが理解されよう。

【0158】

アニオン A

本明細書のカチオン性窒素系塩において、アニオン A^- は柔軟剤に相溶性のある任意のアニオンを含み、電気的中性を提供する。ほとんどの場合、これらの塩において電気的中性をもたらすために使用されるアニオンは、強酸由来のものであり、特に、塩化物、臭化物、又はヨウ化物のようなハロゲン化物由来のものである。しかし、硫酸メチル、硫酸エチル、酢酸、ギ酸、硫酸、炭酸等の他のアニオンを使用してもよい。一態様では、アニオン A は、塩化物又は硫酸メチルを含んでもよい。一部の態様では、アニオンは、二重電荷を保有し得る。この態様では、 A^- は、半分の基を表す。

40

【0159】

一態様では、布地ケア及び / 又は処理組成物は、ポリグリセロールエステル (P G E) 、油系糖誘導体、及びワックスエマルジョンからなる群から選択される第 2 の柔軟化剤を含んでもよい。好適な P G E としては、米国特許第 6 1 / 0 8 9 , 0 8 0 号に開示されて

50

いるものが挙げられる。好適な油系糖誘導体及びワックスエマルジョンとしては、米国特許出願公開第2008-0234165(A1)号公報に開示されているものが挙げられる。

【0160】

一態様では、本組成物は、約0.001%~約0.01%の不飽和アルデヒドを含んでもよい。一態様では、本組成物は、不飽和アルデヒドを本質的に含まない。理論により束縛されるものではないが、本態様における本組成物は、アミノ含有作用剤について多くの場合発生する黄変効果が生じにくい。

【0161】

ビルダー - 組成物はまた、約0.1重量%~80重量%のビルダーを含んでもよい。液体形態の組成物は、一般的に約1重量%~約10重量%のビルダー成分を含有する。顆粒形態の組成物は、一般的に約1重量%~約50重量%のビルダー成分を含有する。洗剤ビルダーは、当該技術分野において周知であり、例えばリン酸塩、並びに様々な有機及び無機無リンビルダーを含むことができる。本明細書において有用な水溶性無リン有機ビルダーには、様々なアルカリ金属、アンモニウム、並びに置換アンモニウムのポリアセテート、カルボキシレート、ポリカルボキシレート、及びポリヒドロキシスルホネートが挙げられる。ポリアセテートビルダー及びポリカルボキシレートビルダーの例には、エチレンジアミン四酢酸、ニトリロ三酢酸、オキシジコハク酸、メリト酸、ベンゼンポリカルボン酸、及びクエン酸の、ナトリウム塩、カリウム塩、リチウム塩、アンモニウム塩、及び置換アンモニウム塩がある。本明細書での使用に好適な他のポリカルボン酸塩は、米国特許第4,144,226号及び同第4,246,495号に記載のポリアセタールカルボキシレートである。その他のポリカルボキシレートビルダーは、米国特許第4,663,071号に記載の、酒石酸モノスクシナートと酒石酸ジスクシナートとの組み合わせを含む、オキシジスクシナートビルダー組成物及びエーテルカルボキシレートビルダー組成物であり、液体洗剤に使用されるビルダーは米国特許第4,284,532号に記載のものであり、1つの好適なビルダーとしてはクエン酸が挙げられる。好適な非リン系の無機ビルダーとしては、シリケート、アルミノシリケート、ボレート及びカーボネート(ナトリウム及びカリウム炭酸塩、重炭酸塩、セスキ炭酸塩、四ホウ酸塩十水和物など)が挙げられ、シリケートは、アルカリ金属酸化物に対して重量比約0.5~約4.0又は約1.0~約2.4のSiO₂を有する。ゼオライトなどのアルミノシリケートもまた有用である。このような材料、及び洗剤ビルダーとしてのこれらの使用は、米国特許第4,605,509号により詳細に説明されている。

【0162】

分散剤 - 組成物は、約0.1重量%~約10重量%の分散剤を含有してもよく、好適な水溶性有機材料はホモ重合酸若しくは共重合酸又はその塩であり、ポリカルボン酸は、2個以下の炭素原子により互いに分離した少なくとも2つのカルボキシラジカルを含有し得る。分散剤は、米国特許4,597,898号、同第4,676,921号、同第4,891,160号、同第4,659,802号及び同第4,661,288号に記載されるようなポリアミンのアルコキシル化誘導体及び/又はそれらの四級化誘導体であってもよい。

【0163】

酵素 - 組成物は、洗浄性能、及び/又は布地ケア利益を提供する1つ以上の洗剤酵素を含有してもよい。好適な酵素の例としては、ヘミセルラーゼ、ペルオキシダーゼ、プロテアーゼ、セルラーゼ、キシラナーゼ、リパーゼ、ホスホリパーゼ、エステラーゼ、クチナーゼ、ペクチナーゼ、ケラタナーゼ、レダクターゼ、オキシダーゼ、フェノールオキシダーゼ、リポキシゲナーゼ、リグニナーゼ、プルラナーゼ、タンナーゼ、ペントサナーゼ、マラナーゼ、グルカナーゼ、アラビノシダーゼ、ヒアルロニダーゼ、コンドロイチナーゼ、ラッカーゼ、及びアミラーゼ、又はこれらの混合物が挙げられる。典型的な組み合わせは、プロテアーゼ、リパーゼ、クチナーゼ、及び/又はセルラーゼのような従来適用可能な酵素をアミラーゼと組み合わせた混液であってもよい。酵素は、その技術分野で

10

20

30

40

50

教示される濃度、例えば、Novozymes及びGenencorのような供給元によって推奨される濃度で使用することができる。組成物中での典型的な濃度は約0.0001%～約5%である。酵素が存在する場合、酵素は非常に低い濃度（例えば約0.001%以下）で使用することができ、又は重質洗濯洗剤処方では、酵素をより高濃度（例えば約0.1%以上）で使用することができる。一部の消費者の「非生物学的な」洗剤に対する好みにより、組成物は酵素含有及び酵素不含のいずれかあるいはその両方であり得る。

【0164】

移染防止剤 - 組成物はまた、組成物の約0.0001重量%、約0.01重量%、約0.05重量%～約10重量%、約2重量%、又は更には約1重量%の1種以上の移染防止剤（ポリビニルピロリドンポリマー、ポリアミンN-オキシドポリマー、N-ビニルピロリドンとN-ビニルイミダゾールとのコポリマー、ポリビニルオキサゾリドン及びポリビニルイミダゾール又はこれらの混合物など）を含み得る。

10

【0165】

キレート剤 - 組成物は以下のもののようなキレート剤を、約5%未満、又は約0.01%～約3%含有し得る；シトレート、窒素含有P不含アミノカルボキシレート（EDDS、EDTA及びDTPA）、アミノホスホナート（ジエチレントリアミンペンタメチレンホスホン酸及びエチレンジアミンテトラメチレンホスホン酸）、窒素不含ホスホネート（例えばHEDP）、並びに窒素又は酸素含有P-不含カルボキシレート不含キレート剤（漂白剤触媒系での使用が既知のものなどのある種の大環状N-配位子の一般的な部類の化合物など）。

20

【0166】

増白剤 - 組成物はまた増白剤（「蛍光増白剤」としても呼ばれる）を含んでもよく、蛍光を呈する任意の化合物（紫外線を吸収し「青色」の可視光として再放出する化合物が挙げられる）を含み得る。有用な増白剤の非限定例としては、スチルベンの誘導体又は4,4'-ジアミノスチルベン、ピフェニル、5員複素環（例えば、トリアゾール、ピラゾリン、オキサゾール、イミダゾールなど）、又は6員複素環（クマリン、ナフタルアミド、s-トリアジンなど）が挙げられる。カチオン性、アニオン性、非イオン性、両性及び双極イオン性増白剤が使用できる。好適な増白剤としては、商品名Tinopal-UNPA-GX（登録商標）でCiba Specialty Chemicals Corporation（High Point, NC）により市販されているものが挙げられる。

30

【0167】

漂白剤系 - 本明細書に用いるのに好適な漂白剤系は、1種以上の漂白剤を含有する。好適な漂白剤の非限定的な例としては、触媒金属錯体、活性化過酸素供給源、漂白活性化剤、漂白促進剤、光漂白剤（photobleaches）漂白酵素、フリーラジカル反応開始剤、H₂O₂、次亜ハロゲン酸塩漂白剤、過酸素供給源（過ホウ酸塩及び/又は過炭酸塩が挙げられる）及びこれらの組み合わせが挙げられる。好適な漂白活性化剤としては、テトラアセチルエチレンジアミン、オクタノイルカプロラクタム、ベンゾイルオキシベンゼンスルホネート、ノナノイルオキシベンゼンスルホネート、ベンゾイルバレロラクタム、ドデカノイルオキシベンゼンスルホネートなどの、過加水分解性エステル及び過加水分解性イミドが挙げられる。好適な漂白促進剤としては、米国特許第5,817,614号に記載のものが挙げられる。その他の漂白剤としては、定義された安定度定数の遷移金属と配位子との金属錯体が挙げられる。このような触媒は、米国特許第4,430,243号、同第5,576,282号、同第5,597,936号及び同第5,595,967号に記載されている。

40

【0168】

安定剤 - 組成物は1種以上の安定剤及び増粘剤を含有し得る。任意の好適な濃度の安定剤を使用することができる；例示の濃度としては組成物の約0.01重量%～約20重量%、約0.1重量%～約10重量%、又は約0.1重量%～約3重量%が挙げられる。本明細書に用いるのに好適な安定剤の非限定的な例としては、結晶性ヒドロキシル含有安定

50

剤、トリヒドロキシステアリン、硬化油、又はこれらに類するもの、及びこれらの組み合わせが挙げられる。一部の態様では、結晶性ヒドロキシル含有安定剤は非水溶性のワックス様の物質（脂肪酸、脂肪酸エステル又は脂肪石鹸が挙げられる）であり得る。他の態様では、結晶性ヒドロキシル含有安定剤は、硬化ヒマシ油誘導体（例えばヒマシワックス）などのヒマシ油誘導体であってよい。ヒドロキシル含有安定剤は、米国特許第6,855,680号及び同第7,294,611号に開示されている。他の安定剤としては、ガム及び他の同様の多糖（例えば、ジェランガム、カラギーナンガム、及び他の既知の種類の増粘剤及びレオロジー添加剤）などの増粘安定剤が挙げられる。この部類の例示の安定剤としては、ガム型ポリマー（例えば、キサンタンガム）、ポリビニルアルコール及びこれらの誘導体、セルロース及びこれらの誘導体（セルロースエーテル及びセルロースエステルなど）、並びにタマリンドガム（例えば、キシログルカンポリマーを含む）、グアーガム、ローカストビーンガム（一部の態様ではガラクトマンナンポリマーを含む）、及びその他の産業用ガム及びポリマーが挙げられる。

10

20

30

40

50

【0169】

本発明の目的のために以下に例示される補助剤の非限定的な一覧は、本発明の組成物の使用に好適であり、例えば、性能を補助若しくは向上させるために、洗浄される基材の処理のために、又は香料、着色剤、染料などを用いる場合のように組成物の審美性を変化させるために、望ましくは本発明の特定の実施形態に組み込むことができる。このような補助剤は、本出願人らの香料及び/又は香料系を介して供給される成分に追加されると理解される。このような追加成分の正確な性質、及びそれを組み込む濃度は、組成物の物理的形態及び使用されるべき作業の性質に依存する。好適な補助剤物質としては、界面活性剤、ビルダー、キレート剤、移染防止剤、分散剤、酵素、及び酵素安定剤、触媒物質、漂白活性化剤、ポリマー系分散剤、粘土及び汚れ除去/再付着防止剤、増白剤、泡抑制剤、染料、追加の香料及び香料送達系、構造弾性化剤、柔軟剤、キャリア、ヒドロトロップ、加工助剤、及び/又は色素が挙げられるが、これらに限定されない。下記開示に加えて、このような他の補助の好適な例、及び使用濃度は、米国特許第5,576,282号、同第6,306,812(B1)号及び同第6,326,348(B1)号に見られ、これらは参照により組み込まれる。

【0170】

シリコーン - 好適なシリコーンは、Si-O部分を含み、(a)非官能化シロキサンポリマー、(b)官能化シロキサンポリマー、及びこれらの組み合わせから選択することができる。有機シリコーンの分子量は、通常、物質の粘度を参照することにより示される。一態様では、有機シリコーンは、 25 で約 $1 \text{ E} - 5 \sim$ 約 $2 \text{ m}^2 / \text{ s}$ (約 $10 \sim$ 約 $2,000,000$ センチストークス)の粘度を含み得る。別の態様では、好適な有機シリコーンは、 25 で約 $1 \text{ E} - 5 \sim$ 約 $0.8 \text{ m}^2 / \text{ s}$ (約 $10 \sim$ 約 $800,000$ センチストークス)の粘度を有し得る。好適な有機シリコーンは、線状、分枝、又は架橋であってもよい。1つの態様では、有機シリコーンは直鎖であってもよい。

【0171】

本発明は、以下の非限定的な実施例によって更に開示されよう。

【実施例】**【0172】**

「低濃度のエマルション」は、含水量が、エマルションの総重量に対して、40重量%超過、好ましくは45重量%～65重量%の範囲内であるエマルションを意味するものとする。

【0173】

「高濃度のエマルション」は、含水量が、エマルションの総重量に対して、40重量%以下、好ましくは20重量%～35重量%の範囲内であるエマルションを意味するものとする。

【0174】

本発明の洗浄及び/又は処理組成物は、任意の好適な形態に処方することができ、配合

者によって選択される任意の方法によって調製することができ、その非限定的な例は、すべて参照により本明細書に組み込まれる米国特許第5,879,584号、同第5,691,297号、同第5,574,005号、同第5,569,645号、同第5,565,422号、同第5,516,448号、同第5,489,392号、及び同第5,486,303号に記載されている。

【0175】

分析方法：

K値

本発明のポリマーのK値は、3重量%濃度NaCl溶液中の0.1重量%濃度ポリマー溶液の粘度を測定することにより、Fikentscherに従って決定した(H. Fikentscher, Cellulosechemie 13(1932), 58~64及び71~74を参照のこと)。

10

【0176】

固形分含有量

固形分含有量は、ポリマーの水溶液を、100の炉で2時間、減圧下(10kPa(100mbar))で乾燥させることにより決定した。

【0177】

実施例P1~P12：カチオン性ポリマー乳化剤P_xの合成：

(実施例P1)：

2Lの攪拌槽に、水(38g)及びイソプロパノール(230g)を入れ、窒素流下で80まで加熱した。ラウリルアクリレート(71g)のイソプロパノール(230g)溶液、並びにジアリルジメチルアンモニウムクロリド(366g)及びアクリル酸(21g)の65%水溶液を、それぞれ別個の供給口の中に、80にて4時間にわたって加える。これと同時に、2,2'-アゾビス(2-メチルプロピオンアミジン)ジヒドロクロリド(3.3g、Wako Speciality Chemicalsより供給)の水(44g)溶液を、4.25時間にわたって加える。この重合混合物を更に1時間この温度で保つ。イソプロパノールを蒸留により除去し、水(506g)を加えて、ターポリマーP1の36%溶液を得た。

20

【0178】

(実施例P3)：

2Lの攪拌槽に、水(31g)及びイソプロパノール(230g)を入れ、窒素流下で80まで加熱した。ラウリルアクリレート(75g)のイソプロパノール(230g)溶液、及びジアリルジメチルアンモニウムクロリド(388g)の65%水溶液を、別個の供給口の中に、80にて4時間にわたって加えた。これと同時に、ペルオキシ二硫酸ナトリウム(3.3g)の水(43g)溶液を、4.25時間にわたって加える。この重合混合物を更に1時間この温度で保つ。イソプロパノールを蒸留により除去し、水(498g)を加えて、コポリマーP3の38%溶液を得た。

30

【0179】

(実施例P11)：

2Lの攪拌槽に、水(33g)及びイソプロパノール(195g)を入れ、窒素流下で80まで加熱した。ラウリルアクリレート(75g)のイソプロパノール(194g)溶液、及びジアリルジメチルアンモニウムクロリド(310g)の65%水溶液を、別個の供給口の中に、80にて4時間にわたって加えた。これと同時に、2,2'-アゾビス(2-メチルプロピオンアミジン)ジヒドロクロリド(2.8g、Wako Speciality Chemicalsより供給)の水(37g)溶液を、4.25時間にわたって加える。この重合混合物を更に1時間この温度で保つ。イソプロパノールを蒸留により除去し、水(390g)を加えた。これによりコポリマーP11の37%溶液を得た。

40

【0180】

更なる重合の実施例：

ポリマーP6~P10、並びに比較ポリマーCP1及びCP2を、表1に示されるモノ

50

マー及びそれぞれの量を用いて、実施例 P 1 と同様の方法で調製した。

【 0 1 8 1 】

ポリマー P 2、P 4、P 5、及び P 1 2 を、表 1 に示されるモノマー及びそれぞれの量を用いて、実施例 P 1 1 と同様の方法で調製した。

【 0 1 8 2 】

【 表 1 】

表 1 :

実施例:	DADMAC [重量%]	LA [重量%]	AA [重量%]	DADMAC [g]	LA [g]	AA [g]	イソプロパノール [g]	開始剤 [g]	予め入れられている水 [g]	予め入れられている イソプロパノール [g]	固形分含有量 [重量%]	K値
P1	71.40	14.30	14.30	366.2	70.9	21.3	220	3.30	43.9	223.0	36.1	16
P2	90.00	10.00	0.00	462.1	49.6	0.0	152	3.50	18.8	325.9	40.2	15
P3	83.30	16.60	0.00	387.3	75.0	0.0	230	3.27	31.2	229.9	35.0	21
P4	82.50	17.50	0.00	444.4	91.1	0.0	388	3.80	36.2	141.5	35.0	14
P5	75.00	25.00	0.00	411.4	132.6	0.0	432	4.00	57.8	125.6	36.8	11
P6	70.00	25.00	5.00	393.7	135.9	8.2	442	4.00	64.0	114.6	38.5	13
P7	76.25	17.50	6.25	436.2	96.8	10.4	315	3.91	64.8	226.8	38.2	12
P8	80.00	10.00	10.00	483.2	58.4	17.5	190	3.90	27.11	352.0	37.5	14
P9	70.00	17.50	12.50	434.5	105.2	22.5	343	4.10	77.6	226.5	38.7	12
P10	70.00	10.00	20.00	417.9	57.7	34.6	188	3.65	37.27	318.9	40.1	n. d.
P11	80.00	20.00	0.00	310.4	75.1	0.0	195	2.77	32.9	194.7	37.0	16
P12	66.67	33.33	0.00	288.1	139.5	0.0	230	3.27	66.1	229.8	36.6	12
CP1	73.30	0.00	26.70	136.65	0.0	32.4	0.0	0.6	352.9	0.0	22.8	12
CP2	54.70	0.00	45.30	261.15	0.0	140.5	0.0	0.05	337.43	0.0	41.6	67.8

【 0 1 8 3 】

実施例 LC 1 ~ LC 1 2 : 低濃度のエマルジョンの調製 :

(実施例 LC 1) :

ポリイソブテン (P I B) (分子量 1 0 0 0 g / モル) (1 7 . 5 重量部) 及びパラフィン油 (1 7 . 5 重量部) を混合し、この混合物を 8 0 まで加熱した。

【 0 1 8 4 】

ポリマー P 1 (1 . 7 5 重量部、活性分で計算) 及び非イオン性界面活性剤 C 1 0 - ゲルベ (Guerbet) アルコールアルコキシレート (H L B 1 2 . 5、8 . 8 重量部) を脱イオン水 (5 4 . 4 重量部) と混合し、これも同様に 8 0 まで加熱した。

【 0 1 8 5 】

P I B / パラフィン混合物を加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッド T 5 0 を装備した乳化装置 (U l t r a t u r r a x) を取り付け、速度を 5 0 0 0 ~ 6 0 0 0 r p m に設定した。8 0 において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、1 2 0 秒間乳化させた。1 週間以上にわたり相分離に対して安定な、均質なエマルジョンが形成される。

【 0 1 8 6 】

(実施例 LC 2 ~ LC 1 2) :

以下の実施例を、それぞれのポリマー P 2 ~ P 1 2 を同じ量で使用して、実施例 LC 1 に記載したのと同様の方法で調製した。安定性試験の結果が表 2 に示されている。エマルジョン安定性を、2 時間後、3 日後、及び 6 日後に目視検査で評価し、平均を計算する。すべてのエマルジョンは均質であり、相分離は示さなかった。いくつかのエマルジョンは

10

20

30

40

50

、3日後又は6日後にクリーミングを示した。クリーミングの程度を目視検査で評価及び等級付けし、クリーミングの兆候を示さない完全に均質なエマルションを等級1とし、完全にクリーミング化したエマルションを等級6とした。しかし、すべてのエマルションは相分離に対して安定であり、低剪断の電磁攪拌器で振盪又は攪拌することによって、均質なエマルションを容易に再形成することができた。

【0187】

【表2】

表1

実施例	ポリマー:	2時間	3日	6日	平均
LC1	P1	1, 0	1, 0	1, 0	1, 0
LC2	P2	1, 0	1, 0	3, 0	1, 7
LC3	P3	1, 0	1, 0	1, 0	1, 0
LC4	P4	3, 0	3, 0	3, 0	3, 0
LC5	P5	6, 0	3, 0	6, 0	5, 0
LC6	P6	6, 0	6, 0	6, 0	6, 0
LC7	P7	1, 0	1, 0	3, 0	1, 7
LC8	P8	1, 0	1, 0	3, 0	1, 7
LC9	P9	1, 0	3, 0	3, 0	2, 3
LC10	P10	1, 0	1, 0	3, 0	1, 7

10

20

【0188】

実施例HC1～HC12：高濃度のエマルションの調製：

(実施例HC1)：

ポリイソブテン(PIB)(分子量1000g/モル)(10.0g、41.6重量部)を80℃まで加熱した。

【0189】

ポリマーP1(4.25g、固体ポリマーとして計算、41.6重量部)及び非イオン性界面活性剤C10-ゲルベアルコールアルコキシレート(HLB 12.5)(2.55g、10.4重量部)を混合し、これも同様に80℃まで加熱した。原料の含水量から残留水が生じる。

30

【0190】

PIBを加熱したビーカーに入れ、高剪断ミキサー(Polytron PT 10-35 GT)を取り付け、速度を8000～10000rpmに設定した。80℃において、ポリマーと非イオン性界面活性剤の混合物を加え、この剪断速度で更に加熱せずに120秒間処理した。2週間以上にわたり相分離に対して安定な、均質で高濃度のエマルションが形成される。

【0191】

(実施例HC2～HC12)：

次の実施例を、表3に示されるポリマー及びそれぞれの量を用いて、実施例HC1に記載されていると同様の方法で調製した。すべてのエマルションHC1～HC12は、ただ電磁攪拌器棒で低剪断攪拌するだけで、水で希釈することができる。エマルション安定性を、4時間後及び14日後に、目視検査で評価する。視認可能なクリーミング/沈殿及び合体並びに相分離が観察されない場合に、エマルションは「均質」(表3のH)と等級付けされ、クリーミング(CR)が観察されたが、低剪断攪拌によって均質なエマルションを再形成することができた場合に、エマルションは「クリーミング」と等級付けされた。油性相が再形成され、簡単な低剪断攪拌によってエマルションを容易に再形成することができなかつた場合に、エマルションは「相分離」(PS)と等級付けされた。

40

【0192】

50

【表 3】

表 2

実施例	ポリマー:	ポリイソブテン	ポリマー (活性分で計算)	非イオン性 界面活性剤	残留水	エマルジョン安定性 (4時間)	エマルジョン安定性 (14日)
		[重量%]	[重量%]	[重量%]	[重量%]		
HC1	P1	41.6	17.3	10.4	30.7	H	H
HC2	P2	43.7	18.2	10.9	27.1	H	CR
HC3	P3	41.0	17.1	10.2	31.7	H	CR
HC4	P4	44.2	18.4	11.0	26.4	H	CR
HC5	P5	42.0	17.5	10.5	30.0	H	H
HC6	P6	42.9	17.9	10.7	28.5	H	PS
HC7	P7	42.7	17.8	10.7	28.8	H	PS
HC8	P8	42.4	17.6	10.6	29.4	H	CR
HC9	P9	43.0	17.9	10.7	28.4	H	PS
HC10	P10	43.7	18.2	10.9	27.2	H	CR
HC11	P11	41.6	17.7	10.6	30.1	H	H
HC12	P12	41.4	17.6	10.6	30.5	H	PS

H = 均質、CR = クリーミング、PS = 相分離。

【0193】

比較例:

比較例 HC11

ポリイソブテン (PIB) (分子量 1000 g / モル) (17.5 重量部) 及びパラフィン油 (17.5 重量部) を混合し、この混合物を 80 °C まで加熱した。

【0194】

DADMAC とアクリル酸 CP1 のコポリマー (1.75 重量部、活性分で計算) 及び非イオン性界面活性剤 C10 - ゲルベアルコールアルコキシレート (HLB 12.5、8.8 重量部) を脱イオン水 (54.4 重量部) と混合し、これも同様に 80 °C まで加熱した。

【0195】

PIB / パラフィン混合物を加熱したビーカーに入れ、切断ヘッド T50 を装備した Ultraturrax を取り付け、速度を 5000 ~ 6000 rpm に設定した。80 °C において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120 秒間乳化させた。得られた混合物は乳化直後にクリーミングを示し、下部の透明な水相と、上部の白い高粘性相とに分離した。攪拌するとすぐにクリーミングが再び現れた。

【0196】

比較例 HC12

ポリイソブテン (PIB) (分子量 1000 g / モル) (17.5 重量部) 及びパラフィン油 (17.5 重量部) を混合し、この混合物を 80 °C まで加熱した。

【0197】

DADMAC とアクリル酸 CP2 のコポリマー (1.75 重量部、活性分で計算) 及び非イオン性界面活性剤 C10 - ゲルベアルコールアルコキシレート (HLB 12.5、

10

20

30

40

50

8.8重量部)を脱イオン水(54.4重量部)と混合し、これも同様に80℃まで加熱した。

【0198】

PIB/パラフィン混合物を加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッドT50を装備したUltraturraxを取り付け、速度を5000~6000rpmに設定した。80℃において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120秒間乳化させた。得られた混合物は、約4時間後にクリーミングを示し、下部の透明な水相と、上部の白い高粘性相とに分離した。攪拌するとすぐにクリーミングが再び現れた。

【0199】

比較例HC13

ポリイソブテン(PIB)(分子量1000g/mol)(17.5重量部)及びパラフィン油(17.5重量部)を混合し、この混合物を80℃まで加熱した。

【0200】

DADMACホモポリマーCP3(市販のPoly-DADMACサンプル、例えばSigma-Aldrichより注文番号522376又は409014で供給される、CAS-# 26062-79-3)(1.75重量部、活性分として計算)及び非イオン性界面活性剤C10-ゲルベアルコールアルコキシレート(HLB 12.5、8.8重量部)を脱イオン水(54.4重量部)と混合し、これも同様に80℃まで加熱した。

【0201】

PIB/パラフィン混合物を加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッドT50を装備したUltraturraxを取り付け、速度を5000~6000rpmに設定した。80℃において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120秒間乳化させた。得られた混合物は乳化直後にクリーミングを示し、下部の透明な水相と、上部の白い高粘性相とに分離した。攪拌するとすぐにクリーミングが再び現れた。

【0202】

更なる乳化実験：

実験A：

パラフィン(35.0重量部)を80℃まで加熱した。ポリマーP1(5重量部、活性分として計算)及び非イオン性界面活性剤C10-ゲルベアルコールアルコキシレート(HLB 12.5、8.8重量部)を脱イオン水(51.2重量部)と混合し、これも同様に80℃まで加熱した。

【0203】

パラフィンを加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッドT50を装備したUltraturraxを取り付け、速度を5000~6000rpmに設定した。80℃において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120秒間乳化させた。2週間以上にわたり相分離に対して安定な、均質なパラフィンエマルションが形成される。

【0204】

実験B：

トウモロコシ油(35.0重量部)を80℃まで加熱した。ポリマーP1(5重量部、活性分として計算)及び非イオン性界面活性剤C10-ゲルベアルコールアルコキシレート(HLB 12.5、8.8重量部)を脱イオン水(51.2重量部)と混合し、これも同様に80℃まで加熱した。

【0205】

トウモロコシ油を加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッドT50を装備したUltraturraxを取り付け、速度を5000~6000rpmに設定した。80℃において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120秒間乳化させた。2週間以上にわたり相分離に対して安定な、均質なパラフィンエマルシ

10

20

30

40

50

ンが形成される。

【0206】

実験C：

大豆油(35.0重量部)を80℃まで加熱した。ポリマーP1(5重量部、活性分として計算)及び非イオン性界面活性剤C10-ゲルベアルコールアルコキシレート(HLB 12.5、8.8重量部)を脱イオン水(51.2重量部)と混合し、これも同様に80℃まで加熱した。

【0207】

大豆油を加熱したビーカーに入れ、剪断ヘッドT50を装備したUltraturraxを取り付け、速度を5000~6000rpmに設定した。80℃において、水、ポリマー、及び非イオン性界面活性剤の混合物を加え、更なる加熱なしに、120秒間乳化させた。2週間以上にわたり相分離に対して安定な、均質なパラフィンエマルジョンが形成される。

10

【0208】

本発明のエマルジョンを含む以下の配合物例を調製する：

標準的な液体洗剤配合物(A)の調製：

実施例Aの液体洗剤布地ケア組成物は、列挙された成分を記載の比率で混合することにより作製される。

【0209】

【表4】

20

成分(重量%)	A
C ₁₂ ~C ₁₅ アルキルポリエトキシレート(1.8)サルフェート ¹	20.1
C ₁₂ アルキルトリメチルアンモニウムクロリド ⁴	2.0
C ₁₂ ~C ₁₄ アルコール9エトキシレート ³	0.8
モノエタノールアミン	2.5
クメンスルホン酸ナトリウム	1.8
C ₁₂ ~C ₁₈ 脂肪酸 ⁵	1.0
クエン酸 ⁶	3.4
プロテアーゼ ⁷ (52g/L)	0.35
蛍光増白剤 ⁸	0.08
ジエチレントリアミン五酢酸 ⁶	0.5
エトキシ化ポリアミン ⁹	0.6
実施例P1-P12、CP1-CP2、LC1-LC12、及び/又はHC1-HC12のPIBエマルジョン	0.01~20.0
水、香料、染料、緩衝剤、溶媒及び他の任意の成分	100%まで pH 8.0~8.2

30

40

¹ Shell Chemicals (Houston, TX) から入手可能

² Sasol Chemicals (Johannesburg, South Africa) から入手可能

⁴ Evonik Corporation (Hopewell, VA) から入手可能

⁵ The Procter & Gamble Company (Cincinnati, OH) から入手可能

⁶ Sigma Aldrich chemicals (Milwaukee, WI) から入手可能

50

⁷ Genencor International (South San Francisco, CA) から入手可能

⁸ Ciba Specialty Chemicals (High Point, NC) から入手可能

⁹ -NH 当たり 20 個のエトキシレート基を有する分子量 600 g / モルのポリエチレンイミンコア、BASF (Ludwigshafen, Germany) より入手可能
【0210】

標準的な液体ファブリックエンハンサー配合物 (B) の調製：

以下に示される成分と一緒に混合することにより、リンス添加布地ケア組成物を調製する。

【0211】

【表 5】

成分	B
柔軟仕上げ剤活性物質 ¹	11.0
実施例 P1-P12、CP1-CP2、LC1-LC12、及び／又は HC1-HC12 の PIB エマルジョン	0.01~20.0
ルテンゾール XL-70 ²	1.0
四級化ポリアクリルアミド ⁴	0.25
塩化カルシウム ³	0.15
塩化アンモニウム ³	0.1
アルキルシロキサンポリマー ⁶	1.5
香料	1.75
香料マイクロカプセル ⁵	0.69
水、泡抑制剤、安定剤、pH 調節剤、緩衝剤、染料及び他の任意の成分	100%まで pH=3.0

¹ Evonik Corporation (Hopewell, VA) から入手可能な N, Nジ (タロイルオキシエチル) - N, Nメチルアンモニウムクロリド

² BASF (Ludwigshafen, Germany) より入手可能

³ Sigma Aldrich chemicals (Milwaukee, WI) から入手可能

⁴ BASF, AG (Ludwigshafen) から商品名 Sedipur (登録商標) 544 で入手可能なアクリルアミド / [2 - (アクリロイルアミノ)エチル]トリメチルアンモニウムクロリド (四級化ジメチルアミノエチルアクリレート) のコポリマーなどのカチオン性ポリアクリルアミドポリマー

⁵ Appleton Paper (Appleton, WI) から入手可能

⁶ Shin-Etsu Silicones (Akron, OH) から入手可能なアミノ官能性シリコーン

【0212】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らない限り、そのような寸法のそれぞれは、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 ミリメートル」として開示される寸法は、「約 40 ミリメートル」を意味するものである。

【0213】

10

20

30

40

50

任意の相互参照又は関連特許若しくは関連出願を含み本明細書に引用されるすべての文献は、明確に除外されるか又は別の方法で限定されない限り、そのすべてを本明細書中に参照により組み込まれる。いずれの文献の引用も、こうした文献が本願で開示又は特許請求されるすべての発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、また、こうした文献が、単独で、あるいは他のすべての参照文献とのあらゆる組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを参照、教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本文書において、用語の任意の意味又は定義の範囲が、参考として組み込まれた文書中の同様の用語の任意の意味又は定義と矛盾する場合には、本文書中で用語に割り当てられる意味又は定義に準拠するものとする。

【 0 2 1 4 】

本発明の特定の実施形態が例示され記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのようなすべての変更及び修正を添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2012/064344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C11D17/00 C11D3/37 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C11D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/37041 A1 (CALGON CORP [US]) 29 June 2000 (2000-06-29) claims; example 7 -----	1,2,5,7, 11
X	WO 03/049848 A1 (RHONE POULENC CHIMIE [FR]; BAVOUZET BRUNO [FR]; DESTARAC MATHIAS [FR];) 19 June 2003 (2003-06-19) emulsion A; claims; examples 1, 2, 4 -----	1,5,7, 10-12
X	WO 2004/022839 A2 (RHONE POULENC CHIMIE [FR]) 18 March 2004 (2004-03-18) claims 1, 23-25 -----	1-7, 10-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 12 April 2013		Date of mailing of the international search report 22/04/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Loiselet-Taisne, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2012/064344

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 0037041	A1	29-06-2000	AU 3122500 A	12-07-2000
			BR 9916247 A	02-10-2001
			CA 2351716 A1	29-06-2000
			EP 1140004 A1	10-10-2001
			JP 2002532532 A	02-10-2002
			JP 2010106032 A	13-05-2010
			PL 348259 A1	20-05-2002
			US 6110451 A	29-08-2000
			WO 0037041 A1	29-06-2000
WO 03049848	A1	19-06-2003	AT 404276 T	15-08-2008
			AU 2002364831 A1	23-06-2003
			BR 0214901 A	30-11-2004
			CN 1612779 A	04-05-2005
			EP 1453597 A1	08-09-2004
			FR 2833186 A1	13-06-2003
			JP 2005511726 A	28-04-2005
			US 2005053569 A1	10-03-2005
			WO 03049848 A1	19-06-2003
WO 2004022839	A2	18-03-2004	AU 2003278279 A1	29-03-2004
			BR 0314149 A	12-07-2005
			EP 1537271 A2	08-06-2005
			JP 2005538262 A	15-12-2005
			US 2005028293 A1	10-02-2005
			WO 2004022839 A2	18-03-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(74)代理人 100137523

弁理士 出口 智也

(74)代理人 100155631

弁理士 榎 保孝

(72)発明者 ライナー、ドブラワ

ドイツ連邦共和国シュトゥットガルト、ハンスラックシュトラッセ、2 1

(72)発明者 ディーター、ベック

ドイツ連邦共和国リンブルガーホフ、ツェッペリンベーク、3

(72)発明者 アーロン、フローレス - フィゲロア

ドイツ連邦共和国マンハイム、アウガルテンシュトラッセ、6 3

(72)発明者 マルクス、ブリム

ドイツ連邦共和国マンハイム、エミール - ヘッケル - シュトラッセ、2 0アー

(72)発明者 ラジャン、ケシャブ、パナンディカー

アメリカ合衆国オハイオ州、ウエスト、チェスター、タイラーズ、エステーツ、ドライブ、4 3 6 0

(72)発明者 ジュリー、アン、メンカウス

アメリカ合衆国オハイオ州、クリープス、プレーメン、パス、3 7 3 0

(72)発明者 フランク、フルスコッター

ドイツ連邦共和国バート、ドゥエルクハイム、イム、ノンネンガルテン、4 1

Fターム(参考) 4H003 AB03 AB31 AC08 AE05 BA12 DA01 DA11 EB02 EB08 EB09

EB13 EB14 EB22 EB29 EB30 EB37 EC02 ED02 FA37