

(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2013-530257

(P2013-530257A)

(43) 公表日 平成25年7月25日(2013.7.25)

| (51) Int.Cl.                 | F I         | テーマコード (参考) |
|------------------------------|-------------|-------------|
| <b>CO8L 33/02 (2006.01)</b>  | CO8L 33/02  | 4C083       |
| <b>CO8K 5/17 (2006.01)</b>   | CO8K 5/17   | 4D077       |
| <b>CO8L 33/04 (2006.01)</b>  | CO8L 33/04  | 4H003       |
| <b>CO8F 220/04 (2006.01)</b> | CO8F 220/04 | 4J002       |
| <b>CO8F 220/12 (2006.01)</b> | CO8F 220/12 | 4J100       |

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 68 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-505122 (P2013-505122)  
 (86) (22) 出願日 平成23年4月14日 (2011.4.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成24年11月22日 (2012.11.22)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/032390  
 (87) 国際公開番号 W02011/130460  
 (87) 国際公開日 平成23年10月20日 (2011.10.20)  
 (31) 優先権主張番号 61/324, 248  
 (32) 優先日 平成22年4月14日 (2010.4.14)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506347528  
 ルブリゾル アドバンスド マテリアルズ  
 , インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 オハイオ 44141-  
 3247, クリーブランド, ブレック  
 スビル ロード 9911  
 (74) 代理人 100078282  
 弁理士 山本 秀策  
 (74) 代理人 100113413  
 弁理士 森下 夏樹  
 (72) 発明者 ヤオ, ゲ  
 アメリカ合衆国 オハイオ 44147,  
 ブロードビュー ハイツ, ヴィンヤード  
 ドライブ 951, スイート 40  
 2

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 増粘化アミノ酸界面活性剤組成物およびその方法

(57) 【要約】

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、a) 少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤と、b) (i) , - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー (ii) 非イオン性、共重合性 , - エチレン性不飽和モノマーおよび (iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させた少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーとを含む。他の実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、a) 少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤と、b) (i) , - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー (ii) 非イオン性、共重合性 , - エチレン性不飽和モノマーおよび (iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から形成された少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーと、c) 脂肪酸でエステル化されたアルコキシ化メチルグルコースエーテルから選択される少なくとも1つの二次増粘剤とを含む。

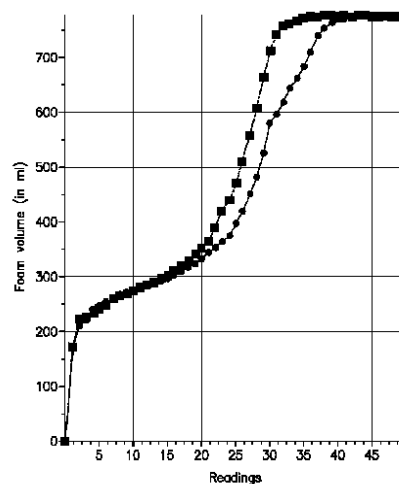


FIG-5

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(a) 少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤と、

(b) (i) 少なくとも 1 つの , - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii) 少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性 , - エチレン性不飽和モノマーおよび

(iii) 少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させた少なくとも 1 つの疎水性修飾ポリマーとを含む界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 2】

10

成分 (a) と成分 (b) の重量比が約 0.3 : 1 ~ 約 500 : 1 の範囲である、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 3】

成分 (i) が式 (III) :

## 【化 7】



[ 式中、 $\text{R}_1$  は水素、 $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{OX}_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$  アルキル基であり、 $\text{R}_2$  は水素、 $-\text{C}(\text{O})\text{OX}_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$  アルキル基であり、 $\text{X}_1$  および  $\text{X}_2$  は独立に、水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$  アルキル基から選択されるが、ただし、 $\text{X}_1$  と  $\text{X}_2$  がどちらも存在する場合は  $\text{X}_1$  および  $\text{X}_2$  の少なくとも 1 つが水素であり、 $\text{X}_1$  だけが存在する場合は  $\text{X}_1$  は水素である ]

20

に従う少なくとも 1 つの , - エチレン性不飽和カルボン酸モノマーから選択される、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 4】

$\text{R}_1$  が水素、 $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{OX}_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{10}$  アルキル基であり、 $\text{R}_2$  が水素、 $-\text{C}(\text{O})\text{OX}_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{10}$  アルキル基であり、 $\text{X}_1$  が水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{10}$  アルキル基であるが、ただし、 $\text{X}_1$  と  $\text{X}_2$  がどちらも存在する場合は  $\text{X}_1$  および  $\text{X}_2$  の少なくとも 1 つが水素であり、 $\text{X}_1$  だけが存在する場合は  $\text{X}_1$  は水素である、請求項 3 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

30

## 【請求項 5】

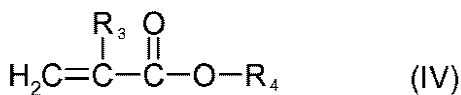
成分 (i) が、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、アシルオキシプロピオン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、アコニット酸、二塩基酸もしくは三塩基酸の半エステルもしくはモノエステルまたはその 2 つ以上の適切な混合物から選択される、請求項 3 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 6】

40

成分 (ii) が式 (IV) :

## 【化 8】



( 式中、 $\text{R}_3$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$  アルキル基であり、 $\text{R}_4$  は直鎖状または分枝鎖状  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$  アルキル基である )

に従う少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性 , - エチレン性不飽和モノマーから選択される、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

50

## 【請求項 7】

R<sub>3</sub> が水素または直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキル基であり、R<sub>4</sub> が直鎖状または分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub> アルキル基である、請求項 6 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 8】

R<sub>3</sub> が水素またはメチル基であり、R<sub>4</sub> が直鎖状または分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキル基である、請求項 6 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 9】

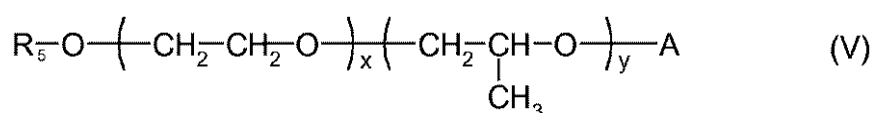
成分 ( i i ) が、C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルアクリレート、C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルメタクリレートまたはその 2 つ以上の適切な混合物である、請求項 6 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

10

## 【請求項 10】

成分 ( i i i ) が式 ( V ) :

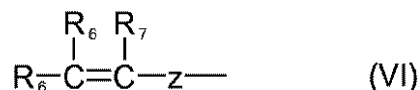
## 【化 9】



[ 式中、R<sub>5</sub> は直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>3</sub> ~ C<sub>60</sub> アルキル基または C<sub>5</sub> ~ C<sub>35</sub> アルカリール基であり、前記アルカリール基は直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 1 ~ 25 個の炭素原子を有し、アリール部分に 4 ~ 10 個の炭素原子を有し、x は約 3 ~ 約 200 の範囲の整数であり、y は 0 ~ 約 100 の範囲の整数であり、A は式 ( VI ) :

20

## 【化 10】



( 式中、各 R<sub>6</sub> は独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub> アルキル基または - C ( O ) O H から選択され、R<sub>7</sub> は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub> アルキル基であり、上記式 ( V ) と結合する連結基 Z は - C H<sub>2</sub> - または - C ( O ) - である )

30

に従う不飽和カルボン酸またはアリルアルコールの残基である ]  
に従う少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーから選択される、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 11】

R<sub>5</sub> が、直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>6</sub> ~ C<sub>55</sub> アルキル基または C<sub>7</sub> ~ C<sub>30</sub> アルカリール基であり、前記アルカリール基が直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 22 個の炭素原子を有し、アリール部分に 5 ~ 8 個の炭素原子を有し、x が約 6 ~ 約 100 の範囲の整数であり、y が 1 ~ 約 75 の範囲の整数であり、各 R<sub>6</sub> が独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>2</sub> ~ C<sub>6</sub> アルキル基または - C ( O ) O H から選択され、R<sub>7</sub> が水素、直鎖状もしくは分枝鎖状 C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub> アルキル基または - C ( O ) O H である、請求項 10 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

40

## 【請求項 12】

前記モノマー混合物中の成分 ( i )、( i i ) および ( i i i ) の量が以下の通り、

( i ) 少なくとも 1 つの , - エチレン性不飽和カルボン酸モノマーが約 2 . 5 重量% ~ 約 75 重量%であり、

( i i ) 少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性 , - エチレン性不飽和モノマーが約 0 重量% ~ 約 90 重量%であり、

( i i i ) 少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーが約 0 . 5 重量% ~ 約 40 重量%である、

請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

50

## 【請求項 13】

パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品または産業用途品に添加される、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

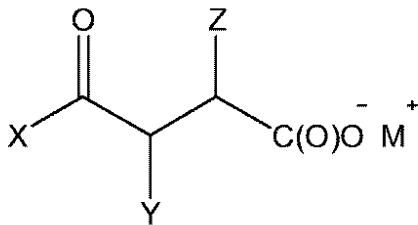
## 【請求項 14】

パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品または産業用途品に添加され、少なくとも約 4,000 mPa・s の粘度を有する製品をもたらす、請求項 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 15】

前記アミノ酸界面活性剤が式：

## 【化 11】



(式中、Xは10～22個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素基を表し、Yは水素またはメチルであり、Zは、水素、 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ 、 $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ 、 $-(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3\text{NHC}(\text{NH})\text{NH}_2$ 、 $-\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{O}^- \text{M}^+$ 、 $-(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{O})\text{O}^- \text{M}^+$ から選択され、Mは塩形成カチオンである)

で表されるアミノ酸界面活性剤から選択される、請求項 1～14のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 16】

前記ブレンドが、1つもしくは複数の非イオン性界面活性剤、1つもしくは複数のカチオン性界面活性剤、1つもしくは複数のアミド界面活性剤またはその混合物をさらに含む、請求項 1～15のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 17】

前記ブレンドがエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドをさらに含む、請求項 1～16のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

## 【請求項 18】

前記少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーは、

(i) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも1つの、  
- エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii)  $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルアクリレート、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも1つの非イオン性、共重合性、  
- エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアシルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアシルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アシルエーテル、ステアシルポリエトキシ化アリ

10

20

30

40

50

ルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が15～約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマーを含むモノマー混合物から重合させる、請求項1～17のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

【請求項19】

前記少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーが、アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーである、請求項1～18のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

【請求項20】

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤が、N-アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N-アシル化アラニンのカルボン酸塩、N-アシル化グリシンのカルボン酸塩、N-アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、請求項1～19のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

【請求項21】

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩およびTEA塩から選択される、請求項20のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

【請求項22】

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、請求項1～21のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

【請求項23】

アミノ酸界面活性剤組成物において泡量を安定化させるための方法であって、

(i) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも1つの、  
- エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii)  $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート、 $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも1つの非イオン性、共重合性、  
- エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチリルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアリルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアリルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル、ステアリルポリエトキシ化アリルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される、少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が15～約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマーを含む混合物から重合させた十分な量の疎水性修飾ポリマーを添加するステップを含む方法。

【請求項24】

前記疎水性修飾ポリマーは、(i) 約30重量%～約50重量%の前記少なくとも1つの、  
- エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、(ii) 約30重量%～約70重量%の前記少なくとも1つの非イオン性、共重合性、  
- エチレン性不飽和モノマー、および(iii) 約7.5重量%～約15重量%の前記少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させる、請求項23に記載の方

10

20

30

40

50

法。

【請求項 25】

前記十分な量の前記疎水性修飾ポリマーを、前記アミノ酸界面活性剤組成物の全重量に対して 0.1 重量% ~ 約 10 重量% の範囲の量で添加する、請求項 23 ~ 24 のいずれかに記載の方法。

【請求項 26】

前記アミノ酸界面活性剤が、N-アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N-アシル化アラニンのカルボン酸塩、N-アシル化グリシンのカルボン酸塩、N-アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、請求項 23 ~ 25 のいずれかに記載の方法。

10

【請求項 27】

前記アミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩および TEA 塩から選択される、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記アミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、請求項 23 ~ 27 のいずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

(発明の分野)

本発明は、様々なパーソナルケア、ヘルスケア、ホームケアおよびクレンジング製品において有用な界面活性剤 - ポリマーブレンドに関する。一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、(a) 少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤と、(b) (i)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}-\text{R}$ 、-エチレン性不飽和カルボン酸モノマー；(ii) 非イオン性、共重合性  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}-\text{R}$ 、-エチレン性不飽和モノマーおよび (iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させた少なくとも 1 つの疎水性修飾ポリマーとを含む。他の実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、(a) 少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤と、(b) (i)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}-\text{R}$ 、-エチレン性不飽和カルボン酸モノマー；(ii) 非イオン性、共重合性  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}-\text{R}$ 、-エチレン性不飽和モノマーおよび (iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から形成された少なくとも 1 つの疎水性修飾ポリマーと、(c) 脂肪酸でエステル化されたアルコキシ化メチルグルコースエーテルから選択される少なくとも 1 つの二次増粘剤とを含む。本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、これらに限定されないが、パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品を含む様々な製品ならびに産業用途品において有用である。

30

【背景技術】

【0002】

(発明の背景)

界面活性剤は、湿潤剤、洗剤および乳化剤として、水性のパーソナルケア、ハウスホールドケアおよび産業および施設用ケア配合物において広く使用されている。パーソナルケアクレンジング製品（例えばシャンプー、ボディソープ、洗顔クレンザー、液体ハンドソープ等）、ハウスホールドケアクリーニング製品（例えば硬表面クリーナー、洗濯用洗剤、食器洗い用洗剤、自動食器洗い器用洗剤、シャワー用クレンザー、浴室用クリーナー、洗車用洗剤等）ならびに産業および施設用ケアクリーナー（高力価クリーナー、洗剤等）において、界面活性剤パッケージは、洗浄性配合物における最も重要な成分の 1 つである。これらの組成物は一般に、活性な洗浄性構成成分として 1 つまたは複数の界面活性剤の混合物を含む。界面活性剤は、1) 汚れた基材の湿潤性を向上させ、2) その基材から汚れおよび/または皮脂をほぐし出し、3) 水性洗浄媒体中のほぐされた汚れ/皮脂粒子を乳化、安定化および/または懸濁化させる。

40

50

## 【0003】

基本的には、どの部類の界面活性剤（例えばカチオン性、アニオン性、非イオン性、両性）もクレンジングまたはクリーニング用途に適しているが、実際には、大部分のパーソナルケアクレンザーおよびハウスホールドクリーニング製品は、アニオン性界面活性剤、または一次洗浄剤としてのアニオン性界面活性剤と他の界面活性剤の部類から選択される1つもしくは複数の二次界面活性剤との組合せと配合される。アニオン性界面活性剤は、その優れた洗浄性および発泡性のため、クレンザーおよびクリーニング製品における洗浄剤としてしばしば用いられる。消費者の観点からは、泡の量と安定性は、消費者が受けとめるその組成物の洗浄効果と直接関係する。発生する泡量が大きければ大きいほど、また泡が安定していればいるほど、消費者にはその組成物の見かけの洗浄作用がより効果的であると思われる。これらの配合物において従来から利用されているアニオン性界面活性剤には、アルキル硫酸塩およびアルキルベンゼンスルホン酸塩が含まれる。これらの界面活性剤は効果的な洗浄剤であり、大きな泡量をもたらし、優れた泡安定性を有するが、これらは重度の眼刺激物であり、一部の過敏なヒトに軽度から中程度の皮膚炎症をもたらす恐れがある。したがって、水性クレンジング組成物が非常に泡立ちよくかつマイルドであることが消費者にとって益々重要になってきている。

10

## 【0004】

アニオン性硫酸塩により引き起こされる刺激性をエトキシ化により低減させることができることは公知である。しかし、刺激性の低減は、それに応じた泡量の減少を伴う。例えば、高発泡性の界面活性剤であるラウリル硫酸ナトリウムは著しい眼の炎症を引き起こす。これに対して、ラウレス-12硫酸ナトリウム（12個のエトキシ基を含む対応するエトキシレート）はほぼ完全に非刺激性であるが性能の劣る発泡剤である（非特許文献1を参照されたい）。エトキシ化アルキル硫酸塩の低発泡性は他の多くの出版物に報告されている。例えば特許文献1は、その分子に6個以上のエトキシ基が付加されると、アルキル（ $C_{10} \sim C_{18}$ ）硫酸塩の発泡性が劇的に低下することを開示している。アニオン性界面活性剤の刺激性の悪影響を弱める他の試みが、泡を発生させるアニオン性界面活性剤の一部を非常にマイルドな二次界面活性剤で置き換えることによってなされている。特許文献2の開示によれば、アニオン性界面活性剤を非イオン性および/または両性界面活性剤と一緒に使用する。しかし、クレンジングまたはクリーニング組成物中のアニオン性界面活性剤の量を減少させると、その組成物の洗浄および発泡特性に悪影響を及ぼす。

20

30

## 【0005】

結果として、消費者のマイルドで高発泡性のクレンザーへの要求に適合するように、アミノ酸界面活性剤などのマイルドな界面活性剤がよりしばしば使用されている。アミノ酸ベースの界面活性剤は、皮膚や眼へのそのマイルドさ、毛髪や皮膚に対するコンディショニングの利益、発泡特性および皮脂の存在下で安定した泡プロファイルを維持する能力について公知である。さらに、これらの界面活性剤は、野菜油やアミノ酸などの天然由来の再生可能資源から誘導される点で環境に優しいものである。しかし、エトキシ化アルキル硫酸塩界面活性剤と比較して、アミノ酸ベースの界面活性剤は、市場で一般に入手できるレオロジー調整剤または増粘剤と配合する場合、増粘させるのが困難であり、発泡能力の低下の問題があるので配合するのが容易ではない。

40

## 【0006】

液体クレンザーまたはクリーナーは、良好な泡プロファイルを生み出す能力を維持しながら、理想的な粘度を実現するように配合しなければならない。理想的な粘度は、より濃度の薄い製品と比較して、使用の際の製品の取り扱いおよび分注の制御を可能にする。パーソナルケアのクレンジング用途では、濃厚でリッチな高発泡性のシャンプーまたはボディクレンザーは、感覚および使用上の観点から消費者の興味をそそるものである。理想的な粘度プロファイルによって、水平でない身体の表面に施用しても流れ落ちない使いやすい製品の配合が可能になる。液体ボディクレンジング組成物のシア・シニングプロファイルは、低いせん断条件でより高い粘度を示し、高いせん断条件でより低い粘度を示して製品の施用および身体からのその除去を助けるはずである。これらの特性は、クレンジング

50

組成物をヒトの皮膚や毛髪に局所的に施用する場合、特に有用である。

【0007】

天然由来と合成由来の両方の多くのレオロジー調整剤が公知である。天然由来のレオロジー調整剤には、例えばカゼイン、アルギン酸塩、トラガカントゴムならびにメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボメトキシセルロースを含む変性セルロースが含まれる。これらの天然産物は、その増粘効率が変動し、一般に低い流動性とレベリング特性をもたらす。これらはまた微生物の攻撃も受けやすく、追加的な抗菌剤の存在を必要とする。合成由来のレオロジー調整剤には、種々のアクリルポリマーおよび無水マレイン酸コポリマーが含まれる。これらのいくつかはpH依存性であることが分かっており、他は加水分解的に不安定であり、いくつかは粘度を効果的に増大させるために大量の増粘剤を必要とし、他は水系で通常見られる種々の成分に対して敏感であり、さらに他は粘度を所望のレベルまたは適切なレベルまで増大させるために大量の塩を必要とする。

10

【0008】

上記に鑑みて、当技術分野では、組成物の泡プロファイルに悪影響を及ぼすことなく、アミノ酸ベースの界面活性剤を含むクレンジング組成物を増粘させるのに適したレオロジー調整剤が必要とされている。さらに、当技術分野では、優れた透明性、優れた流動特性および低使用レベルでの流れの美しさを提供する増粘系も必要とされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0009】

【特許文献1】米国特許第4,132,678号明細書

【特許文献2】米国特許第4,726,915号明細書

【非特許文献】

【0010】

【非特許文献1】Schoenberg、「Baby Shampoo」、Household & Personal Products Industry 60(1979年9月)

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

30

【0011】

(発明の要旨)

本発明は、様々なパーソナルケア、ヘルスケア、ホームケアおよびクレンジング製品において有用な界面活性剤-ポリマーブレンドに関する。一実施形態では、本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、(a)少なくとも1つのアミノ酸ベースの界面活性剤と、(b)(i) - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー; (ii) 非イオン性、共重合性, - エチレン性不飽和モノマーおよび(iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から重合させた少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーとを含む。他の実施形態では、本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、(a)少なくとも1つのアミノ酸ベースの界面活性剤と、(b)(i) - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー; (ii) 非イオン性、共重合性, - エチレン性不飽和モノマーおよび(iii) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から重合させた少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーと、(c) 脂肪酸でエステル化されたエトキシ化メチルグルコースエーテルから選択される少なくとも1つの二次界面活性剤とを含む。本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、これらに限定されないが、パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品を含む様々なクレンジングおよびクリーニング製品ならびに産業用途品において有用である。

40

【0012】

本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、その固有の不都合な特性を有するパーソナルケア、ハウスホールドケア、ヘルスケアならびに施設および産業用ケア組成物中のアニ

50

オン性界面活性剤（例えばアルキル硫酸塩およびアルキルベンゼンスルホン酸塩ならびにそのエトキシ化誘導体）を置き換えるのに使用するか、あるいは、アニオン性界面活性剤の量を減少させるのと組み合わせてこれらの悪影響を軽減するのに使用し、同時にそうした組成物の所望の洗浄、発泡および粘度特性を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の選択されたアミノ酸界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物を比較する粘度曲線のグラフである。

【図2】図2は、電解質添加の悪影響を例示する選択されたアミノ酸界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物についての粘度曲線のグラフである。

【図3】図3は、アニオン性および両性界面活性剤と組み合わせた本発明の選択されたアミノ酸界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物を比較する粘度曲線のグラフである。

【図4】図4は、エステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドと組み合わせた本発明の選択されたアミノ酸界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物についての相乗効果を例示する粘度曲線である。

【図5】図5は、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物と配合物ブランクを比較する泡量プロットである。

【図6】図6は、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物と配合物ブランクの泡量の減衰を経時的に比較する泡安定性プロットである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

（発明の詳細な説明）

本発明は、様々なパーソナルケア製品用の増粘剤として有用な界面活性剤 - ポリマーブレンドに関する。一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、(a)少なくとも1つのアミノ酸ベースの界面活性剤と、(b)(i) , -エチレン性不飽和カルボン酸モノマー；(ii)非イオン性、共重合性 , -エチレン性不飽和モノマーおよび(iii)エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から形成された少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーとを含む。他の実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、(a)少なくとも1つのアミノ酸ベースの界面活性剤と、(b)(i) , -エチレン性不飽和カルボン酸モノマー；(ii)非イオン性、共重合性 , -エチレン性不飽和モノマーおよび(iii)エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含む混合物から形成された少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーと、(c)脂肪酸でエステル化されたエトキシ化メチルグルコースエーテルから選択される少なくとも1つの二次界面活性剤とを含む。本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、これらに限定されないが、パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品を含む様々なクレンジングおよびクリーニング製品ならびに産業用途品において有用である。

【0015】

本発明のポリマーおよび組成物は、本明細書で説明する成分、要素およびプロセス概要説明を含む、それからなる、またはそれから本質的になることが適切であり得る。本明細書で例示的に開示される本発明は、本明細書で具体的に開示されていない任意の要素の非存在下で適切に実施することができる。

【0016】

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、直線状、非架橋型の疎水性修飾ポリメタクリル酸多価電解質ポリマーである。一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、マイルドな高発泡性の洗浄剤を必要とするクレンジング組成物において優れた増粘効率を有する。

【0017】

本明細書で用いる「中程度の量の電解質」は、組成物中に存在する1つまたは複数の電解質の量が、組成物の全量に対して約4重量%未満、約3重量%未満、約2重量%未満、

10

20

30

40

50

約 1.5 重量%未満、さらには約 1 重量%未満であることを意味する。

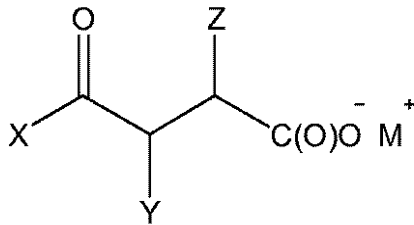
【0018】

アミノ酸界面活性剤 - 成分(a)

本発明の一実施形態では、マイルドな高発泡性の洗浄剤として有用なアミノ酸ベースの界面活性剤は、アミノ酸塩の炭素に位置するアミン基が  $C_{10} \sim C_{22}$  脂肪酸誘導体でアシル化された - アミノ酸のカルボン酸塩から誘導される。本発明を実施するのに適したアミノ酸ベースの界面活性剤には、式：

【0019】

【化1】



で表される界面活性剤が含まれる。式中、Xは10～22個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素基を表し、Yは水素またはメチルであり、Zは水素、 $-CH_3$ 、 $-CH(CH_3)_2$ 、 $-CH_2CH(CH_3)_2$ 、 $-CH(CH_3)CH_2CH_3$ 、 $-CH_2C_6H_5$ 、 $-CH_2C_6H_4OH$ 、 $-CH_2OH$ 、 $-CH(OH)CH_3$ 、 $-(CH_2)_4NH_2$ 、 $-(CH_2)_3NHC(NH)NH_2$ 、 $-CH_2C(O)O^-M^+$ 、 $-(CH_2)_2C(O)O^-M^+$  から選択され、ダッシュ記号はアミノ酸構造中のそれぞれのY置換基と窒素原子との間の結合を表す。Mは塩形成カチオンである。一態様では、Xは、直鎖状または分枝鎖状  $C_{10} \sim C_{22}$  アルキル基および直鎖状または分枝鎖状  $C_{10} \sim C_{22}$  アルケニル基から選択される基を表す。一態様では、 $M^+$  は、ナトリウム、カリウム、アンモニウムおよびトリエタノールアミン(TEA)から選択される。

【0020】

上記界面活性剤は、例えばアラニン、アルギニン、アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシン、イソロイシン、ロイシン、リシン、フェニルアラニン、セリン、チロシンおよびバリンなどの - アミノ酸から誘導することができる。これらのアミノ酸のカルボン酸塩は、塩基によるそれぞれのアミノ酸の中和などによって常法で生成させることができる。中和されたアミノ酸の炭素に位置するアミン基を、周知のショッテン-バウマン反応によって塩基の存在下、脂肪酸ハライド(アシルハライド)でアシル化してアミドを得、それによって所望の界面活性剤反応生成物を生成する。

【0021】

アミノ酸カルボン酸塩のアシル化に適したアシルハライドには、アシルクロリド、プロミド、フロリドおよびアイオダイドが含まれる。アシルハライドは、飽和または不飽和、直鎖状または分枝鎖状  $C_{10} \sim C_{22}$  脂肪酸をチオニルハライド(プロミド、クロリド、フロリド、アイオダイド)と反応させることによって調製することができる。代表的なアシルハライドには、これらに限定されないが、塩化デカノイル、塩化ドデカノイル(塩化ラウロイル)、塩化ココイル(ココナツオイルに由来する脂肪酸クロリド)、塩化テトラデカノイル(塩化ミリストイル)、塩化ヘキサデカノイル(塩化パルミトイル)、塩化オクタデカノイル(塩化ステアロイル)、塩化9-オクタデセノイル(塩化オレオイル)、塩化エイコサノイル(塩化アラキドイル)、塩化ドコサノイル(塩化ベヘノイル)およびその混合物から選択されるアシルクロリドが含まれる。他のアシルハライドには、上記脂肪酸のプロミド、フロリドおよびアイオダイドが含まれる。アシルハライドの調製方法ならびにアミノ酸をアシル化するための代替法は、2008年8月21日公開の米国特許出願公開第2008/0200704号に記載されている。この出願を参照により本明細書に組み込む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

適切なアミノ酸ベースの界面活性剤には、これらに限定されないが、N - アシル化グルタミン酸のモノおよびジカルボン酸塩（例えばナトリウム、カリウム、アンモニウムおよびTEA）、例えばココイルグルタミン酸ナトリウム、ラウロイルグルタミン酸ナトリウム、ミリストイルグルタミン酸ナトリウム、パルミトイルグルタミン酸ナトリウム、ステアロイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルグルタミン酸二ナトリウム、ステアロイルグルタミン酸二ナトリウム、ココイルグルタミン酸カリウム、ラウロイルグルタミン酸カリウムおよびミリストイルグルタミン酸カリウム；N - アシル化アラニンのカルボン酸塩（例えばナトリウム、カリウム、アンモニウムおよびTEA）、例えばココイルアラニン酸ナトリウムおよびTEAラウロイルアラニネート；N - アシル化グリシンのカルボン酸塩（例えばナトリウム、カリウム、アンモニウムおよびTEA）、例えばココイルグリシン酸ナトリウムおよびココイルグリシン酸カリウム；N - アシル化サルコシンのカルボン酸塩（例えばナトリウム、カリウム、アンモニウムおよびTEA）、例えばラウロイルサルコシン酸ナトリウム、ココイルサルコシン酸ナトリウム、ミリストイルサルコシン酸ナトリウム、オレオイルサルコシン酸ナトリウムおよびラウロイルサルコシン酸アンモニウムならびに上記界面活性剤の混合物が含まれる。

10

## 【 0 0 2 3 】

本明細書のパーソナルケア、ハウスホールドケアならびに産業および施設用ケア組成物に含めることができるアミノ酸ベースの界面活性剤の量は、界面活性剤が含まれる組成物の全重量に対して、本発明の一態様では約3重量%～約50重量%、他の態様では約5重量%～約40重量%、他の態様では約8重量%～約30重量%、さらに他の態様では約10重量%～約25重量%の範囲であってよい。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。

20

## 【 0 0 2 4 】

疎水性修飾増粘ポリマー - 成分 ( b )

本発明の一実施形態では、上記のアミノ酸ベースの界面活性剤と組み合わせるのに有用な疎水性修飾増粘ポリマーは、ポリマー主鎖中に疎水性置換基を含む疎水性修飾アルカリ溶解性コポリマーである。一態様では、本発明のポリマー成分 ( b ) は、( i ) ， - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー；( i i ) 非イオン性、共重合性 ， - エチレン性不飽和モノマーおよび( i i i ) エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーから重合させた水性乳化コポリマーである。

30

## 【 0 0 2 5 】

成分 ( i ) は式 ( I I I ) :

## 【 0 0 2 6 】

【 化 2 】



[ 式中、R<sub>1</sub> は水素、-CH<sub>2</sub>C(O)OX<sub>2</sub> または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>～C<sub>1</sub><sub>2</sub>アルキル基であり、R<sub>2</sub> は水素、-C(O)OX<sub>2</sub> または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>～C<sub>1</sub><sub>2</sub>アルキル基であり、X<sub>1</sub> およびX<sub>2</sub> は独立に、水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>～C<sub>1</sub><sub>2</sub>アルキル基から選択されるが、ただし、X<sub>1</sub> とX<sub>2</sub> がどちらも存在する場合はX<sub>1</sub> およびX<sub>2</sub> の少なくとも1つが水素であり、X<sub>1</sub> だけが存在する場合はX<sub>1</sub> が水素である ] による少なくとも1つの ， - エチレン性不飽和カルボン酸モノマーから選択される。他の実施形態では、R<sub>1</sub> は水素、-CH<sub>2</sub>C(O)OX<sub>2</sub> または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>～C<sub>1</sub><sub>0</sub>アルキル基であり、R<sub>2</sub> は水素、-C(O)OX<sub>2</sub> または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>2</sub>～C<sub>1</sub><sub>0</sub>アルキル基であり、X<sub>1</sub> は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>2</sub>～C<sub>1</sub><sub>0</sub>アルキル基であるが、ただし、X<sub>1</sub> とX<sub>2</sub> がどちらも存在する場合はX<sub>1</sub> およびX<sub>2</sub> の少なくとも1つが水素であり、X<sub>1</sub> だけが存在する場合はX<sub>1</sub> が水素であ

40

50

る。本発明のさらに他の実施形態では、 $R_1$  は水素、 $-CH_2C(O)OX_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_3 \sim C_8$  アルキル基であり、 $R_2$  は水素、 $-C(O)OX_2$  または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_3 \sim C_8$  アルキル基であり、 $X_2$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_3 \sim C_8$  アルキル基であるが、ただし、 $X_1$  と  $X_2$  がどちらも存在する場合は  $X_1$  および  $X_2$  の少なくとも1つが水素であり、 $X_1$  だけが存在する場合は  $X_1$  が水素である。さらに他の実施形態では、 $R_1$  は水素、メチル、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_4$  アルキル基または  $-CH_2C(O)OX_2$  であり、 $R_2$  は水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_4$  アルキル基または  $-C(O)OX_2$  であり、 $X_1$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_4$  アルキル基であるが、ただし、 $X_1$  と  $X_2$  がどちらも存在する場合は  $X_1$  および  $X_2$  の少なくとも1つが水素であり、 $X_1$  だけが存在する場合は  $X_1$  が水素である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値（炭素原子数値を含む）または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

20

30

40

## 【0027】

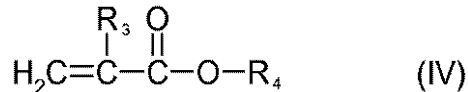
成分(i)の酸モノマーの例には、これらに限定されないが、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、アシルオキシプロピオン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、アコニット酸、二塩基酸もしくは三塩基酸の半エステルもしくはモノエステル、例えばマレイン酸のモノブチルエステルまたはその2つ以上の適切な混合物が含まれる。他の実施形態では、アクリル酸、メタクリル酸またはその混合物が成分(i)の酸モノマーとして使用される。

## 【0028】

成分(ii)は式(IV)：

## 【0029】

## 【化3】



(式中、 $R_3$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_8$  アルキル基であり、 $R_4$  は直鎖状または分枝鎖状  $C_1 \sim C_{12}$  アルキル基である)による少なくとも1つの非イオン性、共重合性、 $\alpha$ -エチレン性不飽和モノマーから選択される。他の実施形態では、 $R_3$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_4$  アルキル基であり、 $R_4$  は直鎖状または分枝鎖状  $C_2 \sim C_8$  アルキル基である。さらに他の実施形態では、 $R_3$  は水素またはメチル基であり、 $R_4$  は直鎖状または分枝鎖状  $C_1 \sim C_4$  アルキル基である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値（炭素原子数値を含む）または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

## 【0030】

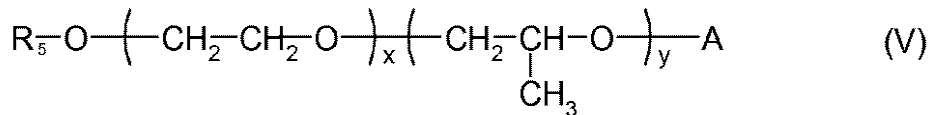
成分(ii)の非イオン性モノマーの例には、これらに限定されないが、 $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレートおよびメタクリレート、例えばメチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、エチルメタクリレートまたはその2つ以上の適切な混合物が含まれる。

## 【0031】

成分(iii)は式(V)：

## 【0032】

## 【化4】



[式中、 $R_5$  は直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_3 \sim C_{60}$  アルキル基または  $C_5 \sim C_{35}$  アルカリール基であり、そのアルカリール基は直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 1 ~ 25 個の炭素原子を有し、アリール部分に 4 ~ 10 個の炭素原子を有し、 $x$  は約 3 ~ 約 200 の範囲の整数であり、 $y$  は 0 ~ 約 100 の範囲の整数であり、 $A$  は式 (VI) :

10

【0033】

## 【化5】



(式中、各  $R_6$  は独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_8$  アルキル基または  $-C(O)OH$  から選択され、 $R_7$  は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_8$  アルキル基であり、上記式 (V) と結合する連結基  $Z$  は  $-CH_2-$  または  $-C(O)-$  である) と一致する残基である] による少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーから選択される。他の実施形態では、 $R_5$  は直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_6 \sim C_{55}$  アルキル基または  $C_7 \sim C_{30}$  アルカリール基であり、そのアルカリール基は、直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 22 個の炭素原子を有し、アリール部分に 5 ~ 8 個の炭素原子を有し、 $x$  は約 6 ~ 約 100 の範囲の整数であり、 $y$  は 1 ~ 約 75 の範囲の整数であり、各  $R_6$  は独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_2 \sim C_6$  アルキル基または  $-C(O)OH$  から選択され、 $R_7$  は水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_6$  アルキル基または  $-C(O)OH$  である。さらに他の実施形態では、 $R_5$  は直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_8 \sim C_{50}$  アルキル基または  $C_8 \sim C_{22}$  アルカリール基であり、そのアルカリール基は、直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 14 個の炭素原子を有し、アリール部分に 6 ~ 8 個の炭素原子を有し、 $x$  は約 7 ~ 約 75 の範囲の整数であり、 $y$  は 2 ~ 約 50 の範囲の整数であり、各  $R_6$  は独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_5$  アルキル基または  $-C(O)OH$  から選択され、 $R_7$  は水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_5$  アルキル基または  $-C(O)OH$  である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値 (炭素原子数値を含む) または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

20

30

【0034】

さらに他の実施形態では、 $R_5$  は直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_{10} \sim C_{40}$  アルキル基または  $C_8 \sim C_{22}$  アルカリール基であり、そのアルカリール基は、直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 14 個の炭素原子を有し、アリール部に 6 ~ 8 個の炭素原子を有し、 $x$  は約 10 ~ 約 60 の範囲の整数であり、 $y$  は 0 ~ 約 30 の範囲の整数であり、 $A$  はアリルアルコールの残基またはアクリル酸、メタクリル酸もしくはイタコン酸基の残基である。さらに他の実施形態では、 $R_5$  は直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_{10} \sim C_{40}$  アルキル基または  $C_8 \sim C_{22}$  アルカリール基であり、そのアルカリール基は、直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 14 個の炭素原子を有し、アリール部分に 6 ~ 8 個の炭素原子を有し、 $x$  は約 16 ~ 約 25 の範囲の整数であり、 $y$  は 0 ~ 約 30 であり、 $A$  はアリルアルコールの残基またはアクリル酸、メタクリル酸もしくはイタコン酸基の残基である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値 (炭素原子数値を含む) または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

40

【0035】

50

上記に照らして、本発明の成分(c)を形成させるのに使用される成分(iii)(エチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマー)の適切な例には、これらに限定されないが、セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート(CEM)、セテアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート(CSEM)、ステアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキジルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート(BEM)、セロチル(ceretyl)ポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート(NEM)、トリスチルルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート(TEM)、パルミルポリエトキシ化イタコネート(PEI)、ステアリルポリエトキシ化イタコネート(SEI)、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート(BEI)、パルミルポリエトキシ化マレエート(PEML)、ステアリルポリエトキシ化マレエート(SEM)、ベヘニルポリエトキシ化マレエート(BEML)、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル(PEAE)、ステアリルポリエトキシ化アリルエーテル(SEAE)、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテル(BEAE)が含まれる。上記モノマーのポリエトキシ化部分は、約3~約200個のエチレンオキシド繰り返し単位、約5~約100個のエチレンオキシド繰り返し単位、さらには約15~約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含む。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

20

30

40

#### 【0036】

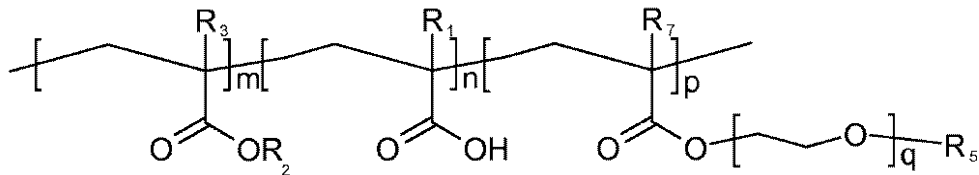
一実施形態では、本発明のブレンドの成分(b)の少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーを生成するための適切な重合反応において使用される成分(i)、(ii)および(iii)の量は以下の通りである：(i)1つまたは複数の、 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー約2.5重量%~約75重量%；(ii)1つまたは複数の非イオン性、共重合性、 $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  - エチレン性不飽和モノマー約0重量%~約90重量%および(iii)1つまたは複数のエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマー約0.5重量%~約40重量%。他の実施形態では、成分(i)、(ii)および(iii)の量は以下の通りである：(i)約5重量%~約70重量%；(ii)約5重量%~約85重量%および(iii)約1重量%~約30重量%。さらに他の実施形態では、成分(i)、(ii)および(iii)の量は以下の通りである：(i)約10重量%~約60重量%；(ii)約10重量%~約80重量%および(iii)約2.5重量%~約25重量%。さらに他の実施形態では、成分(i)、(ii)および(iii)の量は以下の通りである：(i)約20重量%~約55重量%；(ii)約20重量%~約75重量%および(iii)約5重量%~約20重量%。さらに他の実施形態では、成分(i)、(ii)および(iii)の量は以下の通りである：(i)約30重量%~約50重量%；(ii)約30重量%~約70重量%および(iii)約7.5重量%~約15重量%。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値(炭素原子数値を含む)または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。様々な「添加物」の各モノマーまたは成分の総量は、各成分を個別にとり、本明細書で開示する最大量を用いて合計する場合、個別に合計すると100重量%を超える可能性があるが、当業者はこれが事実ではないことを認識されよう。

#### 【0037】

他の実施形態では、成分(i)、(ii)および(iii)は、それらがすぐ下に示す式で表されるポリマー成分(b)をもたらすように選択される。以下の場合、式(V)中のyはゼロである。以下の構造は例示のためのものであり、本発明の範囲を限定するものと解釈されるべきではない。本発明は、上記で論じた式および開示に従って、広く解釈されるべきである。

#### 【0038】

## 【化6】



上記構造において、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_5$  および  $R_7$  は上記に定義した通りであり、 $m$  は約 1 ~ 約 98 の範囲の整数であり、 $n$  は約 1 ~ 約 98 の範囲の整数であり、 $p$  は約 1 ~ 約 45 の範囲の整数であり、 $q$  は 0 ~ 約 100 の範囲の整数である。他の実施形態では、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_5$  および  $R_7$  は上記に定義した通りであり、 $m$  は約 5 ~ 約 75 の範囲の整数であり、 $n$  は約 5 ~ 約 75 の範囲の整数であり、 $p$  は約 2 ~ 約 30 の範囲の整数であり、 $q$  は 5 ~ 約 75 の範囲の整数である。ただし、 $m + n + p$  は合計が 100 となるように選択される。さらに他の実施形態では、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_5$  および  $R_7$  は上記に定義した通りであり、 $m$  は約 10 ~ 約 60 の範囲の整数であり、 $n$  は約 10 ~ 約 60 の範囲の整数であり、 $p$  は約 3 ~ 約 20 の範囲の整数であり、 $q$  は一態様では 7 ~ 約 60、他の態様では 15 ~ 約 40、他の態様では 20 ~ 約 35 の範囲の整数である。ただし、 $m + n + p$  は合計が 100 となるように選択される。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値（炭素原子数値を含む）または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

## 【0039】

さらに他の実施形態では、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_5$  および  $R_7$  は上記に定義した通りであり、 $m$  は約 1 ~ 約 60 の範囲の整数であり、 $n$  は約 1 ~ 約 40 の範囲の整数であり、 $p$  は約 1 ~ 約 20 の範囲の整数であり、 $q$  は 0 ~ 約 25 の範囲の整数である。ただし、 $m + n + p$  は合計が 100 となるように選択される。さらに他の実施形態では、 $q$  がゼロである場合、 $R_5$  は直鎖状または分枝鎖状  $C_8 \sim C_{40}$  アルキル基である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値（炭素原子数値を含む）または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

## 【0040】

他の実施形態では、本発明のブレンドのポリマー成分 (b) は架橋していても架橋されていなくても（すなわち直鎖状）よい。他の実施形態では、本発明のブレンドのポリマー成分 (b) は架橋されていない（すなわち直鎖状）。一実施形態では、本発明のブレンドの成分 (b) は、モノマーを乳化し、得られたポリマーを安定した分散状態に維持するための適切な乳化剤を使用する従来のエマルジョン重合で調製することができる。この場合、ポリマー成分 (b) は、上記ポリマー成分の 1 つまたは複数を約 1 重量% ~ 約 60 重量% 含み、そのエマルジョンの残りが主として水である水性エマルジョンを含む。

## 【0041】

適切な 1 つの調製手法が米国特許第 4,616,074 号に記載されている。この開示を参照により本明細書に組み込む。米国特許第 4,616,074 号で開示されている方法では、重合を連続、半連続または回分方式で実施し、重合反応は 40 ~ 90 で開始している。過硫酸アンモニウムまたは過硫酸カリウムなどの熱分解開始剤を使用するか、または *t*-ブチルヒドロペルオキシド/ビスルファイトなどのレドックス開始剤をより低温で使用している。乳化剤は通常、安定した水分散が保持されるように、モノマーチャージの全重量に対して約 1 重量% ~ 約 3 重量% の濃度で反応媒体中に含有させる。適切な乳化剤には、これらに限定されないが、ラウリル硫酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムならびに他のアンモニウムおよびアルカリ金属のアルキルアールスルホン酸塩およびアルキル硫酸塩が含まれる。連続水相中でコポリマーの不溶性が維持される

ように、重合は約 5.0 未満の pH で実施する。このポリマー分散液は、約 20 重量% ~ 約 40 重量% またはそれ以上の固形分含量でも比較的低い粘度を有する。

【0042】

アルカリを加えて遊離カルボキシル基の少なくとも一部を中和すると、1つまたは複数の本発明のポリマー成分 (b) を含む水系は著しく増粘する。コポリマーを中和するために任意のアルカリを使用することができ、このアルカリは、水酸化ナトリウムもしくは水酸化カリウム、炭酸ナトリウムなどのアルカリ金属水酸化物または水酸化アンモニウム、メチルアミン、ジエチルアミン、トリエチルアミン、アミノメチルプロパノール (AMP) およびトリエタノールアミン (TEA) などの他の塩基であってよい。一実施形態では、中和するのに効果的なアルカリの量が使用され、それは具体的な用途に依存するが、これはその混合物の pH を約 6.0 超に調節するのに十分な量である。他の実施形態では、使用される中和剤の量は、混合物の pH を約 6.5 ~ 14、約 7 ~ 約 12 または約 7.5 ~ 約 10、さらには約 7.0 ~ 約 7.5 に調節するのに十分な量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

【0043】

本発明の一実施形態では、アミノ酸ベースの界面活性剤と併用するのに有用な疎水性修飾増粘ポリマーは、INCI 名 アクリレート/ベヘネス-25 メタクリレートコポリマーで商業的に入手することができる。そうしたポリマーは、Lubrizol Advanced Materials, Inc., Cleveland, Ohio から市販されている Novethix (商標) L-10 という商標名で商業的に入手することができる。

20

【0044】

本明細書のパーソナルケア、ハウスホールドケアならびに産業および施設用ケア組成物に含めることができる疎水性修飾増粘ポリマーの量は、増粘剤が含まれる組成物の全重量に対して、本発明の一態様では約 0.1 重量% ~ 約 10 重量%、他の態様では約 0.5 重量% ~ 約 6 重量%、他の態様では約 0.75 重量% ~ 約 4.5 重量%、さらに他の態様では約 1.2 重量% ~ 約 3 重量% であってよい。重量は全て、活性物質 100 パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

30

【0045】

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、成分 (a) である少なくとも 1 つのアミノ酸ベースの界面活性剤と、成分 (b) である少なくとも 1 つの疎水性修飾増粘ポリマーの重量比が、一態様では約 0.3 : 1 ~ 約 500 : 1、他の態様では約 1.75 : 1 ~ 約 150 : 1、他の態様では約 3.5 : 1 ~ 約 25 : 1、さらに他の態様では約 4 : 1 ~ 約 15 : 1 の範囲となるように使用することができる。すべての比は、重量対重量ベース (100% 活性物質) で計算される。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

40

【0046】

任意選択の二次増粘剤 - 成分 (c)

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、エステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドから選択される任意選択の二次増粘剤を含むことができる。本発明の一態様では、適切な二次増粘剤は、飽和または不飽和 C<sub>10</sub> ~ C<sub>22</sub> 脂肪酸でエステル化されたエトキシ化メチルグルコースエーテルから選択することができる。これらの脂肪酸エステルは、エトキシ化の合計モル数が一態様では約 100 ~ 約 150、他の態様では約 110 ~ 約 135、他の態様では約 115 ~ 約 125 の範囲となるように、メチルグルコシド (例えばメチルグルコース) の遊離ヒドロキシル基をエチレンオキシドでエトキシ化することによって調製される。エトキシ化に続いて、エステル化は、一態様では約 1

50

． 8 ~ 約 4 モル、約 2 ~ 3 . 5 モルの飽和または不飽和  $C_{10} \sim C_{22}$  脂肪酸およびその混合物で実施する。一態様では、脂肪酸はラウリン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸およびその混合物から選択される。他の態様では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドとの任意選択での組合せに有用な二次増粘剤は、約 120 モルのエトキシ化を含み、約 2 モルのオレイン酸でエステル化されているINCI名PEG-120メチルグルコースジオレートで商業的に入手することができる。そうした増粘剤は、Lubrizol Advanced Materials、Inc.、Cleveland、Ohioから市販されているGlucamate（商標）DOE-120という商標名で商業的に入手することができる。

【0047】

本発明の疎水性修飾増粘剤をエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドと組み合わせることで含むアミノ酸ベースの界面活性剤組成物は、疎水性修飾組成物だけで増粘させたアミノ酸界面活性剤組成物と比較して、相乗的な粘度増大効果を示すことが発見された。

【0048】

本発明の一実施形態では、成分(b)の疎水性修飾ポリマー増粘剤と、成分(c)の任意選択の二次増粘剤の重量比は、一態様では約0.25:1~約2:1、他の態様では約0.75:1~約1.5:1、他の態様では約1:1~約1.2:1の範囲の重量比を用いることができる。ここで、すべての比は、重量対重量ベース(100%活性物質)で計算される。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0049】

一実施形態では、本明細書のパーソナルケア、ハウスホールドケアならびに産業および施設用ケア組成物に含めることができる任意選択の二次エステル化されたアルコキシ化メチルグルコシド増粘剤の量は、任意選択の二次増粘剤が含まれる組成物の全重量に対して本発明の一態様では約0重量%~約5重量%、他の態様では約1.0重量%~約3.5重量%、他の態様では約1.75重量%~約2.5重量%の範囲であってよい。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0050】

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを、増粘剤として1つまたは複数の水性組成物(例えばパーソナルケアおよびハウスホールドケア組成物)に加えることができる。一例では、本実施形態の界面活性剤 - ポリマーブレンドを、全水性組成物100重量%に対して約0.1重量%~約50重量%の濃度で加えることができる。他の実施形態では、本実施形態の界面活性剤 - ポリマーブレンドを、一態様では約0.5重量%~約45重量%、他の態様では約1重量%~約40重量%、他の態様では約5重量%~約35重量%、さらに他の態様では約10重量%~約30重量%、他の態様では約15重量%~約25重量%の濃度で加えることができる。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0051】

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドまたは界面活性剤 - ポリマー - 二次増粘剤ブレンドを、任意の濃度および/または重量範囲で、増粘剤として1つまたは複数の水性組成物(例えばパーソナルケア組成物、ハウスホールドケア組成物、ヘルスケア組成物)に加えて、少なくとも約4,000mPa·s(24時間後、ブルックフィールドDV-II粘度計、20rpm、25 - スピンドル#4(または必要に応じてサイズを変えて)で測定して)の粘度を得ることができる。他の実施形態では、本実施形態の界面活性剤 - ポリマーブレンドを任意の濃度および/または重量範囲で加えて、少なくとも約5,000mPa·s、少なくとも約6,000mPa·s、少なくとも約7,5

10

20

30

40

50

000 mPa・s、少なくとも約10, 000 mPa・s、少なくとも約12, 500 mPa・s、少なくとも約15, 000 mPa・s、少なくとも約17, 500 mPa・s、少なくとも約20, 000 mPa・s、少なくとも約25, 000 mPa・s、少なくとも約30, 000 mPa・s、少なくとも約35, 000 mPa・s、少なくとも約40, 000 mPa・s、少なくとも約45, 000 mPa・s、少なくとも約50, 000 mPa・s、少なくとも約55, 000 mPa・s、少なくとも約60, 000 mPa・s、少なくとも約65, 000 mPa・s、少なくとも約70, 000 mPa・s、少なくとも約75, 000 mPa・s、少なくとも約80, 000 mPa・s、少なくとも約85, 000 mPa・s、少なくとも約90, 000 mPa・s、少なくとも約95, 000 mPa・s、さらには少なくとも約100, 000 mPa・sの粘度を得ることができる。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

#### 【0052】

上記で論じたように、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドおよび/または界面活性剤 - ポリマー - 二次増粘剤ブレンドを、増粘させるのが望ましい任意の水性組成物に加えることができる。そうした水性組成物には、これらに限定されないが、パーソナルケア製品、ハウスホールドケア製品、ヘルスケア製品、施設および産業用ケア製品および産業用途品が含まれる。

#### 【0053】

本明細書で用いる「パーソナルケア製品」という用語には、これらに限定されないが、化粧品、トイレタリー、薬用化粧品および美容助剤 (beauty aid)、ヒトおよび動物の皮膚、毛髪、頭皮および爪に施用される個人衛生およびクレンジング用製品が含まれる。本明細書で用いる「ヘルスケア製品」という用語には、これらに限定されないが、医薬品、薬用化粧品、口腔ケア製品 (口、歯)、眼のケア用製品、耳のケア用製品ならびに店頭販売の製品および器具、例えばパッチ、絆創膏、包帯など、ならびに健康関連または医学的状态を改善するため、衛生または健康を維持するためにヒトおよび動物の身体にまたはその中に外部から施用される医療用デバイスなどが含まれる。「身体」という用語には、身体全体 (顔、軀幹、肢、手および足) の角質 (毛髪、爪) および非角質の皮膚領域、身体の開口部および眼の組織が含まれ、「皮膚」という用語には、頭皮および粘膜が含まれる。本明細書で用いる「ハウスホールドケア製品」という用語には、これらに限定されないが、表面洗浄のための家庭用ハウスホールドで用いられる製品または台所や浴室などでの衛生状態を維持するための殺菌性のクリーニング製品ならびに衣類ケアおよびクリーニングのための洗濯用製品などが含まれる。本明細書で用いる「施設および産業用ケア」および「I & I」という用語には、これらに限定されないが、病院設備およびヘルスケア設備を含む産業および施設環境において洗浄するまたは衛生状態を維持するために使用される製品などが含まれる。

#### 【0054】

他の界面活性剤成分

一実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーの成分 (a) および (b) は、アニオン性、カチオン性、両性または双性イオンおよび非イオン性の界面活性剤から選択される1つまたは複数の任意選択の界面活性剤を含む組成物において使用することができる。上記界面活性剤の適切な任意の組合せを、本発明のブレンドにおける任意選択の界面活性剤成分として使用することができる。

#### 【0055】

アニオン性界面活性剤

一実施形態では、任意選択の界面活性剤は、上記の成分 (a) および (b) に加えて、1つまたは複数の適切なアニオン性界面活性剤から選択される。そうした適切なアニオン性界面活性剤には、これらに限定されないが、化粧品として許容され、毛髪や皮膚への局所施用に適している1つまたは複数のアニオン性クレンジング界面活性剤が含まれる。適

切なアニオン性クレンジング界面活性剤の例には、これらに限定されないが、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルカリールスルホン酸塩、アルカノイルイセチオン酸塩、アルキルコハク酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、アルキルエーテルスルホコハク酸塩、アルキルリン酸塩、アルキルエーテルリン酸塩ならびにアルキルエーテルカルボン酸およびその塩（例えばナトリウム、マグネシウム、アンモニウムおよびモノ、ジおよびトリエタノールアミン塩）またはその任意の2つ以上の適切な混合物が含まれる。アルキル基は、一実施形態では約8～約18個の炭素原子、さらには約10～約16個の炭素原子を含む。一実施形態では、アルキルおよびアシル基は不飽和であってよい。アルキルエーテル硫酸塩、アルキルエーテルスルホコハク酸塩、アルキルエーテルリン酸塩およびアルキルエーテルカルボン酸およびその塩は、分子当たり1～約20個、さらには1～約10個のエチレンオキシドまたはプロピレンオキシド単位を含むことができる。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

20

30

40

50

#### 【0056】

本発明のパーソナルケア組成物（例えばシャンプー、ボディソープ等）で使用するための典型的なアニオン性クレンジング界面活性剤には、これらに限定されないが、オレイルコハク酸ナトリウム、ラウリルスルホコハク酸アンモニウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ラウリルエーテルスルホコハク酸ナトリウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸アンモニウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、ココイルイセチオン酸ナトリウム、ラウリルイセチオン酸ナトリウムおよびラウリルエーテルカルボン酸が含まれる。

#### 【0057】

他の実施形態では、本発明のブレンドと一緒に使用するための適切なアニオン性クレンジング界面活性剤には、これらに限定されないが、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウム(c)EO(cは1～3)、ラウリルエーテルスルホコハク酸ナトリウム(c)EO(cは1～3)、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸アンモニウム(c)EO(cは1～3)、ココイルイセチオン酸ナトリウムおよびラウリルエーテルカルボン酸(c)EO(cは10～20)またはその任意の2つ以上の適切な混合物が含まれる。

#### 【0058】

パーソナルケア（例えばクレンジング）組成物では、アニオン性クレンジング界面活性剤の合計量は、組成物の全重量に対して一態様では約0.5重量%～約4.5重量%、他の態様では約1.5重量%～約3.5重量%、他の態様では約5重量%～約20重量%の範囲であってよい。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

#### 【0059】

本発明の1つまたは複数の実施形態によるブレンドを含むシャンプー組成物は、化粧品として許容され、毛髪や皮膚への局所施用に適した1つまたは複数のアニオン性クレンジング界面活性剤を任意選択で含むことができる。

#### 【0060】

##### カチオン性界面活性剤

他の実施形態では、任意選択の界面活性剤は、上記の成分(a)および(b)に加えて1つまたは複数のカチオン性界面活性剤から選択される。一実施形態では、本発明の実施形態によるブレンドを使用するパーソナルケア製品（例えばコンディショナーを含むクレンジング製品）は一般に、化粧品として許容され、毛髪や皮膚への局所施用に適した1つまたは複数のカチオン性界面活性剤を含むことになる。

## 【0061】

パーソナルケア製品（例えばコンディショナー）で使用することを目的とした本発明のブレンドで使用するための適切なカチオン性界面活性剤の例には、これらに限定されないが、セチルトリメチルアンモニウムクロリド、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド、セチルピリジニウムクロリド、テトラメチルアンモニウムクロリド、テトラエチルアンモニウムクロリド、オクチルトリメチルアンモニウムクロリド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド、オクチルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、デシルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ステアリルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ジドデシルジメチルアンモニウムクロリド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムクロリド、タロウトリメチルアンモニウムクロリド、二水素化タロウジメチルアンモニウムクロリド（例えばAkzo NobelからのArquad 2HT/75）、ココトリメチルアンモニウムクロリド、PEG-2-オレアンモニウムクロリド、その対応する水酸化物またはその2つ以上の混合物が含まれる。他の適切なカチオン性界面活性剤には、これらに限定されないが、CTFA名クアテルニウム-5、クアテルニウム-31およびクアテルニウム-18を有する物質が含まれる。

10

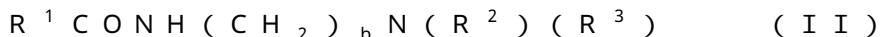
## 【0062】

本発明によるパーソナルケア製品（例えばコンディショナー）において有用な1つのカチオン性界面活性剤は、例えばGENAMIN CTACとしてHoechst Celaneseから市販されているセチルトリメチルアンモニウムクロリドである。本発明によるパーソナルケア製品（例えばコンディショナー）において有用な他のカチオン性界面活性剤は、例えばClariantからGENAMIN KDMPとして市販されているベヘニルトリメチルアンモニウムクロリドである。

20

## 【0063】

本発明で使用するのに適したカチオン性界面活性剤の部類の他の例は、式(II)による化合物と酸との組合せである。ここで式(II)はアミドアミン：



(式中、 $R^1$ は約10個以上の炭素原子を有するヒドロカルビル鎖であり、 $R^2$ および $R^3$ は独立に、約1～約10個の炭素原子のヒドロカルビル鎖から選択され、 $b$ は約1～約10の整数である)

；および酸。

30

## 【0064】

本明細書で用いるヒドロカルビル鎖という用語は、アルキルまたはアルケニル鎖を意味する。一実施形態では、アミドアミン化合物は式(I)に相当するものである。式中、 $R^1$ は約11～約24個の炭素原子を有するヒドロカルビル残基であり、 $R^2$ および $R^3$ はそれぞれ独立に約1～約4個の炭素原子を有するアルキル基などのヒドロカルビル残基であり、 $b$ は約1～約4の整数である。他の実施形態では、 $R^2$ および $R^3$ はメチルまたはエチル基である。さらに他の実施形態では、 $b$ は2または3（すなわち、エチレンまたはプロピレン基）である。

## 【0065】

一実施形態では、本発明と併用して有用なアミドアミンには、これらに限定されないが、ステアラミド-プロピルジメチルアミン、ステアラミド-プロピルジエチルアミン、ステアラミド-エチルジエチルアミン、ステアラミド-エチルジメチルアミン、パルミタミド-プロピルジメチルアミン、パルミタミド-プロピルジエチルアミン、パルミタミド-エチルジエチルアミン、パルミタミド-エチルジメチルアミン、ベヘナミド-プロピルジメチルアミン、ベヘナミド-プロピルジエチルアミン(behenamido-propyl diethylamine)、ベヘナミド-エチルジエチルアミン、ベヘナミド-エチルジメチルアミン、アラキダミド-プロピルジメチルアミン、アラキダミド-プロピルジエチルアミン、アラキダミド-エチルジメチルアミン、またはその2つ以上の混合物が含まれる。

40

## 【0066】

50

さらに他の実施形態では、本発明と併用して有用なアミドアミンには、これらに限定されないが、ステアラミド - プロピルジメチルアミン、ステアラミド - エチルジエチルアミンまたはその混合物が含まれる。

【0067】

本明細書で有用な市販のアミドアミンには、これらに限定されないが、LEXAMINE (登録商標) S-13 (Inolex of Philadelphia Pa., USA から入手できる) および AMIDOAMINE (登録商標) MSP (Nikko of Tokyo, Japan から入手できる) の商標名のもとで販売されているステアラミド - プロピルジメチルアミン; AMIDOAMINE (登録商標) S (Nikko of Tokyo, Japan から入手できる) の商標名のもとで販売されているステアラミド - エチルジエチルアミン; INCROMINE (登録商標) BB (Croda of North Humber side, England から入手できる) の商標名のもとで販売されているベヘナミド - プロピルジメチルアミン; ならびに SCHERCODINE (登録商標) (Scher of Clifton N.J., USA から入手できる) の商標名のもとで販売されている種々のアミドアミンが含まれる。

10

【0068】

上記界面活性剤の酸部分は、パーソナルケア製品 (例えばヘアトリートメント組成物) 中のアミドアミンをプロトン化できる任意の有機酸または鉱酸であってよい。上記界面活性剤の酸部分と併用するための適切な酸には、これらに限定されないが、塩酸、酢酸、酒石酸、フマル酸、乳酸、リンゴ酸、コハク酸またはその2つ以上の混合物が含まれる。一実施形態では、その酸は、酢酸、酒石酸、塩酸、フマル酸またはその混合物から選択される。

20

【0069】

酸の主な役割は、パーソナルケア製品 (例えばヘアトリートメント組成物) 中のアミドアミンをプロトン化して、パーソナルケア製品においてインサイチュで第三アミン塩 (TAS) を生成させることである。実際、TAS は非永続性の四級アンモニウムまたは擬似四級アンモニウムカチオン性界面活性剤になる。一実施形態では、この酸は、存在するすべてのアミドアミンをプロトン化するのに十分な量 (すなわち、組成物中に存在するアミドアミンの量と少なくとも等モルのレベル) で含まれる。上記したカチオン性界面活性剤のいずれの混合物も使用することができる。

30

【0070】

本発明の範囲に含まれる種類のツーインワン型のシャンプーならびにコンディショナーおよびコンディショニング配合物では、カチオン性界面活性剤のレベルは一般に、組成物の全重量に対して一態様では約0.01重量% ~ 約10重量%、他の態様では約0.05重量% ~ 約7.5重量%、他の態様では約0.1重量% ~ 約5重量%となる。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0071】

他の実施形態では、コンディショニング組成物において有利と考えられている脂肪族アルコールとカチオン性界面活性剤の組合せを使用するが、その理由は、これがカチオン性界面活性剤がその中に分散されるラメラ相の形成をもたらすからである。代表的な脂肪族アルコールは約8 ~ 約22個の炭素原子または約16 ~ 約22個の炭素原子を含む。脂肪族アルコールは典型的には直鎖アルキル基を含む化合物である。適切な脂肪族アルコールの例には、これらに限定されないが、セチルアルコール、ステアリルアルコールまたはその2つ以上の混合物が含まれる。これらの材料の使用は、それが本発明の組成物の全般的なコンディショニング特性に寄与できる点でも有利である。

40

【0072】

本発明の組成物中の脂肪族アルコールのレベルは、組成物の全重量に対して一態様では約0.01重量% ~ 約10重量%、他の態様では約0.1重量% ~ 約8重量%、他の態様

50

では約0.2重量%～約7重量%、さらに他の態様では約0.3重量%～約6重量%の範囲である。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせ、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

#### 【0073】

カチオン性界面活性剤と脂肪族アルコールの重量比は、一態様では約1:1～約1:10、他の態様では約1:1.5～約1:8、約1:2～約1:5の範囲である。ここで、すべての比は重量対重量ベース(100%活性物質)で計算される。一例では、カチオン性界面活性剤と脂肪族アルコールの重量比が高過ぎると、組成物による眼への刺激がもたらされる可能性がある。他の場合、カチオン性界面活性剤と脂肪族アルコールの重量比が低過ぎると、一部のユーザーにはキュッキュツとした髪感触がもたらされる可能性がある。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせ、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

#### 【0074】

両性または双性イオンの界面活性剤

一実施形態では、任意選択の界面活性剤は、本発明のブレンドで使用するのに適した、アルキルベタインおよびアルキルスルホベタインなどの1つまたは複数の両性または双性イオン界面活性剤から選択される。一実施形態では、適切な両性界面活性剤には、これらに限定されないが、アルキルベタイン、アルキルアミドプロピルベタイン、ココアミドプロピルベタイン(CAPB)、ココベタイン、アルキルアミノキシド、アルキルスルホベタイン(スルタイン)、アルキルアンホ酢酸塩、アルキルアンホプロピオン酸塩、アルキルアミドプロピルヒドロキシスルタインおよびアシルタウリン塩が含まれる。ここで、アルキルおよびアシル基は約8～約19個の炭素原子を有する。パーソナルケア(例えばクレンジング)組成物で使用するための典型的な両性および双性イオン界面活性剤には、これらに限定されないが、ラウリルアミノキシド、ココジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ココアミドプロピルベタイン、ラウロアンホ酢酸塩およびココアンホ酢酸ナトリウムが含まれる。

20

#### 【0075】

存在する場合、両性または双性イオン界面活性剤は、本発明のブレンドが加えられる組成物の全重量に対して一態様では約0.5重量%～約8重量%、他の態様では約1重量%～約4重量%の範囲の量で含めることができる。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせ、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

30

#### 【0076】

非イオン性界面活性剤

他の実施形態では、任意選択の界面活性剤は、上記の成分(a)および(b)と組み合わせ、1つまたは複数の非イオン性界面活性剤から選択される。適切な非イオン性界面活性剤には、これらに限定されないが、アルコールエトキシレート、アルキルフェノールエトキシレート、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルアミノキシド、N-メチルグルカミド、アルキルポリグルコシド、脂肪族(C<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>)の第一級もしくは第二級の直鎖もしくは分枝鎖アルコール、またはフェノールと、例えば一般に2～30個のエチレンオキシド基を有するエチレンオキシドなどのアルキレンオキシドの縮合生成物、ココモノまたはジエタノールアミドおよびココモノイソプロパノールアミドが含まれる。

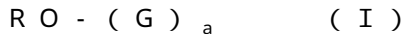
40

#### 【0077】

本発明と一緒に使用できる他の非イオン性界面活性剤には、これらに限定されないが、アルキルポリグルコシド(APG)が含まれる。一般に、APGは、1つまたは複数のグリコシル基のブロックと結合した(任意選択で橋かけ基を介して)アルキル基を含む化合

50

物である。適切な A P G は式 ( I ) :



と定義することができる。式中、R は直鎖状もしくは分枝鎖状アルキル基、直鎖状もしくは分枝鎖状アルケニル基または直鎖状もしくは分枝鎖状アルキニル基であり、G はサッカリド基である。一実施形態では、R は、約 3 ~ 約 30 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキル基、約 5 ~ 約 25 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキル基または約 7 ~ 約 20 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキル基、さらには約 8 ~ 約 15 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキル基であってよい。さらに他の実施形態では、R は約 9 ~ 約 13 個の炭素原子を有する分枝鎖または直鎖アルキル基である。他の実施形態では、R は、約 3 ~ 約 30 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルケニル基、約 5 ~ 約 25 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルケニル基、または約 7 ~ 約 20 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルケニル基、さらには約 8 ~ 約 15 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルケニル基であってよい。さらに他の実施形態では、R は約 9 ~ 約 13 個の炭素原子を有する直鎖または分枝鎖アルケニル基である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値 (炭素原子数値を含む) または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

#### 【0078】

さらに他の実施形態では、R は、約 3 ~ 約 30 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキニル基、約 5 ~ 約 25 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキニル基または約 7 ~ 約 20 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキニル基、さらには約 8 ~ 約 15 個の炭素原子を有する直鎖状もしくは分枝鎖状アルキニル基であってよい。さらに他の実施形態では、R は約 9 ~ 約 13 個の炭素原子を有する分枝鎖または直鎖アルキニル基である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値 (炭素原子数値を含む) または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

20

#### 【0079】

一実施形態では、G は C<sub>5</sub> または C<sub>6</sub> モノサッカリド残基から選択される。一例ではそれはグルコシドである。他の実施形態では、G はグルコース、キシロース、ラクトース、フルクトース、マンノースまたはその誘導体から選択される。さらに他の実施形態では、G はグルコースである。一実施形態では、「a」は一態様では約 1 ~ 約 10 であり、他の態様では約 2 ~ 約 8 であり、さらに他の態様では約 3 ~ 約 7 であり、他の態様では約 4 ~ 約 6 の範囲の整数である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。この実施形態では、市販の製品は商標名 Plantacare (登録商標) で入手することができ、その平均オリゴマー度が 1 ~ 2 であるオリゴグルコシド残基上のグリコシド結合した C<sub>8</sub> ~ C<sub>16</sub> アルキル基を含む。例示的なアルキルグルコシドおよびオリゴグリコシドは、オクチルグルコシド、デシルグルコシド、ラウリルグルコシド、パルミチルグルコシド、イソステアリルグルコシド、ステアリルグルコシド、アラキジルグルコシドおよびベヘニルグルコシドならびにその混合物から選択される。

30

40

#### 【0080】

本発明で使用するのに適したアルキルポリグルコシドは市販されており、これらには: Henkel からの Oramix NS10 ex Seppic; Plantaren 1200 および Plantaren 2000 ex で特定される材料が含まれるが、これらに限定されない。本発明の組成物に含めることができる他の糖由来の非イオン性界面活性剤には、これらに限定されないが、例えば WO92/06154 および米国特許第 5,194,639 号 (この両方を参照により本明細書に組み込む) に記載されているような C<sub>12</sub> ~ C<sub>18</sub> N-メチルグルカミドなどの C<sub>10</sub> ~ C<sub>18</sub> N-アルキル (C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) ポリヒドロキシ脂肪酸アミドおよび C<sub>10</sub> ~ C<sub>18</sub> N-(3-メトキシプロピル)グ

50

ルカミドなどのN-アルコキシポリヒドロキシ脂肪酸アミドが含まれる。

【0081】

存在する場合、非イオン性界面活性剤は、本発明のブレンドが加えられる組成物の全重量に対して一態様では0.1重量%~約12重量%、他の態様では約0.5重量%~約8重量%、さらに他の態様では1重量%~約6重量%、他の態様では約2重量%~約5重量%の範囲の量で含めることができる。重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0082】

上述したように、本発明の界面活性剤-ポリマーの成分(a)および(b)は、アニオン性、カチオン性、両性または双性イオンおよび非イオン性の界面活性剤から選択される上記の任意選択の界面活性剤の1つまたは複数を含む組成物中で使用することができる。上記界面活性剤の任意の適切な組合せを、本発明のブレンドにおける任意選択の界面活性剤成分として用いることができる。一実施形態では、本明細書の組成物に含まれる界面活性剤の合計量は、本発明のブレンドおよび任意選択の界面活性剤が加えられる組成物の全重量に対して一態様では約1重量%~約50重量%、他の態様では約2重量%~約40重量%、他の態様では約10重量%~約25重量%の範囲であってよい。やはり、重量は全て、活性物質100パーセントに対する重量である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0083】

任意選択の成分

さらに他の実施形態では、本発明のブレンドは、パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品および産業用途品で通常見られる1つまたは複数の任意選択の成分を含むことができる。そうした任意選択の成分には、これらに限定されないが、1つもしくは複数のカチオン性ポリマー、1つもしくは複数の多目的ポリマー、性能および/または消費者受容性を高める1つもしくは複数の化合物またはその2つ以上の混合物が含まれる。性能および/または消費者受容性を高めるそうした1つもしくは複数の化合物には、香料、染料および顔料、pH調整剤(酸および/または塩基)、真珠光沢剤または乳白剤、他の粘度調整剤、防腐剤および天然由来のヘアニュートリエント、例えばポタニカル、果実抽出物、糖誘導体、溶媒およびアミノ酸が含まれる。

【0084】

カチオン性ポリマー

一実施形態では、本発明のブレンドと一緒に使用できる任意選択のカチオン性ポリマーはカチオン置換されたホモポリマーであっても、2つ以上のタイプのモノマーから形成されていてもよい。そのポリマーの重量平均( $M_w$ )分子量は、一態様では約75,000ダルトン~約2,500,000ダルトン、他の態様では約100,000ダルトン~約2,000,000ダルトンの範囲である。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0085】

一実施形態では、本発明のブレンドと一緒に使用できる任意選択のカチオン性ポリマーは、四級アンモニウムもしくはプロトン化されたアミノ基などのカチオン性窒素含有基またはその混合物を有する。1つのパーソナルケア実施形態では、ポリマーの分子量が小さ過ぎる場合そのコンディショニング効果は劣る。それが大き過ぎる場合、注いだ際に組成物の糸引き(stringiness)をもたらす高い伸長粘度の問題が生じる恐れがある。

【0086】

一実施形態では、カチオン性窒素含有基は、カチオン性ポリマーの全モノマー単位の一部上に置換基として存在することになる。したがって、カチオン性ポリマーがホモポリマーでない実施形態では、それは、スペーサーである非カチオン性モノマー単位を含むことができる。そうしたポリマーはCTFA化粧品成分総覧(Cosmetic Ingredient Directory)、第3版に記載されている。一実施形態では、カチオン性モノマー単位と非カチオン性モノマー単位の比は、必要な範囲でカチオン電荷密度を有するポリマーが得られるように選択される。一実施形態では、その電荷密度は約0.2~約3.0 meq/gである。ポリマーのカチオン電荷密度は、米国薬局方で記載されているようなケルダール法で、窒素定量のための化学試験法のもとで適切に測定される。

【0087】

一実施形態では、適切なカチオン性ポリマーには、これらに限定されないが、カチオン性アミンまたは四級アンモニウム官能基を有するビニルモノマーと、(メタ)アクリルアミド、アルキルおよびジアルキル(メタ)アクリルアミド、アルキル(メタ)アクリレート、ビニルカプロラクトンならびにビニルピロリジンなどの水溶性スペーサーモノマーとのコポリマーが含まれる。アルキルおよびジアルキル置換モノマーはC<sub>1</sub>~C<sub>7</sub>アルキル基、さらにはC<sub>1</sub>~C<sub>3</sub>アルキル基を含むことができる。他の適切なスペーサーには、ビニルエステル、ビニルアルコール、無水マレイン酸、プロピレングリコールおよびエチレングリコールが含まれる。

【0088】

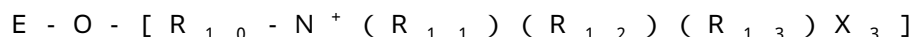
一実施形態では、カチオン性アミンは、具体的な組成物の種類およびpHに応じて、第一、第二または第三アミンであってよい。他の実施形態では、第二および第三アミン、さらには第三アミンが使用される。アミン置換ビニルモノマーおよびアミンをアミン形態で重合し、次いで四級化によってアンモニウムに転換させることができる。さらに他の実施形態では、カチオン性ポリマーは、アミン-および/または四級アンモニウム置換モノマーおよび/または適合するスペーサーモノマーから誘導されるモノマー単位の混合物を含むことができる。

【0089】

適切なカチオン性ポリマーには、これらに限定されないが、ジメチルジアリルアンモニウムクロリドホモポリマー、および工業界(CTFA)でポリクオタニウム6およびポリクオタニウム7とそれぞれ称されるアクリルアミドとジメチルジアリルアンモニウムクロリドのコポリマーを含むカチオン性ジアリル四級アンモニウム含有ポリマー; 約3~約5個の炭素原子を有する不飽和カルボン酸のホモ-およびコ-ポリマーのアミノ-アルキルエステルの鈹酸塩(米国特許第4,009,256号に記載されている。この開示を参照により本明細書に組み込む); カチオン性ポリアクリルアミド(WO95/22311に記載されている。この開示を参照により本明細書に組み込む)またはその2つ以上の適切な混合物が含まれるが、これらに限定されない。

【0090】

本発明のブレンドと一緒に使用できる他のカチオン性ポリマーには、これらに限定されないが、カチオン性ポリサッカリドポリマー、例えばカチオン性セルロース誘導体、カチオン性デンプン誘導体およびカチオン性グアーガム誘導体が含まれる。本発明の組成物で使用するのに適したカチオン性ポリサッカリドポリマーには、これらに限定されないが、以下に示す式を有するモノマー:



が含まれる。式中、Eはデンプンまたはセルロースアンヒドログルコース残基などのアンヒドログルコース残基であり、R<sub>10</sub>はアルキレン、オキシアルキレン、ポリオキシアルキレンもしくはヒドロキシアルキレン基またはその組合せであり、R<sub>11</sub>、R<sub>12</sub>およびR<sub>13</sub>は独立に、アルキル、アリール、アルキルアリール、アリールアルキル、アルコキシアルキルまたはアルコキシアリール基から選択され、各基は独立に最大で約18個の炭素原子を含むことができる。各カチオン性部分についての炭素原子の総数(すなわち、R<sub>11</sub>、R<sub>12</sub>およびR<sub>13</sub>の炭素原子の合計)は約54以下、約40以下、約30以下、

10

20

30

40

50

さらには約20以下であり、 $X_3$ はアニオン性対イオンである。

【0091】

別のタイプのカチオン性セルロースには、工業界（CTFA）でポリクオタニウム24と称される、ラウリルジメチルアンモニウム置換エポキシドと反応させたヒドロキシエチルセルロースのポリマー性四級アンモニウム塩が含まれる。これらの材料は、例えばPolymer LM-200の商標名のもとでAmerchol Corporationから入手することができる。他の適切なカチオン性ポリサッカリドポリマーには、第四窒素含有セルロースエーテル（例えば米国特許第3,962,418号に記載されているようなもの。この開示を参照により本明細書に組み込む）およびエーテル化されたセルロースとデンブンのコポリマー（例えば米国特許第3,958,581号に記載されているようなもの。この開示を参照により本明細書に組み込む）またはその2つ以上の混合物が含まれる。

10

【0092】

使用できる特に適したタイプのカチオン性ポリサッカリドポリマーは、グアーヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリドなどのカチオン性グアーガム誘導体（そのJAGUAR（登録商標）シリーズでRhodiaから市販されている）である。そうした材料の例には、これらに限定されないが、JAGUAR（登録商標）C13S、JAGUAR（登録商標）C14、JAGUAR（登録商標）C15、JAGUAR（登録商標）C17、JAGUAR（登録商標）C16、JAGUAR（登録商標）CHTおよびJAGUAR（登録商標）C162が含まれる。

20

【0093】

さらに他の実施形態では、上記カチオン性ポリマーの任意の混合物を使用することができる。存在する場合、その1つまたは複数のカチオン性ポリマーは、パーソナルケア組成物（例えばシャンプー組成物）中に、組成物の全重量に対して約0.01重量%～約5重量%、または約0.05重量%～約1重量%、またさらには約0.08重量%～約0.5重量%のレベルで存在する。

【0094】

界面活性剤 - ポリマーブレンドのための応用

本明細書で用いる「ブレンド」または「ブレンド（複数）」という用語は、そうしたブレンドが本明細書で開示される1つまたは複数の塩化合物を含むか含まないかに関わらず、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを指す。したがって、「ブレンド」、「ブレンド（複数）」、「界面活性剤 - ポリマーブレンド」または「界面活性剤 - ポリマーブレンド（複数）」という用語は、本明細書で開示するような本発明の実施形態のすべてを包含することを意味し、範囲を限定することを意味するものではない。

30

【0095】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物は、パーソナルケア、ヘルスケア、ホームケア、施設および産業（集合的に「I&I」）ケア用の様々な製品ならびに医療および工業用途用の様々な製品に使用することができる。本発明のブレンドは、乳化剤、安定剤、懸濁化剤、化学的および生理学的有効成分および化粧品材料の効能、付着または送達を増進させるための付着助剤（deposition aid）、膜形成剤、増粘剤、レオロジー調整剤、毛髪固定剤、コンディショナー、モイスチャライザー、展着助剤（spreading aid）、キャリア - ならびにそれらが含まれる配合物の精神感覚および美学的な特性を向上させるための薬剤として使用することができる。

40

【0096】

パーソナルケアおよびヘルスケア用途

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、一実施形態では、これらに限定されないが、ヘアケア製品、例えばシャンプー（「ツーインワン型」コンディショニングシャンプーおよびふけ防止シャンプーなどのコンビネーションシャンプーを含む）；ポストシャンプーリンス；セッティング助剤および固定剤を含むセッティングおよびスタイル保持剤、例えばジェルおよびスプレー、整髪用品（grooming aid）、例えばボマード、

50

コンディショナー、パーマ、リラクサー、ヘアースムージング製品など；スキンケア製品（例えばフェイシャル、ボディ、ハンド、頭皮およびフット）、例えばクリーム、ローション、コンディショナー、デオドラント、制汗剤およびクレンジング製品；にきび抑制製品（*anti-acne product*）；アンチエイジング製品（例えばエクスフォリアント、角質溶解剤、脂肪沈着防止剤、抗しわ剤など）；日焼け止め剤、日焼け止めクリーム（*sunblock*）、バリアクリーム、オイル、シリコンなどの皮膚保護剤；皮膚着色製品（例えばホワイトナー、ライトナー、サンレス日焼け促進剤（*sunless tanning accelerator*）など）；毛髪着色剤（例えば毛髪用染料、ヘアカラーリンス、ハイライター、漂白剤など）；色素性皮膚用着色剤（例えばフェイスおよびボディメーキャップ、ファンデーションクリーム、マスカラ、ルージュ、リップ用製品など）；バスおよびシャワー用製品（例えばボディクレンザー、ボディソープ、シャワージェル、液体せっけん、ソープバー、シンドットバー、コンディショニング液体バスオイル、浴用泡立て剤（*bubble bath*）、浴用パウダー、セラピークリーナー（*therapeutic cleaner*）、アクネコントロール製品、洗顔クレンザーなど）；ネイルケア製品（例えばポリッシュ、ポリッシュリムーバー、ストレンスナー、レングスナー、ハードナー、キューティクルリムーバー、ソフナーなど）；ならびに保存および/または使用の際に、そこで有益かまたは望ましい物理的もしくは化学的効果を実現するために、有効量の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物をそれに混ぜ込むことができる任意の水性組成物を含むパーソナルケア（例えば化粧品、トイレタリー、薬用化粧品）、局所ヘルスケア製品および医療用製品の調製に適している。

10

20

#### 【0097】

一態様では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、増粘剤、レオロジー調整剤、膜形成剤、付着助剤として、または毛髪や皮膚への着色剤の固着を促進するための染料または顔料懸濁化剤として使用することができる。毛髪用の着色剤は、一時的、半永続性もしくは永続性毛髪用染料であっても毛髪を徐々に着色するカラーレストアラ（*color restorer*）であってもよい。一時的および半永続性の毛髪用染料は一般にリンス、ジェル、スプレー、シャンプー、スティックなどであり、ヘアカラーレストアラは一般に整髪料または毛髪用乳剤の形態である。永続性の毛髪用染料および長持ちする半永続性の毛髪用染料は一般に、酸化染料中間体および染料カップラーを含む一方の部分と、約pH3～4で安定化された酸化剤、通常過酸化水素を含む他方の部分の2つの部分からなる製品であり、これらは使用直前に一緒に混合される。そうした2つの部分の毛髪用染色製品を、染料混合物を調製する際に増粘させるために、界面活性剤構成成分、通常非イオン性界面活性剤またはアニオン性界面活性剤の組合せで配合することは公知である。上記文献に加えて、毛髪の染色化学および組成物の一般的な考察はBrownら、*SCC Monograph, Permanent Hair Dyes, Society of Cosmetic Chemists*（1996年）に記載されている。これを参照により本明細書に組み込む。本発明のポリマーを、そうした毛髪染色系の2つの部分の1つまたはその両方に酸性の安定化された酸化部分のための増粘剤として混ぜ込むか、または酸性部分と混合すると増粘する非酸化部分の中に混ぜ込むことができる。

30

40

#### 【0098】

他のヘアケア実施形態では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、毛髪固定特性、ヘアコンディショニング特性、粘着特性（増粘またはレオロジー調整）などの特性またはその組合せをヘアケア組成物に提供するのに効果的な量で使用することができる。任意選択で、ヘアケア組成物は、1つまたは複数の補助的被膜剤、補助的毛髪固定剤、補助的ヘアコンディショニング剤、補助的レオロジー調整剤またはその混合物を含むことができる。

#### 【0099】

「固定」という用語は、膜形成、付着またはその上にポリマーが塗布される表面上にデポジットされた被覆の特性を包含する。ヘアケア技術分野において一般に理解されており本明細書で用いるような「ヘアセッティング（剤）」、「ヘアスタイリング（剤）」お

50

よび「毛髪固定(剤)」という用語は集合的に、毛髪固定剤および膜形成剤であり、毛髪へ局所的に施用されてヘアセットのスタイリングおよび/または保持をし易いように積極的に寄与し、ヘアセットの再スタイリングを維持するヘアセッティング剤を指す。ここで、「ヘアセッティング組成物」は、慣用的に、ジェル、リンス、エマルジョン(水中油型、油中水型または多相型)、例えばローションおよびクリーム、ポマード、スプレー(加圧型または非加圧型)、スプリッツ、フォーム、例えばムース、シャンプー、固体、例えばスティック、半固体などの形態で毛髪(湿潤または乾燥)に施用されるか、または、その中に含浸させるかもしくはその上に被覆させたヘアセッティング組成物を有するヘアセッティング助剤から、洗浄などにより除去されるまでである期間、毛髪に接触してヘアセッティング剤を残すように施用されるヘアスタイリング、毛髪固定剤および整髪用製品を含む。

10

## 【0100】

「ヘアセッティング組成物」という用語は、製品形態に限定されることなく、所望の形状(巻き毛またはストレート形)に毛髪を構成する前、その間もしくはその後に毛髪(湿潤または乾燥)に施用される、ヘアセッティング剤としてまたは補助的毛髪固定剤と組み合わせた補助剤として、少なくとも1つの本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドを含む製品を包含する。

## 【0101】

スキンケアおよびヘアケア用の組成物と関連する場合、「コンディショニング剤」という用語およびその文法的変形体は、保湿剤、モイスチャライザーおよび軟化剤である化粧品および医薬品として有用な材料を含む。いくつかのコンディショニング剤は、乳化剤、滑沢剤および溶媒などの、組成物における2つ以上の機能を果たすことができることを理解されたい。

20

## 【0102】

驚くべきことに、本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、ヘアセッティングおよびヘアスタイリング組成物において、単独の膜形成剤、レオロジー調整剤、コンディショニング剤および固定剤として有用である。本発明の界面活性剤-ポリマーブレンドは、市販の補助的毛髪固定ポリマー、例えば非イオン性、カチオン性および両性のヘアセッティングポリマー、カチオン性コンディショニングポリマーおよびその組合せと併用しても有用である。驚くべきことに、本発明のポリマーと補助的な慣用的毛髪固定および/またはヘアコンディショニングポリマーの適切な組合せによって、予想外に高い粘度およびヘアセッティング効能特性がもたらされることを見出した。当業界で周知の慣用的なポリマー毛髪固定剤およびヘアスタイリングポリマーには、天然由来のゴムおよび樹脂ならびに合成由来の中性またはアニオン性ポリマーが含まれる。市販の毛髪固定およびコンディショニング固定ポリマーのリストは、INCI総覧、供給者業者のウェブサイトおよび営業用文献で見ることができる。例えばCosmetics & Toiletries(登録商標)、117巻(12号)、2002年12月に公開されているPolymer Encyclopedia(Allured Publishing Corporation、Carol Stream、Ill.)を参照されたい。これらの関連する開示を参照により本明細書に組み込む。

30

40

## 【0103】

適切な市販の補助的固定剤には、これらに限定されないが、非イオン性、カチオン性、アニオン性および両性ポリマーならびにその組合せが含まれ、これらに限定されないが、ポリビニルピロリドン(PVP)、ポリビニル-ピロリドン/ビニルアセテートコポリマー(PVP/VA)などが含まれる。市販のカチオン性固定ポリマーには、これらに限定されないが、INCI名、ポリクオタニウムを有するポリマー、例えばポリクオタニウム-4、ジアリルジモニウムクロリド/ヒドロキシ-エチルセルロースコポリマー(CELQUAT(登録商標)H-100、National Starchなど);ポリクオタニウム-11、四級されたビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー(GAFQUAT(登録商標)734、755、755N、ISPなど);ポリク

50

オタニウム - 16、四級化されたビニルピロリドン/ビニルイミダゾリウムクロリドコポリマー (LUVIQUAT (登録商標) FC - 370、BASF など) ; ポリクオタニウム - 28、ビニルピロリドン/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ポリマー (GAFQUAT (登録商標) HS - 100、ISP など) ; ポリクオタニウム - 46、四級化されたビニルカプロラクタム/ビニルピロリドン/メチルビニル - イミダゾリウムメトサルフェートコポリマー ; ポリクオタニウム - 55、四級化されたビニル - ピロリドン/ジメチルアミノ - プロピルメチルアクリルアミド/ラウリルジメチルプロピルメタクリルアミド - アンモニウムクロリドコポリマー (STYLEZE (商標) W、ISP など) など ; および酸性の pH 条件下でカチオン性であるアミノ置換ポリマー、例えばビニルカプロラクタム/PVP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (GAFFIX (登録商標) VC - 713、ISP など) ; PVP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (コポリマー 845、ISP など)、PVP/DMAPA アクリレートコポリマー (STYLEZE (商標) CC - 10、ISP など)、INCI 名、キトサン PCA を有するキトサンのピロリドンカルボン酸塩 (KYTAMER (登録商標) PC、Amerchol など) などが含まれる。

【0104】

他の補助的固定剤は、以下のポリマーの1つまたは複数から選択することができる。ヘアスタイリングまたは固定ポリマーとして使用される適切な市販の非イオン性ポリマー (すなわち、中性) には、これらに限定されないが、ポリビニルピロリドン (PVP)、ポリビニルピロリドン/ビニルアセテートコポリマー (PVP/VA) などが含まれる。市販のカチオン性固定ポリマーには、これらに限定されないが、INCI 名、ポリクオタニウムを有するポリマー、例えばポリクオタニウム - 4、ジアリルジモニウムクロリド/ヒドロキシエチルセルロースコポリマー (CELQUAT (登録商標) H - 100、National Starch など) ; ポリクオタニウム - 11、四級化されたビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (GAFQUAT (登録商標) 734、755、755N、ISP など) ; ポリクオタニウム - 16、四級化されたビニルピロリドン/ビニルイミダゾリウムクロリドコポリマー (LUVIQUAT (登録商標) FC - 370、BASF など) ; ポリクオタニウム - 28、ビニルピロリドン/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ポリマー (GAFQUAT (登録商標) HS - 100、ISP など) ; ポリクオタニウム - 46、四級化されたビニルカプロラクタム/ビニルピロリドン/メチルビニル - イミダゾリウムメトサルフェートコポリマー ; ポリクオタニウム - 55、四級化されたビニル - ピロリドン/ジメチルアミノプロピルメチルアクリルアミド/ラウリルジメチルプロピルメタクリルアミド - アンモニウムクロリドコポリマー (STYLEZE (商標) W、ISP など) など ; および酸性の pH 条件下でカチオン性であるアミノ - 置換ポリマー、例えばビニルカプロラクタム/PVP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (GAFFIX (登録商標) VC - 713、ISP など) ; PVP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (コポリマー 845、ISP など)、PVP/DMAPA アクリレートコポリマー (STYLEZE (商標) CC - 10、ISP など)、INCI 名、キトサン PCA を有するキトサンのピロリドンカルボン酸塩 (KYTAMER (登録商標) PC、Amerchol など) などが含まれる。適切な両性固定ポリマーには、これらに限定されないが、オクチルアクリルアミド (octylacrylamide) /アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (AMPHOMER (登録商標) ポリマー、National Starch など)、アクリレート/ラウリルアクリレート/ステアリルアクリレート/エチルアミンオキシドメタクリレートコポリマー (DIAFORMER (登録商標) ポリマー、Clariant Corp. など) など、アクリルアミド/アクリレート/ブチル - アミノエチルメタクリレートコポリマー (AMPHOMER (登録商標) ポリマー、National Starch など)、アクリレート/ラウリルアクリレート/ステアリルアクリレート/エチルアミンオキシドメタクリレートコポリマー (DIAFORMER (登録商標) ポリマー、Clariant Corp. など) などが含まれる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 5 】

本発明のポリマーと一緒に、または上記補助的固定剤の1つもしくは複数と組み合わせて使用できる他の固定ポリマーには、これらに限定されないが、以下の固定ポリマー、すなわち：ポリオキシエチレン化酢酸ビニル (polyoxyethylenated vinyl acetate) / クロトン酸コポリマー、酢酸ビニルクロトン酸コポリマー、ビニルメタクリレートコポリマー、ポリ(メチルビニルエーテル (PVM) / マレイン酸 (MA)) のモノアルキルエステル、例えば PVM / MA コポリマーのエチル、ブチルおよびイソプロピルエステル、アクリル酸 / エチルアクリレート / N-tert-ブチル-アクリルアミドターポリマーならびにポリ(メタクリル酸 / アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸)、アクリレートコポリマー、アクリレート / オクチルアクリルアミドコポリマー、酢酸ビニル (VA) / クロトネート / ビニルネオデカノエートコポリマー、ポリ(N-ビニルアセトアミド)、ポリ(N-ビニルホルムアミド)、加工トウモロコシデンブ、ポリスチレンスルホン酸ナトリウム、ポリクオタニウム、例えばポリクオタニウム - 24、ポリクオタニウム - 29、ポリクオタニウム - 32、ポリクオタニウム - 34、ポリクオタニウム - 37、ポリクオタニウム - 39、ポリクオタニウム - 44、ポリクオタニウム - 47、ポリクオタニウム - 69、ポリクオタニウム - 87 など、ポリエーテル - 1、ポリウレタン、VA / アクリレート / ラウリルメタクリレートコポリマー、アジピン酸 / ジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチレン AMP / アクリレートコポリマー、メタクリロルエチルベタイン / アクリレートコポリマー、VP / メタクリルアミド / ビニルイミダゾールコポリマー、VP / ビニルカプロラクタム / DMAPA アクリレートコポリマー、VP / ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、VP / DMAPA アクリレートコポリマー、ビニルカプロラクタム / VP / ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、VA / マレイン酸ブチル / イソボルニルアクリレートコポリマー、VA / クロトネートコポリマー、アクリレート / アクリルアミドコポリマー、VA / クロトネート / プロピオン酸ビニルコポリマー、VP / 酢酸ビニル / プロピオン酸ビニルターポリマー、VA / クロトネート、VP / 酢酸ビニルコポリマー、VP / アクリレートコポリマー、VA / クロトン酸 / プロピオン酸ビニル、アクリレート / アクリルアミド、アクリレート / オクチルアクリルアミド、アクリレート / ヒドロキシアクリレートコポリマー、アクリレート / ヒドロキシエステルアクリレートコポリマー、アクリレート / ステレス - 20メタクリレートコポリマー、tert-ブチルアクリレート / アクリル酸コポリマー、ジグリコール / シクロヘキサジメタノール / イソフタレート / スルホイソフタレートコポリマー、VA / マレイン酸ブチルおよびイソボルニルアクリレートコポリマー、ビニルカプロラクタム / VP / ジメチルアミノエチルメタクリレート、VA / アルキルマレエート半エステル / N-置換アクリルアミドターポリマー、ビニルカプロラクタム / VP / 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ターポリマー、メタクリレート / アクリレートコポリマー / アミン塩、ポリビニルカプロラクタム、ポリウレタン、ヒドロキシプロピルグアー、ポリ(メタクリル酸 / アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸 (AMP SA))、エチレンカルボキサミド (EC) / AMP SA / メタクリル酸 (MAA)、ポリウレタン (polyurethane) / アクリレートコポリマーおよびヒドロキシプロピルトリモニウム (trimmonium) クロリドグアー、アクリレートコポリマー、アクリレートクロスポリマー、AMP - アクリレート / アリルメタクリレートコポリマー、ポリアクリレート - 14、ポリアクリレート - 2 クロスポリマー、オクチルアクリル - アミド / アクリレート / ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、アクリレート / オクチルアクリルアミドコポリマー、VA / クロトネート / ビニルネオデカノエートコポリマー、ポリ(N-ビニルアセトアミド)、ポリ(N-ビニルホルムアミド)、ポリウレタン、メタクリロイルエチルベタイン / メタクリレートコポリマー、加工トウモロコシデンブ、ポリスチレンスルホン酸ナトリウム、ポリウレタン / アクリレートコポリマー、キトサングリコレート、カチオン性ポリガラクトマンナン、例えば、グアーおよびカシヤの四級化誘導体、例えばグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ヒドロキシプロピルグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリドおよびカシヤヒドロキ

シプロピルトリモニウムクロリドの1つまたは複数が含まれる。上記ポリマーの多くは、Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association、Washington D.C.による出版のInternational Cosmetic Ingredient Dictionaryに示されているそのINCI命名法によって称される。他の適切な補助的固定ポリマーは米国特許第7,205,271号に開示されている。この開示を参照により本明細書に組み込む。

**【0106】**

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを含む通常HBAと称されるトイレタリー助剤ならびに健康および美容助剤は、これらに限定されないが、脱毛製品（例えばシェービングクリームおよびローション、脱毛剤、髭剃り後のスキンコンディショナーなど）；デオドラントおよび制汗剤；口腔ケア製品（例えば口、歯および歯茎用）、例えばうがい薬、歯磨剤、例えば練り歯磨き、歯磨き粉、トゥースポリッシュ、トゥースホワイトナー、プレスフレッシュナー、義歯接着剤など；フェイシャルおよびボディヘア漂白剤；などを含むことができる。本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドに含めることができる他の健康および美容助剤には、これらに限定されないが、ジヒドロキシアセトン（DHA）、チロシン、チロシンエステルなどの人工的日焼け促進剤を含むサンレス日焼け用途品；コウジ酸、ヒドロキノン、アルブチン、果物、野菜または植物抽出物（レモン果皮抽出物、カモミール、緑茶、カキノキ抽出物など）、アスコルビル酸誘導体（パルミチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、リン酸アスコルビルマグネシウムなど）などの有効成分を含む皮膚脱色素、ホワイトニングおよびライトニング配合物；フットケア製品、例えば角質溶解性（keratolytic）の鶏眼およびたこ（callous）除去剤、フットソーク（foot soak）、フットパウダー（薬用、例えば抗真菌性アスリート用フットパウダー、軟膏、スプレーなど、および制汗パウダー（antiperspirant powder）または非薬用吸湿パウダー）、液体フットスプレー（非薬用、例えば冷却およびデオドラントスプレーおよび薬用抗真菌性スプレー、制汗剤スプレーなど）ならびにフットおよびトウネイルコンディショナー（ローションおよびクリーム、ネイルソフナーなど）が含まれる。

10

20

**【0107】**

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド（例えば増粘剤、レオロジー調整剤、展着助剤、付着助剤および膜形成剤）を含めることができる局所用健康および美容助剤には、これらに限定されないが、皮膚保護スプレー、クリーム、ローション、ジェル、スティックおよびパウダー製品、例えば防虫剤、痒み止め、防腐剤、消毒剤、サンブロック、サンスクリーン、スキントイトニングおよびトニング用乳液およびローション、疣贅除去（wart removal）組成物などが含まれる。

30

**【0108】**

その中に界面活性剤 - ポリマーブレンドを含めることができる他のヘルスケア製品は医療用製品、例えば局所および非局所医薬品およびデバイスである。医薬品の製剤では、本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを、これらに限定されないが、クリーム、ポマード、ゲル、ペースト、軟膏、錠剤、ゲルカプセル、しゃ下薬液剤（purgative fluid）（例えばかん腸剤、吐剤、結腸洗浄剤など）、坐剤、抗菌性フォーム、眼用製品（例えば眼科用製品、例えば点眼剤、人工涙液、緑内障薬送達ドロップ（delivery drop）、コンタクトレンズクリーナーなど）、耳用製品（例えばワックスソフナー、ワックスリムーバー、外耳薬送達ドロップなど）、鼻用製品（例えば点鼻剤、軟膏、スプレーなど）および創部ケア（例えば液体絆創膏（liquid bandage）、創傷包帯、抗菌性クリーム、軟膏など）などの製品において増粘剤またはレオロジー調整剤として使用することができる。

40

**【0109】**

界面活性剤 - ポリマーブレンドは、医薬品有効成分および薬用化粧品有効成分、コンディショナー、界面活性剤、モイスチャライザー、抗酸化剤、エクスフォリアント（上記）、角質溶解薬、ボタニカル、ビタミンなどおよびその組合せを含む汗、炎症、腫れ、乾燥

50

、ふけ、光損傷、老化、にきびなどによって引き起こされる皮膚や頭皮の状態を局部的に改善するのに用いられる様々な皮膚科学的組成物、医薬組成物および薬用化粧品組成物における増粘剤、レオロジー調整剤、付着助剤および膜形成剤として有用である。

【0110】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを使用する組成物の膜形成的特徴は、本発明のブレンドを含む組成物を、有効成分の皮膚上またはそれを通して経皮的に送達するのを促進し増進させるため、にきび抑制剤処方物および局所鎮痛剤の効能を増進させるため、および、錠剤またはシロップ剤からの制酸剤などの薬物の制御放出；口内の弱酸性環境での錠剤、ロゼンジ剤、チュアブル剤などからもしくは腔内の弱酸性環境での坐剤、軟膏、クリーム剤などからの制御薬物放出のため；シャンプー、軟膏 (salve) などからのふけ制御剤の付着を促進させるため；着色化粧品 (例えば、メーキャップ、口紅、ルージュなど) から皮膚へ、および毛髪用染料などから毛髪上への着色剤の固着を促進させるための局所医薬組成物用のビヒクルとして特に適したものにしている。

10

【0111】

医薬品有効成分および薬用化粧品有効成分の適切な例には、これらに限定されないが、カフェイン、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、パントテン酸 (ビタミンB5)、アンチ-ストレッチマーク化合物、収斂剤 (例えば、ミョウバン、オートミール、ノコギリソウ (yarrow)、マンサク (witch hazel)、ヤマモモおよびイソプロピルアルコール)、ドレーニング化合物 (draining compound)、育毛化合物 (例えば、モノキシジル)、皮膚および毛髪栄養化合物、皮膚および毛髪保護化合物、セルフトanning化合物 (例えば、モノまたはポリカルボニル化合物、例えばイサチン、アロキサソ、ニンヒドリン、グリセルアルデヒド、メソ酒石酸アルデヒド、グルタルアルデヒド、エリトルロース、チロシン、チロシンエステルおよびジヒドロキシアセトン)、日焼け止め剤 (例えば、エチルヘキシルメトキシシナメート、オクチノキシアート、オクチサレート、オキシベンゾン)、スキンライトナー (例えば、コウジ酸、ヒドロキノン、アルブチン、果物、野菜または植物抽出物、例えばレモン果皮抽出物、カモミール、緑茶、カジノキ抽出物など、アスコルビル酸誘導体、例えばパルミチン酸アスコルビル、ステアリン酸アスコルビル、リン酸アスコルビルマグネシウムなど)、リップブランピング化合物、老化防止、脂肪沈着防止剤およびにきび抑制化合物 (例えば、酸性薬剤、例えば - ヒドロキシ酸 (AHA)、 - ヒドロキシ酸 (BHA)、アミノ酸、 - ケト酸 (AKA)、酢酸、アゼライン酸およびその混合物)、ふけ防止化合物 (例えば、亜鉛ピリチオン、亜鉛オマジン、硝酸ミコナゾール、硫化セレン、ピロクトンオラミン)、抗炎症性化合物 (例えば、アスピリン、イブプロフェンおよびナプロキセン)、鎮痛剤 (例えば、アセトアミノフェン)、抗酸化化合物、制汗化合物、デオドラント化合物 (例えば、2 - アミノ - 2 - メチル - 1 - プロパノール (AMP)、フェノールスルホン酸アンモニウム；塩化ベンザルコニウム；塩化ベンゼトニウム、プロモクロロフェン、セチルトリメチルアンモニウムプロミド、セチルピリジニウムクロリド、クロロフィリン - 銅複合体、クロロチモール、クロロキシレノール、クロフルカルバン、塩化デカリニウム、ジクロロフェン、ジクロロ - m - キシレノール、ジヒドロキシエチルスルホスクシニルウンデシレン酸二ナトリウム、臭化ドミフェン、ヘキサクロロフェン、ラウリルピリジニウムクロリド、メチルベンゼトニウムクロリド、フェノール、重炭酸ナトリウム、フェノールスルホン酸ナトリウム、トリクロカルバン、トリクロサン、フェノールスルホン酸亜鉛、リシノール酸亜鉛およびその混合物)、毛髪固定ポリマー (例えば、天然および合成ポリマー、例えばポリアクリレート、ポリビニル、ポリエステル、ポリウレタン、ポリアミド、変性セルロース、デンプンおよびその混合物)、ヘアーおよびスキンコンディショナー (例えば、合成油、天然油、例えば野菜、植物および動物油、鉱油、天然および合成ワックス、カチオン性ポリマー、モノマーおよびポリマー四級化アンモニウム塩化合物、シリコーン、例えばシリコーン油、樹脂およびゴム、タンパク質、タンパク質加水分解物、脂肪酸、脂肪族アミンおよびその混合物) ならびに上記の2つ以上の適切な混合物が含まれる。

20

30

40

【0112】

50

1つの薬用化粧品の態様では、界面活性剤 - ポリマーブレンドは、有効成分として、酸性のアンチエイジング剤、脂肪沈着防止剤およびにきび抑制剤、ヒドロキシカルボン酸、例えば - ヒドロキシ酸 (A H A)、 - ヒドロキシ酸 (B H A)、 - アミノ酸、 - ケト酸 (A K A) およびその混合物を含む活性スキントリートメントローションおよびクリーム用の増粘剤、レオロジー調整剤および / または付着助剤として使用することができる。適切な A H A には、これらに限定されないが、乳酸、グリコール酸、フルーツ酸、例えばリンゴ酸、クエン酸、酒石酸、A H A 含有天然化合物の抽出物、例えばリンゴ抽出物、アプリコット抽出物など、はちみつ抽出物、2 - ヒドロキシオクタン酸、グリセリン酸 (ジヒドロキシプロピオン酸)、タルトロン酸 (ヒドロキシプロパン二酸)、グルコン酸、マンデル酸、ベンジル酸、 - リポ酸 (alpha - lipi o c a c i d)、A H A 塩および誘導体、例えばグリコール酸アルギニン、乳酸アンモニウム、乳酸ナトリウム、 - ヒドロキシ酪酸、 - ヒドロキシイソ酪酸、 - ヒドロキシイソカプロン酸、 - ヒドロキシイソ吉草酸、アトロ乳酸などが含まれる。適切な B H A には、これらに限定されないが、3 - ヒドロキシプロパン酸、 - ヒドロキシ酪酸、 - フェニル乳酸、 - フェニルピルビン酸、サリチル酸などが含まれる。適切な - アミノ酸には、これらに限定されないが、 - アミノジカルボン酸、例えばアスパラギン酸、グルタミン酸などが含まれる。代表的な - ケト酸はピルビン酸、アセトピルビン酸などである。他の活性な酸性薬剤には、レチノイン酸およびその誘導体、ハロカルボン酸 (例えば、トリクロロ酢酸)、酸性酸化防止剤 (例えば、ビタミン C)、鋳酸、フィチン酸、リゾホスファチジン酸、サリチル酸、サリチル酸の誘導体 (例えば、5 - オクタノイルサリチル酸) などが含まれる。一般に、酸性の有効成分は約 0.5 ~ 約 5 の範囲の pH を有する。

10

20

## 【0113】

活性スキントリートメント組成物の使用および処方の考察は、1995年出版のCOSMETICS & TOILETRIES (登録商標)、C&T Ingredient Resource Series、AHAs & Cellulite Products How They Work および1998年出版のCosmeceuticalsになされている。どちらもAllured Publishing Corporationから入手可能である。これらを参照により本明細書に組み込む。アスコルビン酸で酸性化された - アミノ酸を含有する組成物は米国特許第6,197,317号および米国特許出願公開第2009/0029928号に記載されており、これらの酸をアンチエイジング、スキンケアレジメンにおいて使用する市販の薬用化粧品製剤は、exCel Cosmeceuticals (Bloomfield Hills, Michigan) によってAFAという商品名のもとで販売されている。供給業者の営業用文献に記載されている「AFA」という用語は、アミノ酸 / ビタミンCの組合せをアミノフルーツ酸として記述するために、「Amino acid Filaggrin based Antioxidants (アミノ酸フィラグリンをベースとした抗酸化剤)」の頭字語として、開発者が作ったものである。上記で論じた構成成分に加えて、にきび抑制製品、フェイシャルおよびボディヘア漂白剤および防腐剤製品に一般に使用される他の構成成分には、過酸化水素、過酸化ベンゾイルならびに過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウムおよび過硫酸ナトリウムなどの水溶性無機過硫酸塩化合物などの酸化剤が含まれる。

30

40

## 【0114】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、これらに限定されないが、軟組織インプラント、手術用手袋、カテーテル、カニューレなどの医療用デバイスのための潤滑コーティングとして、医療機器、創傷包帯などのための除去可能な保護膜コーティングとして、特に胃の酸性環境における粘膜接着剤として、医療用途に処方される製品、例えば消毒ハンドクリーム、抗ウイルス製品、抗生物質軟膏、スプレーおよびクリーム、病院におけるノンドリップ型の噴霧可能な消毒剤、日常保守の際に施用される硬表面抗菌性仕上げ剤 (finish) などにおける担体および増粘剤として使用することができる。

## 【0115】

ホームケアならびに施設および産業用途品

50

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを、「表面固着 (cling-on-surface)」により処方物効率を改善するため、または消毒剤、帯電防止剤、任意選択の洗浄性界面活性剤および殺生物性処方物の効能を改良するため、従来の繊維柔軟剤と併用して繊維柔軟剤を相乗的に改善するために、ホームケアおよびI & I用途、例えば増粘剤またはレオロジー調整剤として使用することができる。本発明のポリマーを含むことができる典型的なハウスホールドおよびI & I製品には、これらに限定されないが、洗濯物衣類ケア製品、例えば洗剤、洗濯物用プレスボッティング除去製品、繊維柔軟剤 (液体またはシート)、アイロンがけスプレー、ドライクリーニング助剤、抗しわスプレー、スポットリムーバーなど; 台所および浴室ならびにそこで使用するまたはそこに置かれた用役設備および電気器具のための硬表面クレンザー、例えば便器用ジェル、タブおよびシャワー  
10 クリーナー、硬水沈殿物除去剤、フロアおよびタイルクレンザー、壁用クレンザー、フロアやクロム据え付け品の光沢剤 (chrome fixture polish)、アルカリ剥離性ビニルフロアクリーナー、大理石および陶磁器用クリーナー、空気清浄ジェル、食器用液体クレンザーなど; 消毒剤クリーナー、例えば便器およびビデクリーナー、消毒ハンドソープ、ルーム用脱臭剤などが含まれる。

【0116】

帯電防止剤には、これらに限定されないが、四級アンモニウム化合物、タンパク質誘導体、合成四級アンモニウムポリマー、アミン、プロトン化アミノキシド、ベタインなどが含まれ、これらは、そうした材料によって付与される任意の界面活性剤特性に加えて、  
20 特定の配合物において制御されたpH条件下で、帯電防止剤として作用することができる。上記で論じた帯電防止剤に加えて、帯電防止剤として有用な四級アンモニウム化合物の非限定的な例は、アセトアミドプロピルトリモニウムクロリド、ベヘナミドプロピルジメチルアミン、ベヘナミドプロピルエチルジモニウムエトサルフェート、ベヘントリモニウムクロリド、セテチルモルホリニウムエトサルフェート、セトリモニウムクロリド、ココアミドプロピルエチルジモニウムエトサルフェート、ジセチルジモニウムクロリド、ジメチコンヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、ヒドロキシエチルベヘナミドプロピルジモニウムクロリド、クアテルニウム - 26、クアテルニウム - 27、クアテルニウム -  
30 53、クアテルニウム - 63、クアテルニウム - 70、クアテルニウム - 72、クアテルニウム - 76加水分解コラーゲン、PPG - 9ジエチルモニウムクロリド、PPG - 25ジエチルモニウムクロリド、PPG - 40ジエチルモニウムクロリド、ステアラルコニウムクロリド、ステアラミドプロピルエチルジモニウムエトサルフェート、ステアルジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コムギタンパク質、ステアルジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コラーゲン、コムギ胚芽アミドプロパルコニウムクロリド、コムギ胚芽アミドプロピルエチルジモニウムエトサルフェートなどである。

【0117】

合成四級アンモニウムポリマーは膜形成ポリマーおよびコンディショニングポリマーを含む。合成四級アンモニウムポリマーの非限定的な例には、ジメチルジアルルアンモニウムクロリドのポリマーおよびコポリマー、例えばポリクオタニウム - 4、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 - 22、ポリクオタニウム - 10、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 15、ポリクオタニウム - 16、ポリクオタ  
40 ニウム - 24、ポリクオタニウム - 28、ポリクオタニウム - 32、ポリクオタニウム - 33、ポリクオタニウム - 35、ポリクオタニウム - 37、ポリクオタニウム - 39、ポリクオタニウム - 43、ポリクオタニウム - 44、PEG - 2 - ココモニウムクロリド、およびカシヤヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド、クアテルニウム - 52、ポリクオタニウム - 46、ポリクオタニウム - 55、ポリクオタニウム - 44、ポリクオタニウム - 60、ポリクオタニウム - 66、ポリクオタニウム - 67、ポリクオタニウム - 68、ポリクオタニウム - 69、ポリクオタニウム - 72、ポリクオタニウム - 77、ポリクオタニウム - 85、ポリクオタニウム - 86、ポリクオタニウム - 87などが含まれる。

【0118】

50

適切な市販のコンディショニングポリマーには、ポリマー性四級アンモニウム塩、例えば、これらに限定されないが、ポリクオタニウム - 7、アクリルアミドおよびジメチルジアリルアンモニウムクロリドモノマーのポリマー性四級アンモニウム塩 (MACKERNIUM (商標) - 007、McIntyre Group、Ltd. など) ; ポリクオタニウム - 10、トリメチルアンモニウム置換エポキシドと反応させたヒドロキシエチルセルロースのポリマー性四級アンモニウム塩 (UCARE (登録商標) Polymers JR、LK、LR、SRシリーズ、Amerchol and CELQUAT (登録商標) SCシリーズ、National Starchなど) ; ポリクオタニウム - 39、アクリル酸、ジアリルジメチルアンモニウムクロリドおよびアクリルアミドのポリマー性四級アンモニウム塩 (MERQUAT (登録商標) および MERQUAT (登録商標) Plus polymers、Ondeo Nalcoなど) ; 天然ゴムの四級化誘導体、例えばグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド (JAGUAR (登録商標) および JAGUAR (登録商標) Excel polymers、Rhodia、Inc. など) などが含まれる。

#### 【0119】

いくつかの非ポリマー性四級アンモニウム化合物は繊維コンディショニングおよび繊維ケア用に使用され、これらは一般に繊維柔軟剤と称され、通常配合物の全重量の最大で約20重量%が使用されるが、これに限定されない。本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物と併用すると有用な繊維柔軟剤には一般に、Whalley、Fabric Conditioning Agents、HAPPI、55~58頁(1995年2月)の総説(これを参照により本明細書に組み込む)に記載されているような長鎖アルキル化四級アンモニウム化合物、例えばジアルキルジメチル四級アンモニウム化合物、イミダゾリン四級化合物、アミドアミン四級化合物、ジヒドロキシプロピルアンモニウム化合物のジアルキルエステル・クアト(quat)誘導体; メチルトリエタノールアンモニウム化合物のジアルキルエステル・クアト誘導体、エステルアミドアミン化合物、およびジメチルジエタノールアミンアンモニウムクロリドのジエステル・クアト誘導体が含まれる。

#### 【0120】

上記で論じた帯電防止剤に加えて、ジアルキルジメチル四級アンモニウム化合物の非限定的な例には、N,N-ジオレイル-N,N-ジメチルアンモニウムクロリド、N,N-ジタロウイル-N,N-ジメチルアンモニウムエトサルフェート、N,N-ジ(水素化タロウイル)-N,N-ジメチルアンモニウムクロリドなどが含まれる。イミダゾリン四級化合物の非限定的な例には、1-N-メチル-3-N-タロウアミドエチルイミダゾリウムクロリド、VARISOFT(登録商標)475の商標名のもとでWitco Chemical Companyから入手できる3-メチル-1-タロウイルアミドエチル-2-タロウイル-イミダゾリウムメチルサルフェートなどが含まれる。アミドアミン四級化合物の非限定的な例には、そのアルキル基がメチル、エチル、ヒドロキシエチルであってよいN-アルキル-N-メチル-N,N-ビス(2-タロウアミドエチル)アンモニウム塩などが含まれる。ジヒドロキシプロピルアンモニウム化合物のジアルキルエステル・クアト誘導体の非限定的な例には、1,2-ジタロウオイルオキシ-3-N,N,N-トリメチルアンモニオプロパンクロリド、1,2-ジカノロイルオキシ-3-N,N,N-トリメチルアンモニオプロパンクロリドなどが含まれる。

#### 【0121】

さらに、他の種類の長鎖(例えば、天然油および脂肪酸由来)アルキル化四級アンモニウム化合物は、これらに限定されないが、N,N-ジ(アルキルオキシエチル)-N,N-ジメチルアンモニウム塩、例えばN,N-ジ(タロウイルオキシエチル)-N,N-ジメチルアンモニウムクロリド、N,N-ジ(カノリルオキシエチル)-N,N-ジメチルアンモニウムクロリドなど; N,N-ジ(アルキルオキシエチル)-N-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)アンモニウム塩、例えばN,N-ジ(タロウイルオキシエチル)-N-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)アンモニウムクロリド、N,N-ジ(カノリルオキシエチル)-N-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)アンモニウムクロリド

など；N，N - ジ（2 - アルキルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウム塩、例えばN，N - ジ（2 - タロウイルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N，N - ジ（2 - カノリルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリドなど；N，N - ジ（2 - アルキルオキシエチルカルボニルオキシエチル） - N，N - ジメチルアンモニウム塩、例えばN，N - ジ（2 - タロウイルオキシエチルカルボニルオキシエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N，N - ジ（2 - カノリルオキシエチルカルボニルオキシエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリドなど；N - （2 - アルカノイルオキシ - 2 - エチル） - N - （2 - アルキルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウム塩、例えばN - （2 - タロウイルオキシ - 2 - エチル） - N - （2 - タロウイルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N - （2 - カノロイルオキシ - 2 - エチル） - N - （2 - カノリルオキシ - 2 - オキソエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリドなど；N，N，N - トリ（アルキルオキシエチル） - N - メチルアンモニウム塩、例えばN，N，N - トリ（タロウイルオキシエチル） - N - メチルアンモニウムクロリド、N，N，N - トリ（カノリルオキシエチル） - N - メチルアンモニウムクロリドなど；N - （2 - アルキルオキシ - 2 - オキソエチル） - N - アルキル - N，N - ジメチルアンモニウム塩、例えばN - （2 - タロウイルオキシ - 2 - オキソエチル） - N - タロウイル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N - （2 - カノリルオキシ - 2 - オキソエチル） - N - カノリル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリドなどを含む適切な繊維柔軟剤である。

10

20

## 【0122】

一実施形態では、長鎖アルキル基は、タロウ、菜種油またはヤシ油から誘導されるが、大豆油およびココナツオイルから誘導された他のアルキル基、例えばラウリル、オレイル、リシノレイル、ステアリル、パルミチルおよび脂肪族アルキル基などにも適している。四級アンモニウム塩化合物は、対イオンとして任意のアニオン性基、例えばクロリド、プロミド、メトサルフェート（すなわち、メチルサルフェート）、アセテート、ホルメート、サルフェート、ナイトレートなどをもつことができる。

## 【0123】

適切な四級アンモニウム繊維柔軟化合物の例には、N - メチル - N，N - ビス（タロウアミドエチル） - N - （2 - ヒドロキシエチル）アンモニウムメチルサルフェートおよびN - メチル - N，N - ビス（水素化 - タロウアミドエチル） - N - （2 - ヒドロキシエチル）アンモニウムメチルサルフェートが含まれる。それぞれの材料は、VARI SOFT（登録商標）222およびVARI SOFT（登録商標）110の商標名のもとでそれぞれWitco Chemical Companyから入手できる；メチルトリエタノールアンモニウム塩のジアルキルエステル・クアト誘導体、例えばCognisから入手できるビス（アシルオキシエチル）ヒドロキシエチルメチルアンモニウムメトサルフェートエステル・クアトのDEHYQUART（登録商標）AUシリーズ、例えばDEHYQUART（登録商標）AU35、AU46、AU56などおよびタロウ鎖が少なくとも部分的に不飽和であるN，N - ジ（タロウオイルオキシエチル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリドが含まれる。他の適切な繊維柔軟剤には、周知のジアルキルジメチルアンモニウム塩、例えばN，N - ジタロウイル - N，N - ジメチルアンモニウムメチルサルフェート、N，N - ジ（水素化 - タロウイル） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N，N - ジステアリル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N，N - ジベヘニル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド、N，N - ジ（水素化タロウ） - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド（商標名ADOGEN（登録商標）442）、N，N - ジタロウイル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド（商標名ADOGEN（登録商標）470、PRAEPAGEN（登録商標）3445）、N，N - ジステアリル - N，N - ジメチルアンモニウムクロリド（商標名AROSURF（登録商標）TA - 100）が含まれる。これらはすべてWitco Chemical Companyから入手できる；KEMAMINE（登録商標）Q - 2802Cの商標名のもとでHumko Chemical

30

40

50

Division of Witco Chemical Corporationにより販売されているN, N - ジベヘニル - N, N - ジメチルアンモニウムクロリドおよびVARISOFT (登録商標) SDCの商標名のもとでWitco Chemical Companyにより、AMMONYX (登録商標) 490の商標名のもとでOnyx Chemical Companyにより販売されているN, N - ジメチル - N - ステアリル - N - ベンジルアンモニウムクロリドが含まれる。

#### 【0124】

上記繊維柔軟剤およびその混合物のいずれかを、特に洗濯用および繊維ケア製品において本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物と併用することができる。エステル含有繊維柔軟剤については、組成物のpHは、特に長期保存状態で、繊維柔軟剤の安定性に影響を及ぼす可能性がある。本発明の関連で定義されるpHは、無希釈の組成物において約20で測定される。一実施形態では、組成物のpHは約6未満である。これらの組成物の最適の加水分解安定性のためには、pHは約2 ~ 約5または約2.5 ~ 約3.5の範囲である。

10

#### 【0125】

上記したタンパク質誘導体に加えて、タンパク質誘導体の非限定的な例には、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解カゼイン、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コラーゲン、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解毛髪ケラチン、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コメタンパク質、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解シルク、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解ダイズタンパク質、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コムギタンパク質、ココジモニウムヒドロキシプロピル加水分解シルクアミノ酸、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解コラーゲン、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解ケラチン、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解シルク、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解コメぬか、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解ダイズタンパク質、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解植物性タンパク質、ヒドロキシプロピルトリモニウム加水分解コムギタンパク質、ソイエチルジモニウムエトサルフェート、ソイエチルモルホリニウムエトサルフェートなどが含まれる。

20

#### 【0126】

##### 施設および産業用途品

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、施設および産業用製品用途、例えば、これらに限定されないが、織物（例えば、加工、仕上げ、プリントおよび染色助剤、ウォッシュャブル表面保護コーティング、不織布の浸透（saturation）による合成皮革の製造など、織布、不織布、天然および合成繊維などの製造）；水処理（例えば、廃水、冷却水、飲料水精製など）；化学物質流出封じ込め（chemical spill containment）（例えば、酸流出吸収剤など）；革および皮革加工（例えば、加工助剤、仕上げ、コーティング、エンボス加工など）；紙および製紙（例えば、表面コーティング、例えば着色コーティング、帯電防止コーティングなど、パルプバインダー、表面サイジング、乾燥および湿潤強度向上剤、ウェットレイドフェルトの製造など）；印刷（例えば、インク、ウィッキング防止（anti-wicking）インクジェットプリンタインク、アクリル織物プリント用のカチオン性染料を含むインク配合物のための増粘剤など）；塗料（例えば、顔料および粉砕助剤、エポキシラテックスエマルジョン用架橋剤、粘土、顔料用の微粒子懸濁助剤など）；工場排水処理（例えば、製紙工場廃液中のフェノール類のための凝集剤など）；金属加工（例えば、酸食用洗浄剤、低pH金属コーティング、冷延鋼板加工での酸洗剤など）；接着剤（例えば、透明性接着剤、金属、プラスチック、木材用接着促進剤など、不織フロック接着剤結合コーティング（non-woven floc adhesive tie coating）、ボンディングなど）；木材防腐ならびに建造物および道路用の産業建設製品（例えば、セメント可塑性、低pHでのアスファルトエマルジョン安定剤、セメントのための酸食、コンクリート、モルタル、パテの稠度調整剤（consistency modifier）など）における増粘剤、レオロジー調整剤、分散剤、安定剤、促進剤などとして使用することができる。本発明

30

40

50

の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、さび除去剤 ( r u s t r e m o v e r )、酸トラック洗浄剤、スケール除去剤などの増粘剤として特に有用である。

【 0 1 2 7 】

一実施形態では、界面活性剤 - ポリマーブレンドを、所望のパーソナルケア、ヘルスケア、ホームケアおよび「 I & I 」配合物に添加し、有機塩基などのアルカリ性物質で pH を高い方へ調節し、ブレンド中のポリマーの膨潤を最適化して所望の粘度になるようにし、次いで最終組成物を所望の pH に調節する。界面活性剤 - ポリマーブレンドを含む完成した組成物または配合物の pH が、配合物の目的とする用途に必要な pH よりアルカリ性である場合、pH を、任意の生理学的に許容される無機または有機酸で調整することができる。

10

【 0 1 2 8 】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、様々なパーソナルケア、ヘルスケア、I & I および医療用途における、帯電防止、殺菌性、抗菌性および他の防腐性組成物用の増粘剤として有用である。例えばこのポリマーは、カチオン性殺生物剤が通常用いられる店頭販売 ( O T C ) ヘルスケアおよび薬剤製品、例えばブランクおよびタータ・コントロール用の口腔ケア組成物ならびにシロップ剤、ゲル剤などの治療剤を含む液体ビヒクルにおける増粘剤として使用することができる。

【 0 1 2 9 】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを含む製品は、これらに限定されないが、ジャー、ボトル、チューブ、スプレーボトル、ワイプ、缶、ロールオン容器、スティック容器などの容器から詰め、分注することができる。その中に界面活性剤 - ポリマーを混ぜ込むことができる製品の形態に関して、製品の使用目的が実現される限りその制限はない。例えば界面活性剤 - ポリマーを含むパーソナルケアおよびヘルスケア製品は、これらに限定されないが、ジェル、ムース、スプレー ( 液状または泡状物 )、乳液 ( クリーム、ローション、ペースト )、液体 ( リンス、シャンプー )、バー、軟膏、坐剤、含浸ワイプ、パッチなどの形態で皮膚、毛髪、頭皮および爪に施用することができる。

20

【 0 1 3 0 】

添加剤および補助剤

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドを含む製品配合物は、パーソナルケア、ヘルスケア、ホームケア、「 I & I 」ケア製品および産業プロセスにおいて、上記しかつ / または慣用的にもしくは広く含まれている、これらに限定されないが、酸性化またはアルカリ化のための pH 調整剤および緩衝剤；補助的固定剤および膜形成剤 ( 例えば、合成もしくは天然由来の非イオン性、アニオン性、カチオン性、または両性ポリマー )；補助的レオロジー調整剤 ( 例えば、粘度を増大させるポリマー、ゴムまたは樹脂の増粘剤またはゲル化剤 )；添加剤 ( 例えば、助剤、補助的乳化剤、補助的エマルジョン安定剤、ワックス、補助的分散剤など )、粘度制御剤 ( 例えば、電解質 )、補助的コンディショニング剤 ( 例えば、合成油、天然油、動物油、天然および合成ワックス、シリコーン、モノマー性およびポリマー性四級化アンモニウム化合物 ( 上記 ) およびその誘導体 )、光沢増強剤；モイスチャライザー；軟化剤；保湿剤；滑剤；日焼け止め剤；UV 吸収剤；酸化剤；還元剤；界面活性剤 ( 例えば、アニオン性、カチオン性、非イオン性、両性、双性イオンおよびそのシリコーン誘導体ならびにその混合物 )；ポリマー薄膜調整剤 ( 例えば、可塑剤、粘着付与剤、粘着性消失剤 ( d e - t a c k i f i e r )、湿潤剤など )；キレート剤；乳白剤；真珠光沢剤 ( p e a r l e s c i n g a g e n t )；タンパク性物質およびその誘導体；ビタミンおよびその誘導体；ボタニカル；抗真菌剤；ふけ防止剤；抗炎症剤；鎮痛剤；防腐剤；香料；香料可溶化剤；着色剤 ( 例えば、顔料および染料 )；噴射剤 ( 例えば、フッ素化炭化水素、液状揮発性炭化水素、圧縮ガスなどならびにその混合物を含む種々の添加剤および補助剤を含むことができる。

30

40

【 0 1 3 1 】

本明細書で論じる本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物で用いることができる添加剤および補助構成成分、製品または材料は、いくつかの場合、C o s m e t i c ,

50

Toiletry, and Fragrance Association, Washington D.C. 出版の国際化粧品成分総覧 (International Cosmetic Ingredient Dictionary) ([www.ctfa-online.org](http://www.ctfa-online.org)) を参照 - 以下INCI総覧) で示されているような、例えばそのどの版でも例えば1巻および2巻、第6版(1995年)または1巻~3巻、第7版および第8版(1997年、2000年)に見ることができるINCI名と一般に呼ばれる国際命名法で、あるいは一般的に用いられているその化学名によって称される。INCI名、商標名またはその両方で挙げられている材料の多くの供給業者は、INCI総覧ならびにこれらに限定されないが、McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co., Glen Rock, N.J. (2001年) 出版の2001 McCutcheon's Directories、1巻: 乳化剤&洗剤および2巻: 機能材料; およびAllured Publishing Corporation, Carol Stream, I.I. (2001年) 出版の2001 Cosmetic Bench Reference, edition of Cosmetics & Toiletries (登録商標) 115(13) を含む多くの商取引出版物に見ることができる。それぞれの関係する開示を参照により本明細書に組み込む。組成物のそうした成分および配合物は周知の参考文献、例えば1957年出版のCosmetics Science and Technology、第1版(Sagarin(ed))、および1972年~1974年出版の第2版(Balsamら、(eds)); および1975年出版のThe Chemistry and Manufacture of Cosmetics、第2版(deNavarre(ed))、2000年出版の第3版(Schlossman(ed)) (どちらもAllured Publishing Corporation; Rieger(ed) から入手できる)、Harry's Cosmeticology、第8版、Chemical Publishing, Co., Inc., New York, N.Y. (2000年); ならびにRemington's Pharmaceutical Sciences、第14版、Mack Publishing Company, Easton, Pa. (1970年) などの薬剤技術分野の当業者が入手できる種々の処方集(formulary)にも詳細に記載されている。それぞれの関係する開示を参照により本明細書に組み込む。

10

20

30

#### 【0132】

クレンジングまたはスージングのために皮膚および粘膜に施用されるパーソナルケアおよび局所的、皮膚科学的ヘルスケア用に製剤化された組成物は、同じかまたは類似した生理学的に忍容される成分のいくつかと混合されて、医薬または薬学的に許容される化合物の存在によって、かつその製品を製造し得る制御条件によって、主に、選択される成分の純度グレードの異なる、同じかまたは類似した生成物形態に処方されることは公知である。同様に、ホームケアおよびI & I用の製品に使用される成分のいくつかは、上記と同じかまたは類似しているが、主に、使用される量および材料グレードが異なる。成分の選択および許容される量は、国、地域、地方および国際的レベルで政府の規制に従うことになることもやはり公知である。したがって、パーソナルケアおよびヘルスケア製品用に有用な種々の成分の本明細書での考察は、ホームケアならびにI & I製品および産業用途品にも適用できる。

40

#### 【0133】

##### 溶媒

水性エマルジョンとして調製される本発明のポリマーは、これらに限定されないが、水性配合物および水混和性の補助的溶媒を含む配合物に特に有用である。通常使用される有用な溶媒は一般に液体、例えば水(脱イオン水、蒸留水または精製水)、アルコール、ポリオールなどおよびその混合物である。非水性または疎水性の補助的溶媒は一般に、ネイルラッカー、エアゾール噴射スプレーなどの実質的に水を含まない製品において、または油性汚れ、皮脂、メーキャップの除去などの特定の機能のため、または染料、香料などを

50

溶解するのに使用されるか、あるいは、エマルジョンの油性相中に混ぜ込まれる。水以外の補助的溶媒の非限定的な例には、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ヘキサノールなどの直鎖状および分枝鎖状アルコール；ベンジルアルコール、シクロヘキサノールなどの芳香族アルコール；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、ベヘニルアルコールなどの飽和 $C_{12} \sim C_{30}$ 脂肪族アルコールなどが含まれる。ポリオールの非限定的な例には、ポリヒドロキシアルコール、例えばグリセリン、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、 $C_2 \sim C_4$ アルコキシ化アルコールならびに $C_2 \sim C_4$ アルコキシ化ポリオール、例えば約2～約30個の炭素原子および1～約40個のアルコキシ単位を有するアルコール、ジオールおよびポリオールのエトキシ化、プロポキシ化およびブトキシ化エーテル、ポリプロピレングリコール、ポリブチレングリコールなどが含まれる。非水性の補助的溶媒の非限定的な例には、シリコーンおよびシリコーン誘導体、例えばシクロメチコンなど、ケトン、例えばアセトンおよびメチルエチルケトン；天然および合成の油およびワックス、例えば野菜油 (vegetable oil)、植物油 (plant oil)、動物油、精油、鉱油、 $C_7 \sim C_{40}$ イソパラフィン、アルキルカルボン酸エステル、例えば酢酸エチル、酢酸アミル、乳酸エチルなど、ホホバ油、サメ肝油などが含まれる。上記非水性の補助的溶媒のいくつかは、コンディショナーおよび乳化剤であってもよい。

#### 【0134】

##### 噴射剤

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド組成物を含む組成物中で使用できる適切な噴射剤には、これらに限定されないが、適切な場合、上記有効成分の1つもしくは複数および/または上記で論じたパーソナルケア、ヘルスケア、ホームケアおよび施設ケア製品に慣用的にまたは広く含まれている1つもしくは複数の添加剤および/または補助剤と併用して本発明のエステルを含むパーソナルケア、ホームケア、ヘルスケアおよび施設ケア組成物を送達するために使用できる公知の任意のエアゾール噴射剤が含まれる。噴射剤の例には、これらに限定されないが、 $C_3 \sim C_6$ 直鎖および分枝鎖炭化水素などの低沸点炭化水素が含まれる。炭化水素噴射剤の例には、プロパン、ブタン、イソブテンおよびその混合物が含まれる。他の適切な噴射剤には、ジメチルエーテルなどのエーテル、1,1-ジフルオロエタンなどのヒドロフルオロカーボンならびに空気および二酸化炭素などの圧縮ガスが含まれる。これらの組成物は、組成物の全重量に対して一実施形態では約0.5重量%～約60重量%の噴射剤を含むことができ、他の実施形態では約0.5重量%～約35重量%含むことができる。

#### 【0135】

##### pH調整剤

適切な酸性のpH調整剤は、アミノ酸を含む有機酸および無機鉱酸から選択される。酸性のpH調整剤の例には、これらに限定されないが、酢酸、サリチル酸、クエン酸、フマル酸、グルタミン酸、グリコール酸、塩酸、乳酸、硝酸、リン酸、重硫酸ナトリウム、硫酸、酒石酸などおよびその混合物が含まれる。適切なアルカリ性または塩基性のpH調整剤を加えて本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンド中に含まれるポリマーを膨潤させることができる。アルカリ性pH調整剤の例には、これらに限定されないが、アルカリ金属水酸化物、例えば水酸化ナトリウムおよび水酸化カリウム；水酸化アンモニウム；有機塩基、例えばトリエタノールアミン、ジイソプロピルアミン、ドデシルアミン、ジイソプロパノールアミン、アミノメチルプロパノール、ココアミン、オレアミン、モルホリン、トリアミルアミン、トリエチルアミン、トロメタミン(2-アミノ-2-ヒドロキシメチル)-1,3-プロパンジオール)およびテトラキス(ヒドロキシプロピル)エチレン-ジアミンならびに無機酸のアルカリ金属塩、例えばホウ酸ナトリウム(ホウ砂)、リン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウムなどおよびその混合物が含まれる。酸性およびアルカリ性のpH調整剤は、最終組成物において所望のpH値を得るのに必要な任意の量で使用することができる。

#### 【0136】

## シリコーン

シリコーンは、いわゆる「ツーンワン型」の組合せのクレンジング/コンディショニングシャンプーなどのシャンプー製品において、またスキンケア製品においても一般的に使用される。シリコーンは、それが含まれる配合物にコンディショニング特性ならびに精神感覚および美学的な特性を提供して、毛髪や皮膚に触れてより柔らかくかつ滑らかに感じるようにする。シリコーンは、パーソナルケア配合物における乳化剤および軟化剤としても機能することができる。シリコーンポリマーの最も一般的な部類は、一般式  $(CH_3)_3-Si(CH_3)_2-O-(Si(CH_3)_2-O)_w-Si(CH_3)_3$  を有する直鎖状ポリジメチルシロキサンである。ここで  $w$  は 2 より大きい整数である。シリコーンは、ポリマー中の 1 つまたは複数のアルキル基が酸素で置き換えられて分岐点もたらず分枝鎖状材料であってもよい。ケイ素原子は、同じであっても異なってもよい多種多様の置換基を担持することができる。化学的に最も小さい反応置換基はメチルまたはフェニル基である。ジメチコノールの場合のように、官能性末端保護基は窒素またはヒドロキシル部分を担持することができる。シリコーン流体、ゴムおよび樹脂ならびにシリコーンの製造を論じた節を含むシリコーンについての参考資料は *Encyclopedia of Polymer Science and Engineering*、15 巻、第 2 版、204~308 頁、John Wiley & Sons, Inc. (1989 年)に見出される。

10

## 【0137】

シリコーン流体は一般に、数  $mPa \cdot s$  ~ 数十万の  $mPa \cdot s$  の範囲の粘度を有する水不溶性の油である。これらは流体（揮発性および非揮発性）、ゴム、流体中のゴム、樹脂の形態、または非イオン性の小粒子および大粒子サイズのエマルジョン（Dow Corning からの MEM1664、MEM1310、5-7137、2-1352、MEM1784、MEM1310、MEM1491、5-7137 および MEM2220）およびアニオン性エマルジョン（Dow Corning からの MEM1784）の形態をしている。ポリシロキサン流体の屈折率は一般に約 1.70 未満、典型的には約 1.60 未満である。この関連で、ポリシロキサン「流体」は油もゴムも含む。

20

## 【0138】

ヘアケア製品で使用するシリコーンの他の部類は、例えば米国特許第 4,902,499 号（これを参照により本明細書に組み込む）に記載されているようないわゆる剛性のシリコーン（シリコーンゴムとしても公知である）であり、これらは通常、固有粘度で測定して約 600,000  $mPa \cdot s$  超の粘度（約 20 で）を有し、少なくとも約 500,000 ダルトンの重量平均分子量を有する。ゴムは、米国特許第 4,152,416 号；Noll and Walter, *Chemistry and Technology of Silicones*, New York: Academic Press (1968 年)ならびに General Electric のシリコーンゴム製品データシート SE30、SE33、SE54 および SE76 にも記載されている。本発明の組成物で使用するためのゴムの特定の非限定的な例には、ポリジメチルシロキサン、（ポリジメチルシロキサン）（メチルビニルシロキサン）コポリマー、ポリ（ジメチルシロキサン）（ジフェニルシロキサン）（メチルビニルシロキサン）コポリマーおよびその混合物が含まれる。

30

40

## 【0139】

揮発性シリコーンは本発明のポリマーと併用すると特に有用であり、シャンプーなどのヘアケア製品において滑剤としてしばしば使用される。揮発性シリコーンには環状および直鎖状ポリジメチルシロキサンなどが含まれる。環状の揮発性シリコーンは一般に、環状環構造中で酸素原子と交互に約 3 ~ 約 7 個のケイ素原子を含む。各ケイ素原子はやはり 2 個のアルキル基、一般にメチル基で置換されている。直鎖状揮発性シリコーンは、せいぜい約 25  $mPa \cdot s$  の粘度を有する上記したようなシリコーン流体である。揮発性シリコーンの説明は Todd and Byers, *Volatile Silicone Fluids for Cosmetics, Cosmetics and Toilet*

50

ries、91巻(1号)、27~32頁(1976年)およびKasprzak、Volatile Silicones、Soap/Cosmetics/Chemical Specialties、40~43頁(1986年12月)に見出される。これらのそれぞれを参照により本明細書に組み込む。

#### 【0140】

他の部類のシリコーンには、任意のアミン官能化シリコーン；すなわち、少なくとも1つの第一アミン、第二アミン、第三アミンまたは四級アンモニウム基を含むシリコーンを含むアミノシリコーンのカテゴリーが含まれる。アミノシリコーンはグラフトであっても末端であってもよい。一実施形態では、アミノシリコーンは、約1,000cs~約1,000,000csまたは約2,000cs~約600,000cs、さらには約4,000cs~約400,000csの粘度を有する。アミノシリコーン流体の例として、低および高アミン含量を有する(Dow Corningからの8500、2-8566、AP-8087)；アミノグリコールコポリマー；アミノフェニル樹脂；低および高粘度カチオン性エマルジョン(Dow Corningからの949、2-8194)、非イオン性マイクロエマルジョン；シリコーン・クアトマイクロエマルジョン(Dow Corningからの5-7113)および任意のその2つ以上の混合物。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

10

#### 【0141】

他のシリコーン油は、ジメチルシロキサン(ジメチコン)およびアルキレンオキシドの直鎖状もしくは分枝鎖状コポリマーであるジメチコンコポリオールを含む。ジメチコンポリオールは、ランダムコポリマーであってもブロックコポリマーであってもよい。ジメチコンポリオールの一般に有用な部類は、ポリジメチルシロキサンのブロックとポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシドまたはその両方のブロックなどのポリアルキレンオキシドのブロックとを有するブロックコポリマーである。ジメチコンコポリオールは米国特許第5,136,063号、同第5,180,843号に開示されている。これらの開示を参照により本明細書に組み込む。さらに、ジメチコンコポリオールはSilsoft(登録商標)およびSilwet(登録商標)の商標名のもとでGeneral Electric Company(GE-OSi)から市販されている。具体的な製品名には、これらに限定されないが、Silsoft305、430、475、810、895、Silwet L7604(GE-OSi)；Dow Corning CorporationからのDow Corning(登録商標)5103および5329およびEvonik Goldschmidt CorporationからのAbil(登録商標)ジメチコンコポリオール、例えばWE09、WS08、EM90およびEM97ならびにLubrizol Advanced Materials, Inc.から市販されているSil sense(商標)ジメチコンコポリオール、例えばSil senseコポリオール-1およびSil senseコポリオール-7が含まれる。

20

30

#### 【0142】

揮発性シリコーン、シリコーンゴムおよびシリコーンコポリマー、ジメチコンとジメチコンノールの混合物；フェニル変性シリコーン、アルキル/アルコキシ変性シリコーン、ポリエーテル官能性シリコーン、ポリグリセリン変性シリコーン、ポリエーテル/アルキル変性シリコーン、ポリグリセリン/アルキル変性シリコーン、シリコーンクロスポリマー、シリコーン樹脂、シリコーン樹脂ゲル、シリコーンポリグルコシドを含むシリコーン材料はDow Corning、Shin-Etsu、Wacker、General Electric Company、Momentive Performance MaterialsおよびLubrizolなどの様々な商業的供給源から入手することができる。

40

#### 【0143】

本発明で使用するシリコーンは、約0.1ミクロン~約300ミクロン、約5ミクロン~約80ミクロンまたは約20ミクロン~約60ミクロン、さらには約30ミクロン~約

50

50ミクロンの粒径を有する。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0144】

コンディショナー

上記に開示したシリコンおよび四級（モノマーおよびポリマー）コンディショナーに加えて、例示的なコンディショナーは、ポリオレフィン、例えばポリブテン、ポリイソブテンおよびポリデセンなどのポリ - - オレフィンから選択される合成油コンディショナーを含む。ポリオレフィンは水素化されていてよい。フッ素化油または過フッ素化油も本発明の範囲内にあるものとする。フッ素化油には、欧州特許第0486135号に記載されているペルフルオロポリエーテルおよびW093/11103に記載されているフルオロ炭化水素化合物が含まれる。フッ素入り油は、フルオルアミン、例えばペルフルオロトリブチルアミンなどのフッ化炭素、ペルフルオロデカヒドロナフタレン、フルオロエステルおよびフルオロエーテルなどのフッ素入り炭化水素であってもよい。

10

【0145】

適切な天然油コンディショナーには、これらに限定されないが、ピーナッツ油、ゴマ油、アボカド油、ココナツオイル、ココアバター、アーモンドオイル、サフラワー油、コーンオイル、綿実油、ゴマ実油（sesame seed oil）、くるみ油、ヒマシ油、オリーブ油、ホホバ油、ヤシ油、パーム核油、大豆油、小麦胚種油、亜麻仁油、ヒマワリ種子油；ユーカリ油、ラベンダー油、ベチベル油、リツィア油（litsea oil）、クベバ油（cubeba oil）、レモン油、ビャクダン油、ローズマリー油、カモミール油、セイバリー油、ナツメグ油、桂皮油、ヒソップ油、カラウエー油、オレンジ油、ゼラニウム油、カデ油およびベルガモット油、魚油、グリセロールトリカプロカプリレートおよびその混合物が含まれる。

20

【0146】

適切な天然および合成ワックスコンディショニング剤には、これらに限定されないが、カルナバワックス、カンデリラワックス、アルファワックス、パラフィンワックス、オゾケライトワックス、オリーブワックス、コメワックス、水素化ホホバワックス、ビーワックス、変性ビーワックス、例えばセラベリナワックス、マリーンワックス、ポリオレフィンワックス、例えばポリエチレンワックスおよびその混合物が含まれる。

30

【0147】

一態様では、コンディショニング剤は、組成物の全重量に対して一実施形態では約0.001重量%～約20重量%、他の実施形態では約0.01重量%～約10重量%、さらに他の実施形態では約0.1重量%～約3重量%の量で存在することができる。ここで、本明細書および特許請求の範囲の他のところと同じように、個々の数値または限界を組み合わせて、開示されていないかつ/または言及されていない追加的な範囲を形成することができる。

【0148】

乳化剤

乳化剤の例には、これらに限定されないが、C<sub>12</sub>～C<sub>18</sub>脂肪族アルコール；アルコキシ化C<sub>12</sub>～C<sub>18</sub>脂肪族アルコール；C<sub>12</sub>～C<sub>18</sub>脂肪酸；ならびにアルコキシ化C<sub>12</sub>～C<sub>18</sub>脂肪酸（そのアルコキシレートはそれぞれ10～30単位のエチレンオキシド、プロピレンオキシドおよびエチレンオキシド/プロピレンオキシドの組合せを有する）；C<sub>8</sub>～C<sub>22</sub>アルキルモノおよびオリゴグリコシド；エトキシ化ステロール；ポリグリセロールの部分エステル；2～6個の炭素原子を有するポリオールと12～30個の炭素原子を有する飽和および不飽和脂肪酸のエステルおよび部分エステル；ポリグリセロールの部分エステルおよびオルガノシロキサンならびにその組合せが含まれる。

40

【0149】

脂肪族アルコール、酸およびアルコキシ化脂肪族アルコールならびに脂肪酸は上記軟化剤において記載されている。本発明の一態様では、脂肪族アルコールおよび脂肪酸はそれ

50

ぞれ10～30単位のエチレンオキシドでエトキシ化されている。

【0150】

C<sub>8</sub>～C<sub>22</sub>アルキルモノおよびオリゴグリコシド乳化剤はグルコースまたはオリゴサッカリドを8～22個の炭素原子を有する第一脂肪族アルコールと反応させて調製する。Plantacare（登録商標）の商標名のもとで入手できる製品は、その平均オリゴマー度が1～2であるオリゴグリコシド残基上でグリコシド結合されたC<sub>8</sub>～C<sub>16</sub>アルキル基を含む。例示的なアルキルグリコシドおよびオリゴグリコシドは、オクチルグリコシド、デシルグリコシド、ラウリルグリコシド、パルミチルグリコシド、イソステアリルグリコシド、ステアリルグリコシド、アラキジルグリコシドおよびベヘニルグリコシドならびにその混合物から選択される。これらのグリコシドは非イオン性界面活性剤としても機能することができる。

10

【0151】

例示的なエトキシ化ステロールには、例えば大豆ステロールなどのエトキシ化野菜油ステロールが含まれる。エトキシ化度は、一態様では約5超、他の態様では少なくとも約10である。適切なエトキシ化ステロールはPEG-10大豆ステロール、PEG-16大豆ステロールおよびPEG-25大豆ステロールである。

【0152】

ポリグリセロールの部分エステルは、2～10個のグリセロール単位を有し、1～4個の飽和または不飽和、直鎖状または分枝鎖状の任意選択でヒドロキシル化されたC<sub>8</sub>～C<sub>30</sub>脂肪酸残基でエステル化されている。代表的なポリグリセロールの部分エステルには、ジグリセロールモノカプリレート、ジグリセロールモノカプレート、ジグリセロールモノラウレート、トリグリセロールモノカプリレート、トリグリセロールモノカプレート、トリグリセロールモノラウレート、テトラグリセロールモノカプリレート、テトラグリセロールモノカプレート、テトラグリセロールモノラウレート、ペンタグリセロールモノカプリレート、ペンタグリセロールモノカプレート、ペンタグリセロールモノラウレート、ヘキサグリセロールモノカプリレート、ヘキサグリセロールモノカプレート、ヘキサグリセロールモノラウレート、ヘキサグリセロールモノミリストート、ヘキサグリセロールモノステアレート、デカグリセロールモノカプリレート、デカグリセロールモノカプレート、デカグリセロールモノラウレート、デカグリセロールモノミリストート、デカグリセロールモノイソステアレート、デカグリセロールモノステアレート、デカグリセロールモノオレエート、デカグリセロールモノヒドロキシステアレート、デカグリセロールジカプリレート、デカグリセロールジカプレート、デカグリセロールジラウレート、デカグリセロールジミリストート、デカグリセロールジイソステアレート、デカグリセロールジステアレート、デカグリセロールジオレエート、デカグリセロールジヒドロキシステアレート、デカグリセロールトリカプリレート、デカグリセロールトリカプレート、デカグリセロールトリラウレート、デカグリセロールトリミリストート、デカグリセロールトリイソステアレート、デカグリセロールトリステアレート、デカグリセロールトリオレエート、デカグリセロールトリヒドロキシステアレートおよびその混合物が含まれる。

20

30

【0153】

飽和C<sub>12</sub>～C<sub>30</sub>脂肪族アルコール乳化剤は上記した軟化剤において説明されている通りである。本発明の一態様では、脂肪族アルコール乳化剤は、これらに限定されないが、セチルアルコール、ステアリルアルコール、アラキジルアルコール、ベヘニルアルコールおよびラノリンアルコールまたはこれらのアルコールの混合物から選択される。これらは不飽和野菜油および動物脂肪酸の水素化によって得られる。

40

【0154】

2～6個の炭素原子を有するポリオールと12～30個の炭素原子を有する直鎖状飽和および不飽和脂肪酸のエステルおよび部分エステルをもとにした乳化剤は、例えば飽和および不飽和C<sub>12</sub>～C<sub>30</sub>脂肪酸との、グリセロールもしくはエチレングリコールのモノエステルおよびジエステルまたはプロピレングリコールのモノエステルである。

【0155】

50

部分的にエステル化されたポリグリセロール乳化剤は、2～約10個のグリセロール単位を含み、1～5個の飽和または不飽和、直鎖状または分枝鎖状の任意選択でヒドロキシル化されたC<sub>8</sub>～C<sub>30</sub>脂肪酸残基でエステル化されている。

【0156】

オルガノシロキサン乳化剤は、少なくとも1つの疎水性部分と少なくとも1つの親水性部分を含むポリマー乳化剤である。そのポリマー主鎖は、環状、直鎖状もしくは分枝鎖状の繰り返し単位、例えばジ(C<sub>1</sub>～C<sub>5</sub>)アルキルシロキシ単位、一般にジメチルシロキシ単位をもってよい繰り返しシロキシ単位を含む。

【0157】

オルガノシロキサンの親水性部分は一般に、分子の一部に親水性特性を付与する、残基のポリマー主鎖上への置換によって実現される。その親水性残基は、ポリマーオルガノシロキサンの末端上またはポリマーの1つまたは複数の任意の繰り返し単位上で置換されていてよい。通常、親水性残基は、ポリマー主鎖上でグラフト化されたエチレンオキシド単位により誘導される。一般に、変性ポリジメチルシロキサン乳化剤の繰り返しジメチルシロキシ単位は本来メチル基のため疎水性であり、その分子に疎水性特性を付与する。さらに、長鎖アルキル残基、ヒドロキシ末端ポリプロピレンオキシド残基、エチレンオキシド残基とプロピレンオキシド残基の組合せを含むヒドロキシ末端ポリエーテル残基および/または他の種類の残基をシロキシ主鎖上に置換させて追加的な乳化特性を主鎖に付与させることができる。ポリエーテル置換オルガノシロキサン乳化剤はジメチコンポリオールとして公知であり、広く市販されている。ジメチコンポリオールはランダムコポリマーであつてもブロックコポリマーであつてもよい。ジメチコンポリオールの通常有用な部類は、ポリジメチルシロキサンのブロックと、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシドまたはその両方のブロックなどのポリアルキレンオキシドのブロックを有するブロックコポリマーである。

【0158】

軟化剤

適切な軟化剤には、これらに限定されないが、シリコーン流体(silicone fluid)(例えば、揮発性シリコーン油および非揮発性シリコーン油); 鉱油; ペトロラタム; 野菜油; 魚油; 脂肪族アルコール; 脂肪酸; 脂肪酸および脂肪族アルコールエステル; アルコキシ化脂肪族アルコール; アルコキシ化脂肪酸エステル; 安息香酸エステル; パンテノール; ゲルベ(Guerbet)エステル; ポリエチレングリコールのアルキルエーテル誘導体、例えばメトキシポリエチレングリコール(MPEG)ならびにポリアルキレングリコール; ラノリンおよびラノリン誘導体などから選択される軟化剤が含まれる。軟化剤は単独でも、1つまたは複数の本発明の軟化剤と組み合わせて使用することもできる。

【0159】

揮発性シリコーン油には、環状および直鎖ポリジメチルシロキサン、低分子量有機官能性シリコーンなどが含まれる。環状の揮発性シリコーン(シクロメチコン)は一般に、環状環構造中で酸素原子と交互に約3～約7個のケイ素原子を含む。各ケイ素原子は一般に2個のアルキル基、例えばメチル基で置換されている。揮発性直鎖状ポリジメチルシロキサン(ジメチコン)は一般に、直鎖状配置で酸素原子と交互に約2～約9個のケイ素原子を含む。各ケイ素原子はやはり2個のアルキル基、例えばメチル基で置換されている(末端ケイ素原子は3個のアルキル基で置換されている)。直鎖状揮発性シリコーンは一般に25℃で約5cP未満の粘度を有するが、環状の揮発性シリコーンは一般に25℃で約10cP未満の粘度を有する。「揮発性」ということは、そのシリコーンが測定可能な蒸気圧、すなわち20℃で少なくとも2mmHgの蒸気圧を有することを意味する。非揮発性シリコーンは20℃で2mmHg未満の蒸気圧を有する。揮発性シリコーンの説明は、Todd and Byers、「Volatile Silicone Fluids for Cosmetic Formulations」、Cosmetics and Toiletries、91巻、29～32頁(1976年1月)、およびKaspr

10

20

30

40

50

zak、「Volatile Silicones」、Soap/Cosmetics/Chemical Specialties、40～43頁(1986年12月)に見出される。それぞれを参照により本明細書に組み込む。

#### 【0160】

例示的な揮発性シクロメチコンは、D4シクロメチコン(オクタメチルシクロテトラシロキサン)、D5シクロメチコン(デカメチルシクロペンタシロキサン)、D6シクロメチコンおよびそのブレンド(例えば、D4/D5およびD5/D6)である。揮発性シクロメチコンおよびシクロメチコンブレンドは、SF1173、SF1202、SF1256およびSF1258としてG.E.Siliconesから、Dow Corning(登録商標)244、245、246、345および1401 FluidsとしてDow Corning Corporationから市販されている。揮発性シクロメチコンと揮発性直鎖状ジメチコンのブレンドも考慮される。

10

#### 【0161】

例示的な揮発性直鎖状ジメチコンには、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、ドデカメチルペンタシロキサンおよびそのブレンドが含まれる。揮発性直鎖状ジメチコンおよびジメチコンブレンドは、Dow Corning 200(登録商標) Fluid(例えば、製品名0.65 CST、1°CST、1.5 CSTおよび2 CST)およびDow Corning(登録商標)2-1184 FluidとしてDow Corning Corporationから市販されている。

20

#### 【0162】

例示的な揮発性の低分子量有機官能性シリコーンには、フェニルトリメチコン、カプリルトリメチコン、カプリルメチコンおよびヘキシルメチコンならびにそのブレンドが含まれる。低分子量の有機官能性シリコーンはSilcare(登録商標)41M10、Silcare(登録商標)31M60、Silcare(登録商標)41M10およびSilcare(登録商標)41M15の商標名のもとでClariantから市販されている。

#### 【0163】

本発明における軟化剤として有用な非揮発性シリコーン油は直鎖状であり、典型的には25 で約10 cP～約100,000 cPの粘度を有する。これらは一般に、直鎖状配置で酸素原子と交互に約10個超のジアルキル/ジアリールまたはモノアルキル/モノアリール置換ケイ素原子を含む。これらには、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサンおよびポリアルキルアリールシロキサンポリマーが含まれる。例示的な非揮発性シリコーン油には、ポリジメチルシロキサン(ジメチコン)、ポリジエチルシロキサン、ポリメチルフェニルシロキサンなどが含まれる。本発明の一態様では、非揮発性シリコーン油は、25 で約10 cP～約100,000 cPの範囲の粘度を有する非揮発性ポリジメチルシロキサンから選択される。非揮発性ジメチコンは、Dow Corning 200(登録商標) Fluid(製品名10 CST～10,000 CST)としてDow Corning Corporationから市販されている。

30

#### 【0164】

鉱油およびペトロラタムには化粧品USPおよびNFグレードが含まれ、Drakeol(登録商標)およびPenreco(登録商標)という商標名のもとでPenrecoから市販されている。鉱油にはヘキサデカンおよびパラフィン油が含まれる。

40

#### 【0165】

本発明で軟化剤成分に適した例示的な野菜油には、これらに限定されないが、ピーナツ油、ゴマ油、アボカド油、ココナツオイル、ココアバター、アーモンドオイル、サフラワー油、コーンオイル、綿実油、ゴマ実油、くるみ油、ヒマシ油、オリーブ油、ホホバ油、ヤシ油、パーム核油、大豆油、小麦胚種油、亜麻仁油、ヒマワリ種子油ならびにそのモノ、ジおよびトリグリセリドが含まれる。例示的なモノ、ジおよびトリグリセリドは、例えばカプリル酸トリグリセリド、カプリン酸トリグリセリド、カプリル酸/カプリン酸ト

50

リグリセリド、カプリル酸／カプリン酸／ラウリン酸トリグリセリド、カプリル酸／カプリン酸／ステアリン酸トリグリセリドおよびカプリル酸／カプリン酸／リノール酸トリグリセリドである。

【0166】

例えばPEG-8カプリル酸／カプリン酸グリセリドなどのエトキシ化モノおよびジグリセリドも本発明の軟化剤成分として適している。

【0167】

適切な脂肪族アルコール軟化剤には、これらに限定されないが、8～30個の炭素原子を含む脂肪族アルコールが含まれる。例示的な脂肪族アルコールには、カプリルアルコール、ペラルゴン酸アルコール、カプリン酸アルコール、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、イソセチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、セテアリルアルコール、オレイルアルコール、リシノレイルアルコール、アラキジルアルコール、イコセニルアルコール、ベヘニルアルコールおよびその混合物が含まれる。

【0168】

適切な脂肪酸軟化剤には、これらに限定されないが、10～30個の炭素原子を含む脂肪酸が含まれる。例示的な脂肪酸はカプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、アラキジン酸、ベヘン酸およびその混合物から選択される。

【0169】

適切な脂肪酸および脂肪族アルコールエステル軟化剤には、これらに限定されないが、ヘキシルラウレート、デシルオレエート、イソプロピルステアレート、イソプロピルイソステアレート、ブチルステアレート、オクチルステアレート、セチルステアレート、ミリスチルミリスチレート、オクチルドデシルステアロイルステアレート、オクチルヒドロキシステアレート、ジイソプロピルアジペート、イソプロピルミリスチレート、イソプロピルパルミテート、エチルヘキシルパルミテート、イソデシルオレエート、イソデシルネオペンタノエート、ジイソプロピルセバケート、イソステアリルラクテート、ラウリルラクテート、ジエチルヘキシルマレエート、PPG-14ブチルエーテルおよびPPG-2ミリスチルエーテルプロピオネート、セテアリルオクタノエートならびにその混合物が含まれる。

【0170】

アルコキシ化脂肪族アルコールは、脂肪族アルコールとアルキレンオキシド、通常エチレンオキシドまたはプロピレンオキシドとの反応によって形成されるエーテルである。適切なエトキシ化脂肪族アルコールは、脂肪族アルコールとポリエチレンオキシドの付加体である。本発明の一態様では、そのエトキシ化脂肪族アルコールは式 $R-(OCH_2CH_2)_n-OH$ で表すことができる。式中、Rは親脂肪族アルコールの脂肪族残基を表し、nはエチレンオキシドの分子数を表す。本発明の他の態様では、Rは8～30個の炭素原子を含む脂肪族アルコールから誘導される。一態様ではnは2～50であり、他の態様では3～25、他の態様では3～10の範囲の整数である。さらに他の態様では、Rは上記した脂肪族アルコール軟化剤から誘導される。例示的なエトキシ化脂肪族アルコールは、これらに限定されないが、カプリルアルコールエトキシレート、ラウリルアルコールエトキシレート、ミリスチルアルコールエトキシレート、セチルアルコールエトキシレート、ステアリルアルコールエトキシレート、セテアリルアルコールエトキシレート、オレイルアルコールエトキシレートおよびベヘニルアルコールエトキシレートである。上記エトキシレートのそれぞれにおけるエチレンオキシド単位の数は一態様では2以上、他の態様では2～約150の範囲であってよい。上記脂肪族アルコールのプロポキシ化付加体および上記脂肪族アルコールの混合エトキシ化／プロポキシ化付加体も本発明の範囲内であると考えられることを理解すべきである。エトキシ化／プロポキシ化脂肪族アルコールのエチレンオキシドおよびプロピレンオキシド単位は、ランダムに配置されてもブロック状の順序で配置されてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0171】

エトキシ化アルコールのより具体的な例は、これらに限定されないが、ベヘネス5 - 30 (5 - 30は繰り返しエチレンオキシド単位の範囲を意味する)、セテアレス2 - 100、セテス1 - 45、セトレス24 - 25、コレス10 - 24、コセス3 - 10、C9 - 11パレス3 - 8、C11 - 15パレス5 - 40、C11 - 21パレス3 - 10、C12 - 13パレス3 - 15、デセス4 - 6、ドドキシノール5 - 12、グリセレス7 - 26、イソセテス10 - 30、イソデセス4 - 6、イソラウレス3 - 6、イソステアレス3 - 50、ラネス5 - 75、ラウレス1 - 40、ノノキシノール1 - 120、ノニルノノキシノール5 - 150、オクトキシノール3 - 70、オレス2 - 50、PEG4 - 350、ステアレス2 - 100およびトリデセス2 - 10である。

10

## 【0172】

プロポキシ化アルコールの具体的な例は、これらに限定されないが、PPG - 10セチルエーテル、PPG - 20セチルエーテル、PPG - 28セチルエーテル、PPG - 30セチルエーテル、PPG - 50セチルエーテル、PPG - 2ラノリンアルコールエーテル、PPG - 5ラノリンアルコールエーテル、PPG - 10ラノリンアルコールエーテル、PPG - 20ラノリンアルコールエーテル、PPG - 30ラノリンアルコールエーテル、PPG - 4ラウリルエーテル、PPG - 7ラウリルエーテル、PPG - 10オレイルエーテル、PPG - 20オレイルエーテル、PPG - 23オレイルエーテル、PPG - 30オレイルエーテル、PPG - 37オレイルエーテル、PPG - 50オレイルエーテル、PPG - 11ステアリルエーテル、PPG - 15ステアリルエーテル、PPG - 2ラノリンエーテル、PPG - 5ラノリンエーテル、PPG - 10ラノリンエーテル、PPG - 20ラノリンエーテル、PPG - 30ラノリンエーテルおよびPPG - 1ミリスチルエーテルである。

20

## 【0173】

エトキシ化/プロポキシ化アルコールの具体的な例は、これらに限定されないが、PPG - 1ベヘネス - 15、PPG - 12カプリレス - 18、PPG - 2 - セテアレス - 9、PPG - 4 - セテアレス - 12、PPG - 10 - セテアレス - 20、PPG - 1 - セテス - 1、PPG - 1 - セテス - 5、PPG - 1 - セテス - 10、PPG - 1 - セテス - 20、PPG - 2 - セテス - 1、PPG - 2 - セテス - 5、PPG - 2 - セテス - 10、PPG - 2 - セテス - 20、PPG - 4 - セテス - 1、PPG - 4 - セテス - 5、PPG - 4 - セテス - 10、PPG - 4 - セテス - 20、PPG - 5 - セテス - 20、PPG - 8 - セテス - 1、PPG - 8 - セテス - 2、PPG - 8 - セテス - 5、PPG - 8 - セテス - 10、PPG - 8 - セテス - 20、PPG - 2C12 - 13パレス - 8、PPG - 2C12 - 15パレス - 6、PPG - 4C13 - 15パレス - 15、PPG - 5C9 - 15パレス - 6、PPG - 6C9 - 11パレス - 5、PPG - 6C12 - 15パレス - 12、PPG - 6C12 - 18パレス - 11、PPG - 3C12 - 14Sec - パレス - 7、PPG - 4C12 - 14Sec - パレス - 5、PPG - 5C12 - 14Sec - パレス - 7、PPG - 5C12 - 14Sec - パレス - 9、PPG - 1 - デセス - 6、PPG - 2 - デセス - 3、PPG - 2 - デセス - 5、PPG - 2 - デセス - 7、PPG - 2 - デセス - 10、PPG - 2 - デセス - 12、PPG - 2 - デセス - 15、PPG - 2 - デセス - 20、PPG - 2 - デセス - 30、PPG - 2 - デセス - 40、PPG - 2 - デセス - 50、PPG - 2 - デセス - 60、PPG - 4 - デセス - 4、PPG - 4 - デセス - 6、PPG - 6 - デセス - 4、PPG - 6 - デセス - 9、PPG - 8 - デセス - 6、PPG - 14 - デセス - 6、PPG - 6 - デシルテトラデセス - 12、PPG - 6 - デシルテトラデセス - 20、PPG - 6 - デシルテトラデセス - 30、PPG - 13 - デシルテトラデセス - 24、PPG - 20 - デシルテトラデセス - 10、PPG - 2 - イソデセス - 4、PPG - 2 - イソデセス - 6、PPG - 2 - イソデセス - 8、PPG - 2 - イソデセス - 9、PPG - 2 - イソデセス - 10、PPG - 2 - イソデセス - 12、PPG - 2 - イソデセス - 18、PPG - 2 - イソデセス - 25、PPG - 4 - イソデセス - 10、PPG - 12 - ラネス - 50、PPG - 2 - ラウレス - 5、PPG - 2 - ラウレス - 8、PPG - 2 - ラ

30

40

50

ウレス - 12、PPG - 3 - ラウレス - 8、PPG - 3 - ラウレス - 9、PPG - 3 - ラウレス - 10、PPG - 3 - ラウレス - 12、PPG - 4 ラウレス - 2、PPG - 4 ラウレス - 5、PPG - 4 ラウレス - 7、PPG - 4 - ラウレス - 15、PPG - 5 - ラウレス - 5、PPG - 6 - ラウレス - 3、PPG - 25 - ラウレス - 25、PPG - 7 ラウリルエーテル、PPG - 3 - ミレス - 3、PPG - 3 - ミレス - 11、PPG - 20 - PEG - 20 水素化ラノリン、PPG - 2 - PEG - 11 水素化ラウリルアルコールエーテル、PPG - 12 - PEG - 50 ラノリン、PPG - 12 - PEG - 65 ラノリン油、PPG - 40 - PEG - 60 ラノリン油、PPG - 1 - PEG - 9 ラウリルグリコールエーテル、PPG - 3 - PEG - 6 オレイルエーテル、PPG - 23 - ステアレス - 34、PPG - 30 ステアレス - 4、PPG - 34 - ステアレス - 3、PPG - 38 ステアレス - 6、PPG - 1 トリデセス - 6、PPG - 4 トリデセス - 6 および PPG - 6 トリデセス - 8 である。

#### 【0174】

アルコキシ化脂肪酸は、脂肪酸をアルキレンオキシドまたは予め生成させたポリマーエーテルと反応させると形成される。得られる生成物は、モノエステル、ジエステルまたはその混合物であり得る。本発明で使用するのに適したエトキシ化脂肪酸エステル軟化剤は、エチレンオキシドを脂肪酸に付加した生成物である。この生成物は脂肪酸のポリエチレンオキシドエステルである。本発明の一態様では、エトキシ化脂肪酸エステルは式  $R - C(O)O(CH_2CH_2O)_n - H$  で表すことができる。式中、R は脂肪酸の脂肪族残基を表し、n はエチレンオキシドの分子数を表す。他の態様では、n は 2 ~ 50 であり、他の態様では 3 ~ 25、他の態様では 3 ~ 10 の範囲の整数である。本発明のさらに他の態様では、R は 8 ~ 24 個の炭素原子を含む脂肪酸から誘導される。さらに他の態様では、R は上記した脂肪酸軟化剤から誘導される。上記脂肪酸のプロポキシ化およびエトキシ化/プロポキシ化生成物も本発明の範囲内であると考えられることを理解すべきである。例示的なアルコキシ化脂肪酸エステルには、これらに限定されないが、カプリン酸エトキシレート、ラウリン酸エトキシレート、ミリスチン酸エトキシレート、ステアリン酸エトキシレート、オレイン酸エトキシレート、ココナツ脂肪酸エトキシレートおよびポリエチレングリコール 400 プロポキシ化モノラウレートが含まれる。ここで、上記エトキシレートのそれぞれにおけるエチレンオキシド単位の数は一態様では 2 以上、他の態様では 2 ~ 約 50 の範囲であってよい。エトキシ化脂肪酸のより具体的な例は、PEG - 8 ジステアレート (8 は繰り返しエチレンオキシド単位の数を意味する)、PEG - 8 ベヘネート、PEG - 8 カプレート、PEG - 8 カプリレート、PEG - 8 カプリレート/カプレート、PEG ココエート (数の指定のない PEG は、エチレンオキシド単位の数が 2 ~ 50 の範囲であることを意味する)、PEG - 15 ジココエート、PEG - 2 ジイソノナノエート、PEG - 8 ジイソステアレート、PEG - ジラウレート、PEG - ジオレエート、PEG - ジステアレート、PEG ジタレート、PEG - イソステアレート、PEG - ホホバ酸、PEG - ラウレート、PEG - リノレネート、PEG - ミリステート、PEG - オレエート、PEG - パルミテート、PEG - リシノレエート、PEG - ステアレート、PEG - タレートなどである。

#### 【0175】

ゲルベエステル軟化剤は、ゲルベアルコールのカルボン酸とのエステル化反応によって形成される。ゲルベエステル軟化剤は、G - 20、G - 36、G - 38 および G - 66 の製品名のもとで Noveon Consumer Specialties Division of Lubrizol Advanced Materials, Inc. から市販されている。

#### 【0176】

ラノリンおよびラノリン誘導体は、ラノリン、ラノリンワックス、ラノリン油、ラノリンアルコール、ラノリン脂肪酸、アルコキシ化ラノリン、イソプロピルラノレート、アセチル化ラノリンアルコールおよびその組合せから選択される。ラノリンおよびラノリン誘導体は、ラノリン LP108 USP、ラノリン USP AAA、Acetulan (商

標)、Ceralan(商標)、Lanocerin(商標)、Lanogel(商標)(製品名21および41)、Lanogene(商標)、Modulan(商標)、Ohlan(商標)、Solulan(商標)(製品名16、75、L-575、98およびC-24)、Vilvanolin(商標)(製品名C、CAB、L-101およびP)の商標名のもとでNoveon Consumer Specialties Division of Lubrizol Advanced Materials、Inc.から市販されている。

#### 【0177】

本発明のポリマーと併用するのに有用な他の油性材料には、例えばアセチル化ラノリンアルコール；ラノリンアルコール濃縮物；ラノリン脂肪酸のイソプロピルエステルなどのラノリン脂肪酸のエステル；ポリオール脂肪酸；エトキシレートおよびヒマシ油などのエトキシ化アルコール；ステロール；ステロールエステル；ステロールエトキシレート；などの材料が含まれる。そうしたエステルおよびエトキシレートの多くは非イオン性界面活性剤としても有用である。

10

#### 【0178】

軟化剤は、パーソナルケア組成物の全重量に対して約0.5重量%～約30重量%の範囲の量で使用することができる。他の実施形態では、約0.1重量%～約25重量%の1つまたは複数の軟化剤を使用することができ、さらに他の実施形態では約5重量%～約20重量%の1つまたは複数の軟化剤を使用することができる。軟化剤は一般にパーソナルケア組成物で使用されるが、そうした組成物において所望の物理的屬性(例えば、保湿特性)をもたらす限り、これらを、パーソナルケア組成物について上記したのと同じ重量比でホームケア、ヘルスケアおよび施設ケア組成物に使用することができる。

20

#### 【0179】

多くの構成成分が毛髪または皮膚用のコンディショニング剤、および保湿剤として当分野で公知であるが、上記したものに加えて、非限定的な例には、PCA(DL-ピロリドンカルボン酸)およびその塩、例えばリシンPCA、アルミニウムPCA、銅PCA、キトサンPCAなど、アラントイン；尿素；ヒアルロン酸およびその塩；セラミド；ソルビン酸およびその塩；糖類およびデンプンならびにその誘導体；ラクトアミドMEA；などが含まれる。

30

#### 【0180】

本発明の選択された実施形態および態様に関して、本発明の組成物中に含めることができる種々の成分および構成成分について重複した重量範囲が表現されているが、開示されたパーソナルケア、ホームケア、ヘルスケアおよび施設ケア組成物における各成分の具体的な量は、その組成物中の全成分の合計が全部で100重量%となるように各成分の量が調節されてその開示範囲から選択されることになることは容易に明らかである。使用される量は所望の製品の目的と特徴によって変わることになり、これは、配合技術分野の当業者により、また文献から容易に判断され得るものである。

#### 【0181】

本発明の界面活性剤-ポリマーブレンド組成物に含めるパーソナルケア、ホームケア、ヘルスケアおよび施設ケア組成物における構成成分の選択および量は、配合技術分野の当業者に周知のように、目的とする製品およびその機能によって変動し得ることも理解すべきである。構成成分ならびにその慣用的機能および製品カテゴリーの広範なリストは開示されており、文献から容易に確認することができ、その一部は2つ以上の機能の役目を果たすことができ、開示されている構成成分の1つまたは複数を用いて界面活性剤-ポリマー組成物と組み合わせて所望のパーソナルケア、ホームケア、ヘルスケアおよび施設ケア組成物を得ることができる。

40

#### 【実施例】

#### 【0182】

以下の実施例で実施形態の調製および使用をさらに例示するが、これらに限定されるものではない。以下の実施例は、本発明のポリマーを、アニオン性界面活性剤と両性界面活

50

性剤の様々な混合物を含むいくつかの界面活性剤配合物における主要増粘剤として使用することの利益を実証している。しかし、本発明はこれらに限定されない。むしろ、本発明は、本明細書に含まれる開示に照らして幅広く解釈されるべきである。

【0183】

試験方法

粘度測定

ブルックフィールド回転スピンドル法：試験組成物の粘度を配合後24時間で、ブルックフィールド回転スピンドル粘度計、モデルDV-II (Brookfield Engineering Laboratories, Inc.) を用いて約 $25 \pm 1$ 、約20回転/分 (rpm) で測定し、 $\text{mPa} \cdot \text{s}$  で報告する (以下粘度と称する)。適切なスピンドルサイズは実施例において示す。

10

【0184】

泡量測定

泡量は、独自の (proprietary) SITA 測定および分析ソフトウェアアプリケーションを搭載したパソコンでインターフェイスされた SITA 泡試験機 (Foam Tester)、モデル R-2000 (SITA Messtechnik GmbH 製) を用いて測定する。装置はメーカーの標準的方法に従って操作する。評価する公知の容積のサンプル溶液を、攪拌機を備え  $40 \pm 1$  の温度に平衡化された温度制御型容器中に入れる。サンプルの温度が平衡になったら、その溶液を攪拌機で、1000 rpm で15秒間攪拌して泡を発生させて泡サイクルを実行する。次いで泡を、発生した泡の表面にわたって16点で高さを測る一連の検出針 (sensor needle) で測定する。出力は、測定当たりの泡の高さの平均ミリメートルで与えられる。各試験サンプルについて60回の泡サイクルを測定する。高さのデータを、統合 SITA ソフトウェアアプリケーションで泡量 (ml) に変換し、プロットする。攪拌サイクルなしで経時的に測定した泡量 (泡安定性) も判定することができ、これをプロットする。

20

【0185】

(実施例1)

界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物を、アミノ酸界面活性剤および疎水的に改変されたポリマーを用いて作製する。以下の表に示す3つの配合物をそれぞれ以下のアミノ酸界面活性剤：ココイルグルタミン酸ナトリウム (Amisoft (登録商標) CS-22、Ajinomoto)、ココイルアラニン酸ナトリウム (Amilite (登録商標) ACS-12、Ajinomoto) およびココイルグリシン酸カリウム (Amilite (登録商標) GCK-11) で配合する。

30

【0186】

【表 1】

## 実施例 1-配合物(系 1)

| 構成成分<br>番号 | 成分名(有効分%)  | 重量%                | 重量%                | 重量%                |
|------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1          | アミノ酸界面活性剤 <sup>1</sup> (30%)                         | 50.0               | 50.0               | 50.0               |
| 2          | アクリレート/ベヘネス-25<br>メタクリレートコポリマー <sup>2</sup><br>(30%) | 4.0                | 6.0                | 8.0                |
| 3          | 水酸化ナトリウム<br>(脱イオン水中に 18%wt/wt)                       | pH7.7<br>まで<br>十分量 | pH7.7<br>まで<br>十分量 | pH7.7<br>まで<br>十分量 |
| 4          | Glydant Plus(登録商標)防腐剤 <sup>3</sup>                   | 0.4                | 0.4                | 0.4                |
| 5          | 脱イオン水  | 100 まで<br>十分量      | 100 まで<br>十分量      | 100 まで<br>十分量      |

10

20

<sup>1</sup> ココイルグルタミン酸ナトリウム (Amisoft (登録商標) CS-22、Ajinomoto)、ココイルアラニン酸ナトリウム (Amilite (登録商標) ACS-12、Ajinomoto) およびココイルグリシン酸カリウム (Amilite (登録商標) GCK-11)。

<sup>2</sup> 本発明のポリマー成分 (b) についての INCI 名。商標名は Novethix (商標) L-10 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc., Cleveland OH, USA) である。

<sup>3</sup> INCI 名: DMDMヒダントイン (および) ヨードプロピニルブチルカルバメート  
ブルックフィールド粘度をそれぞれの配合物について測定し (スピンドル # 6)、プロットする。図 1 に示すように、アミノ酸界面活性剤系において単独で使用した場合、本発明の疎水的に改変されたポリマーは高い粘度プロファイルを示す。ココイルアラニン酸ナトリウムおよびココイルグリシン酸カリウム系は同様の粘度プロファイルを有する。増粘させるのが最も困難であるココイルグルタミン酸ナトリウムは、より低い粘度プロファイルを示す。

30

【0187】

ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウムおよびココイルグリシン酸カリウムを含む 3 つのアミノ酸界面活性剤組成物を、すぐ上の表に示す成分を含む 6 重量%のアクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーでそれぞれ配合する。粘度を増大させる電解質、塩化ナトリウムを組成物に加える。図 2 に示すように、典型的な電解質の使用レベル (> 0 ~ 約 2.0 wt. %) で粘度への負の影響が観察される。

40

【0188】

(実施例 2)

界面活性剤-ポリマーブレンド配合物を、アミノ酸界面活性剤および疎水的に改変されたポリマーを用いて作製する。任意選択のエトキシ化アニオン性界面活性剤 (ラウレス硫酸ナトリウム) および任意選択の (両性界面活性剤ココミドプロピル) ベタインを配合物に含める。実施例 1 と同様に、以下の表に示す 3 つの配合物を以下のアミノ酸界面活性剤: ココイルグルタミン酸ナトリウム (Amisoft (登録商標) CS-22、Ajinomoto)、ココイルアラニン酸ナトリウム (Amilite (登録商標) ACS-1

50

2、Ajinomoto)およびココイルグリシン酸カリウム(Amilite(登録商標)GCK-11)でそれぞれ配合する。

【0189】

【表2】

実施例2-配合物(系II)

| 構成成分<br>番号 | 成分名(有効分%)  | 重量%                | 重量%                | 重量%                |
|------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1          | アミノ酸界面活性剤 <sup>1</sup> (30%)                         | 33.3               | 33.3               | 33.3               |
| 2          | ラウレス硫酸ナトリウム(25%)<br>(2モルのエトキシ化)                      | 32.0               | 32.0               | 32.0               |
| 3          | ココミドプロピルベタイン(38%)                                    | 8.0                | 8.0                | 8.0                |
| 4          | アクリレート/ベヘネス-25<br>メタクリレートコポリマー <sup>2</sup><br>(30%) | 4.0                | 6.0                | 8.0                |
| 5          | 水酸化ナトリウム<br>(脱イオン水中に18%wt/wt)                        | pH7.7<br>まで<br>十分量 | pH7.7<br>まで<br>十分量 | pH7.7<br>まで<br>十分量 |
| 6          | Glydant Plus(登録商標)防腐剤 <sup>3</sup>                   | 0.4                | 0.4                | 0.4                |
| 7          | 脱イオン水  | 100まで<br>十分量       | 100まで<br>十分量       | 100まで<br>十分量       |

10

20

30

<sup>1</sup>, <sup>2</sup>, <sup>3</sup> 実施例1に記載したのと同様。

【0190】

ブルックフィールド粘度を各配合物について測定し(スピンドル#6)、プロットする。図3に示すように、エトキシ化アルキル硫酸塩および両性界面活性剤と組み合わせてアミノ酸界面活性剤と使用すると、本発明の疎水的に改変されたポリマーは、高い粘度プロファイルを付与する。

【0191】

(実施例3)

界面活性剤-ポリマーブレンド配合物を、アミノ酸界面活性剤および疎水的に改変されたポリマーを用いて作製する。任意選択のエトキシ化アニオン性界面活性剤(ラウロアンホ酢酸ナトリウム)および任意選択の両性界面活性剤(ココミドプロピルベタイン)を配合物に含める。実施例1と同様に、以下の表に示す3つの配合物を、以下のアミノ酸界面活性剤:ココイルグルタミン酸ナトリウム(Amisoft(登録商標)CS-22、Ajinomoto)、ココイルアラニン酸ナトリウム(Amilite(登録商標)ACS-12、Ajinomoto)およびココイルグリシン酸カリウム(Amilite(登録商標)GCK-11)で個別に配合する。

40

【0192】

【表 3】

## 実施例 3-配合物(系 IIIA)

| 構成成分<br>番号 | 成分名(有効分%)  | 重量%           | 重量%              | 重量%              |
|------------|--|---------------|------------------|------------------|
| 1          | アミノ酸界面活性剤 <sup>1</sup> (30%)                         | 33.3          | 33.3             | 33.3             |
| 2          | ラウロアンホ酢酸ナトリウム<br>(25%)                               | 32.0          | 32.0             | 32.0             |
| 3          | ココミドプロピルベタイン(38%)                                    | 8.0           | 8.0              | 8.0              |
| 4          | アクリレート/ベヘネス-25<br>メタクリレートコポリマー <sup>2</sup><br>(30%) | 4.0           | 6.0              | 8.0              |
| 5          | Glydant Plus(登録商標)防腐剤 <sup>3</sup>                   | 0.4           | 0.4              | 0.4              |
| 6          | 脱イオン水  | 100 まで<br>十分量 | 100<br>まで<br>十分量 | 100<br>まで<br>十分量 |

10

20

<sup>1</sup>、<sup>2</sup>、<sup>3</sup> 実施例 1 に記載したのと同様。

## 【0193】

(実施例 4)

界面活性剤 - ポリマーブレンド配合物を、アミノ酸界面活性剤および疎水的に改変されたポリマーを用いて作製する。任意選択の非イオン性界面活性剤(デシルグルコシド)および任意選択の両性界面活性剤(ココミドプロピルベタイン)を配合物に含める。実施例 1 と同様に、以下の表に示す 3 つの配合物を、以下のアミノ酸界面活性剤: ココイルグルタミン酸ナトリウム(Amisoft(登録商標)CS-22、Ajinomoto)、ココイルアラニン酸ナトリウム(Amilite(登録商標)ACS-12、Ajinomoto)およびココイルグリシン酸カリウム(Amilite(登録商標)GCK-11)で個別に配合する。

30

## 【0194】

【表 4】

実施例 4-配合物(系 IIB)

| 構成成分<br>番号 | 成分名(有効分%)   | 重量%                | 重量%                | 重量%                |
|------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1          | アミノ酸界面活性剤 <sup>1</sup> (30%)                      | 33.3               | 33.3               | 33.3               |
| 2          | デシルグルコシド(53%)                                     | 32.0               | 32.0               | 32.0               |
| 3          | ココミドプロピルベタイン(38%)                                 | 8.0                | 8.0                | 8.0                |
| 4          | アクリレート/ベヘネス-25<br>メタクリレートコポリマー <sup>2</sup> (30%) | 4.0                | 6.0                | 8.0                |
| 5          | 水酸化ナトリウム<br>(脱イオン水中に 18%wt/wt)                    | pH7.0<br>まで<br>十分量 | pH7.0<br>まで<br>十分量 | pH7.0<br>まで<br>十分量 |
| 6          | Glydant Plus(登録商標)防腐剤 <sup>3</sup>                | 0.4                | 0.4                | 0.4                |
| 7          | 脱イオン水   | 100 まで<br>十分量      | 100 まで<br>十分量      | 100 まで<br>十分量      |

10

20

<sup>1</sup>、<sup>2</sup>、<sup>3</sup> 実施例 1 に記載したのと同様。

## 【0195】

(実施例 5)

ココイルグリシン酸カリウムを、4、6 および 8 重量%の本発明の疎水的に改変されたポリマーを含む実施例 1 で示したようにして配合する。配合物の pH を水酸化ナトリウム(脱イオン水中に 18%wt/wt)で pH 7.7 に調整する。各配合物に、2.0 重量% (100% 活性物質) のエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシド(PEG-120メチルグルコースジオレート)を加える。疎水的に改変されたポリマーを添加せずエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドの量を全配合物の 3.0 重量% (100% 活性物質) に増大させること以外は、第 2 の比較試験サンプルセットを同じように配合する。

30

## 【0196】

各配合物の 24 時間ブルックフィールド粘度を測定し、図 4 に示すようにプロットする。3.0 重量%のエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドを含むアミノ酸界面活性剤配合物では、粘度の増大はわずかである。しかし、本発明の疎水的に改変されたポリマーおよびわずか 2.0 重量%のエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドを含む

40

## 【0197】

(実施例 6)

ココイルグリシン酸ナトリウム界面活性剤および 8.0 重量%のアクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーを含む実施例 3 の配合物(供給されたままで)を、上記の泡量測定手順を用いて発泡性について試験する。配合物の pH を水酸化ナトリウム(脱イオン水中に 18%wt/wt)で pH 7.0 に調整する。比較用配合物ブランク(アクリレート/ベヘネス-25メタクリレートコポリマーを含まない)も試験する。泡量測定および泡安定性プロットを図 5 および図 6 にそれぞれ示す。両方の図において、ml (

50

y 軸) の泡量を時間(分)(x 軸)に対してプロットする。四角で示した点は本発明の配合物(実施例3)に相当し、卵形で示した点は比較ブランク配合物に相当する。

【 図 1 】

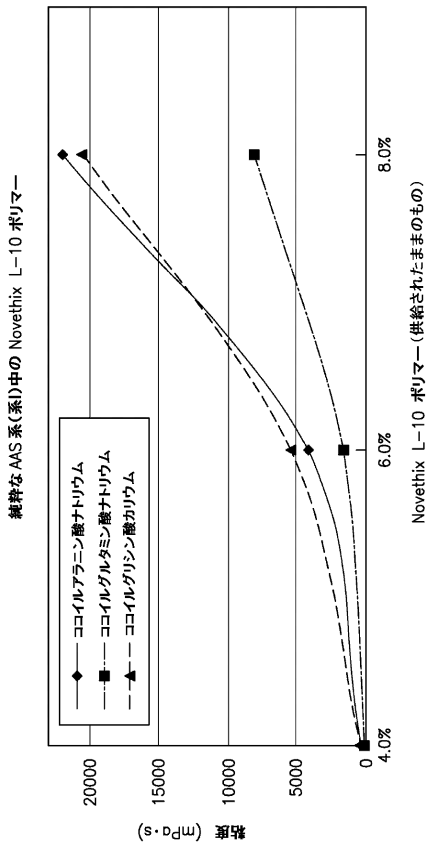


FIG-1

【 図 2 】

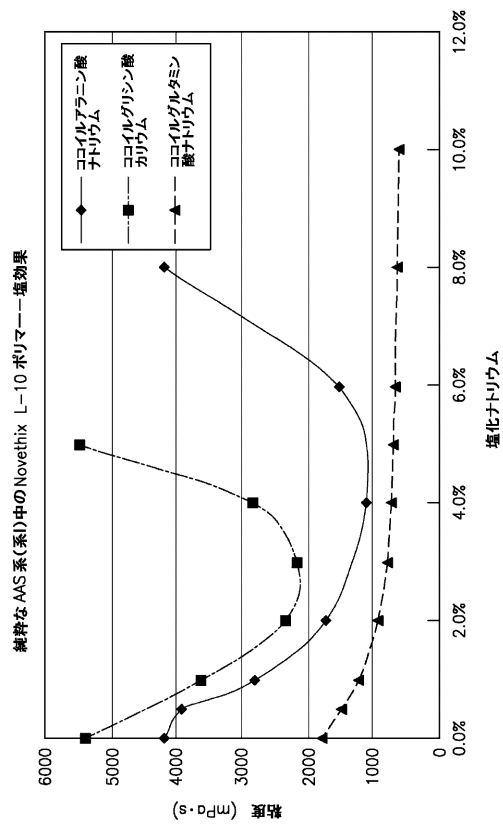


FIG-2

【 図 3 】

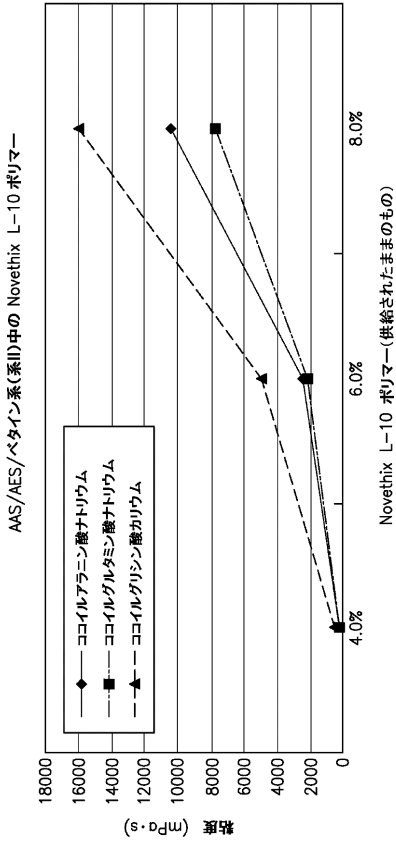


FIG-3

【 図 4 】

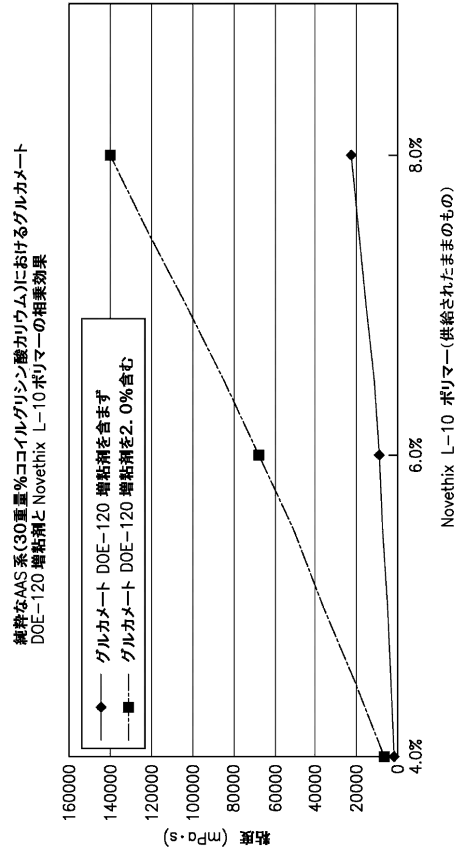


FIG-4

【 図 5 】

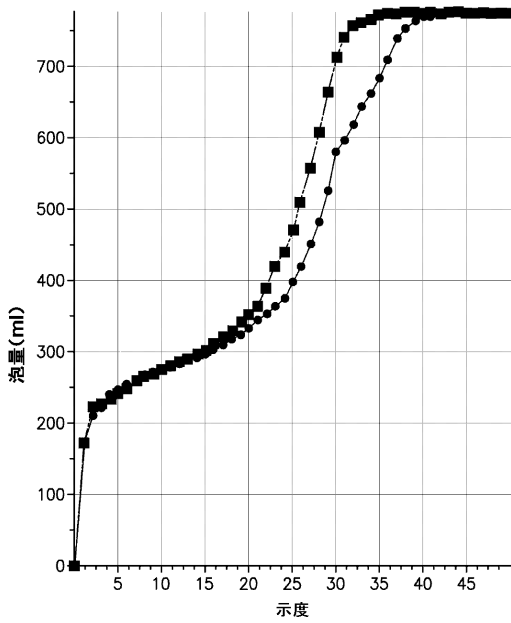


FIG-5

【 図 6 】

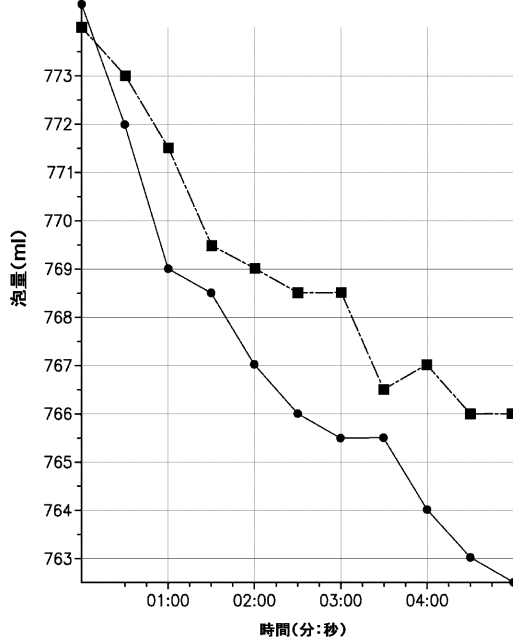


FIG-6

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月13日(2012.12.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の界面活性剤 - ポリマーブレンドは、その固有の不都合な特性を有するパーソナルケア、ハウスホールドケア、ヘルスケアならびに施設および産業用ケア組成物中のアニオン性界面活性剤（例えばアルキル硫酸塩およびアルキルベンゼンスルホン酸塩ならびにそのエトキシ化誘導体）を置き換えるのに使用するか、あるいは、アニオン性界面活性剤の量を減少させるのと組み合わせるこれらの悪影響を軽減するのに使用し、同時にそうした組成物の所望の洗浄、発泡および粘度特性を維持することができる。

本発明はまた、以下を提供する。

(項目1)

(a) 少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤と、

(b) (i) 少なくとも1つの , -エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii) 少なくとも1つの非イオン性、共重合性 , -エチレン性不飽和モノマーおよび

(iii) 少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させた少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーとを含む界面活性剤 - ポリマーブレンド。

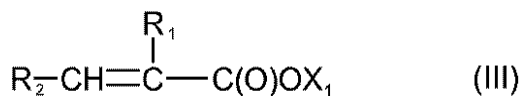
(項目2)

成分(a)と成分(b)の重量比が約0.3:1~約500:1の範囲である、項目1に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目3)

成分(i)が式(III)：

【化12】



[式中、R<sub>1</sub>は水素、-CH<sub>2</sub>C(O)OX<sub>2</sub>または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>12</sub>アルキル基であり、R<sub>2</sub>は水素、-C(O)OX<sub>2</sub>または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>12</sub>アルキル基であり、X<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>は独立に、水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>12</sub>アルキル基から選択されるが、ただし、X<sub>1</sub>とX<sub>2</sub>がどちらも存在する場合はX<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>の少なくとも1つが水素であり、X<sub>1</sub>だけが存在する場合はX<sub>1</sub>は水素である]

に従う少なくとも1つの , -エチレン性不飽和カルボン酸モノマーから選択される、項目1に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目4)

R<sub>1</sub>が水素、-CH<sub>2</sub>C(O)OX<sub>2</sub>または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub>アルキル基であり、R<sub>2</sub>が水素、-C(O)OX<sub>2</sub>または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub>アルキル基であり、X<sub>1</sub>が水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub>アルキル基であるが、ただし、X<sub>1</sub>とX<sub>2</sub>がどちらも存在する場合はX<sub>1</sub>およびX<sub>2</sub>の少なくとも1つが水素であり、X<sub>1</sub>だけが存在する場合はX<sub>1</sub>は水素である、項目3に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

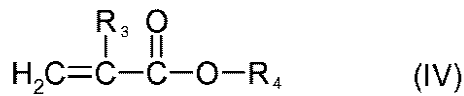
(項目5)

成分 ( i ) が、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、アシルオキシプロピオン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、アコニット酸、二塩基酸もしくは三塩基酸の半エステルもしくはモノエステルまたはその2つ以上の適切な混合物から選択される、項目3に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目6)

成分 ( i i ) が式 ( I V ) :

【化13】



(式中、R<sub>3</sub>は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>8</sub>アルキル基であり、R<sub>4</sub>は直鎖状または分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>12</sub>アルキル基である)

に従う少なくとも1つの非イオン性、共重合性、-エチレン性不飽和モノマーから選択される、項目1に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目7)

R<sub>3</sub>が水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>アルキル基であり、R<sub>4</sub>が直鎖状または分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>8</sub>アルキル基である、項目6に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目8)

R<sub>3</sub>が水素またはメチル基であり、R<sub>4</sub>が直鎖状または分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>アルキル基である、項目6に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

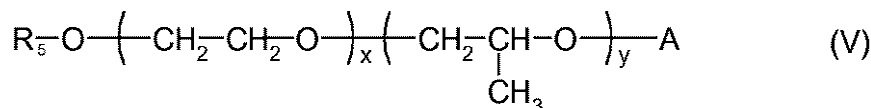
(項目9)

成分 ( i i ) が、C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>アルキルアクリレート、C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub>アルキルメタクリレートまたはその2つ以上の適切な混合物である、項目6に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目10)

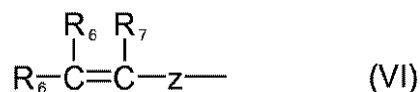
成分 ( i i i ) が式 ( V ) :

【化14】



[式中、R<sub>5</sub>は直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>3</sub>~C<sub>60</sub>アルキル基またはC<sub>5</sub>~C<sub>35</sub>アルカリール基であり、前記アルカリール基は直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に1~25個の炭素原子を有し、アリール部分に4~10個の炭素原子を有し、xは約3~約200の範囲の整数であり、yは0~約100の範囲の整数であり、Aは式(VI) :

【化15】



(式中、各R<sub>6</sub>は独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>8</sub>アルキル基または-C(O)OHから選択され、R<sub>7</sub>は水素または直鎖状もしくは分枝鎖状C<sub>1</sub>~C<sub>8</sub>アルキル基であり、上記式(V)と結合する連結基Zは-CH<sub>2</sub>-または-C(O)-である)

に従う不飽和カルボン酸またはアリルアルコールの残基である]

に従う少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーから選択される、

項目 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 1)

$R_5$  が、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_6 \sim C_{55}$  アルキル基または  $C_7 \sim C_{30}$  アルカリール基であり、前記アルカリール基が直鎖状または分枝鎖状アルキル部分に 2 ~ 22 個の炭素原子を有し、アリール部分に 5 ~ 8 個の炭素原子を有し、 $x$  が約 6 ~ 約 100 の範囲の整数であり、 $y$  が 1 ~ 約 75 の範囲の整数であり、各  $R_6$  が独立に、水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_2 \sim C_6$  アルキル基または  $-C(O)OH$  から選択され、 $R_7$  が水素、直鎖状もしくは分枝鎖状  $C_1 \sim C_6$  アルキル基または  $-C(O)OH$  である、項目 10 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 2)

前記モノマー混合物中の成分 (i)、(ii) および (iii) の量が以下の通り、  
 (i) 少なくとも 1 つの、 $\alpha$ -エチレン性不飽和カルボン酸モノマーが約 2.5 重量% ~ 約 75 重量% であり、  
 (ii) 少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性  $\alpha$ -エチレン性不飽和モノマーが約 0 重量% ~ 約 90 重量% であり、  
 (iii) 少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーが約 0.5 重量% ~ 約 40 重量% である、

項目 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 3)

パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品または産業用途品に添加される、項目 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

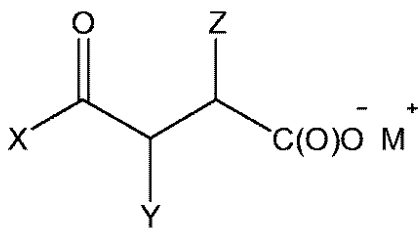
(項目 1 4)

パーソナルケア製品、ヘルスケア製品、ハウスホールドケア製品、施設および産業用ケア製品または産業用途品に添加され、少なくとも約 4,000 mPa·s の粘度を有する製品をもたらす、項目 1 に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 5)

前記アミノ酸界面活性剤が式：

【化 1 6】



(式中、X は 10 ~ 22 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素基を表し、Y は水素またはメチルであり、Z は、水素、 $-CH_3$ 、 $-CH(CH_3)_2$ 、 $-CH_2CH(CH_3)_2$ 、 $-CH(CH_3)CH_2CH_3$ 、 $-CH_2C_6H_5$ 、 $-CH_2C_6H_4OH$ 、 $-CH_2OH$ 、 $-CH(OH)CH_3$ 、 $-(CH_2)_4NH_2$ 、 $-(CH_2)_3NH-C(NH)NH_2$ 、 $-CH_2C(O)O^-M^+$ 、 $-(CH_2)_2C(O)O^-M^+$  から選択され、M は塩形成カチオンである)

で表されるアミノ酸界面活性剤から選択される、項目 1 ~ 14 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 6)

前記ブレンドが、1 つもしくは複数の非イオン性界面活性剤、1 つもしくは複数のカチオン性界面活性剤、1 つもしくは複数のアミド界面活性剤またはその混合物をさらに含む、項目 1 ~ 15 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 1 7)

前記ブレンドがエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドをさらに含む、項目 1

～ 16 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 18)

前記少なくとも 1 つの疎水性修飾ポリマーは、

(i) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの  
、 - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii)  $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート、 $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性  
、 - エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキジルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチリルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアリルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアリルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル、ステアリルポリエトキシ化アリルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される少なくとも 1 つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が 15 ～ 約 60 個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマーを含むモノマー混合物から重合させる、項目 1 ～ 17 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 19)

前記少なくとも 1 つの疎水性修飾ポリマーが、アクリレート/ベヘネス - 25 メタクリレートコポリマーである、項目 1 ～ 18 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 20)

前記少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤が、N - アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N - アシル化アラニンのカルボン酸塩、N - アシル化グリシンのカルボン酸塩、N - アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、項目 1 ～ 19 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 21)

前記少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩および TEA 塩から選択される、項目 20 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 22)

前記少なくとも 1 つのアミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、項目 1 ～ 21 のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

(項目 23)

アミノ酸界面活性剤組成物において泡量を安定化させるための方法であって、

(i) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの  
、 - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii)  $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート、 $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性、共重合性  
、 - エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキジルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリ

エトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチリルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアリルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアリルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル、ステアリルポリエトキシ化アリルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される、少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が15～約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマーを含む混合物から重合させた十分な量の疎水性修飾ポリマーを添加するステップを含む方法。

(項目24)

前記疎水性修飾ポリマーは、(i)約30重量%～約50重量%の前記少なくとも1つの、-エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、(ii)約30重量%～約70重量%の前記少なくとも1つの非イオン性、共重合性、-エチレン性不飽和モノマー、および(iii)約7.5重量%～約15重量%の前記少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させる、項目23に記載の方法。

(項目25)

前記十分な量の前記疎水性修飾ポリマーを、前記アミノ酸界面活性剤組成物の全重量に対して0.1重量%～約10重量%の範囲の量で添加する、項目23～24のいずれかに記載の方法。

(項目26)

前記アミノ酸界面活性剤が、N-アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N-アシル化アラニンのカルボン酸塩、N-アシル化グリシンのカルボン酸塩、N-アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、項目23～25のいずれかに記載の方法。

(項目27)

前記アミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩およびTEA塩から選択される、項目26に記載の方法。

(項目28)

前記アミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、項目23～27のいずれかに記載の方法。

【**手続補正2**】

【**補正対象書類名**】特許請求の範囲

【**補正対象項目名**】全文

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【**特許請求の範囲**】

【**請求項1**】

(a) 少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤と、

(b) (i) 約2.5重量%～約7.5重量%の少なくとも1つの、-エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii) 約0重量%～約90重量%の少なくとも1つの非イオン性、共重合性、

-エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) 約0.5重量%～約40重量%の少なくとも1つのエチレン性不飽和の

**疎水性修飾会合性モノマー**

を含むモノマー混合物から重合させた少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーとを含む界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項2】**

前記ブレンドが、1つもしくは複数の非イオン性界面活性剤、1つもしくは複数のカチオン性界面活性剤、1つもしくは複数のアミド界面活性剤またはその混合物をさらに含む、請求項1に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項3】**

前記ブレンドがエステル化されたアルコキシ化メチルグルコシドをさらに含む、請求項1または2に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項4】**

前記少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーは、

(i) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも1つの、  
- エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、

(ii)  $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート、 $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも1つの非イオン性、共重合性、  
- エチレン性不飽和モノマー、および

(iii) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチリルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアシルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアシルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル、ステアシルポリエトキシ化アリルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が15～約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマー

を含むモノマー混合物から重合させる、請求項1～3のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項5】**

前記少なくとも1つの疎水性修飾ポリマーが、アクリレート/ベヘネス - 25メタクリレートコポリマーである、請求項1～4のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項6】**

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤が、N - アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N - アシル化アラニンのカルボン酸塩、N - アシル化グリシンのカルボン酸塩、N - アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、請求項1～5のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項7】**

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩およびTEA塩から選択される、請求項6に記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項8】**

前記少なくとも1つのアミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、請求項1～7のいずれかに記載の界面活性剤 - ポリマーブレンド。

**【請求項9】**

アミノ酸界面活性剤組成物において泡量を安定化させるための方法であって、

( i ) アクリル酸、メタクリル酸およびその混合物から選択される少なくとも1つの  
 - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、  
 ( i i )  $C_1 \sim C_4$  アルキルアクリレート、 $C_1 \sim C_4$  アルキルメタクリレートおよびその混合物から選択される少なくとも1つの非イオン性、共重合性  
 - エチレン性不飽和モノマー、および  
 ( i i i ) セチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、セテアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ステアシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、アラキシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ベヘニルポリエトキシ化メタクリレート、セロチルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、モンタニルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、メリシルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ラセリルポリエトキシ化(メタ)アクリレート、ノニルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、トリスチリルフェノールポリエトキシ化(メタ)アクリレート、パルミルポリエトキシ化イタコネート、ステアシルポリエトキシ化イタコネート、ベヘニルポリエトキシ化イタコネート、パルミルポリエトキシ化マレエート、ステアシルポリエトキシ化マレエート、ベヘニルポリエトキシ化マレエート、パルミルポリエトキシ化アリルエーテル、ステアシルポリエトキシ化アリルエーテル、ベヘニルポリエトキシ化アリルエーテルから選択される、少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーであって、上記モノマーのポリエトキシ化部分が15~約60個のエチレンオキシド繰り返し単位を含むモノマーを含む混合物から重合させた十分な量の疎水性修飾ポリマーを添加するステップを含む方法。

【請求項10】

前記疎水性修飾ポリマーは、( i ) 約30重量%~約50重量%の前記少なくとも1つの  
 - エチレン性不飽和カルボン酸モノマー、( i i ) 約30重量%~約70重量%の前記少なくとも1つの非イオン性、共重合性  
 - エチレン性不飽和モノマー、および( i i i ) 約7.5重量%~約15重量%の前記少なくとも1つのエチレン性不飽和の疎水性修飾会合性モノマーを含むモノマー混合物から重合させる、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記十分な量の前記疎水性修飾ポリマーを、前記アミノ酸界面活性剤組成物の全重量に対して0.1重量%~約10重量%の範囲の量で添加する、請求項9または10のいずれかに記載の方法。

【請求項12】

前記アミノ酸界面活性剤が、N-アシル化グルタミン酸のモノカルボン酸塩およびジカルボン酸塩、N-アシル化アラニンのカルボン酸塩、N-アシル化グリシンのカルボン酸塩、N-アシル化サルコシンのカルボン酸塩ならびにその混合物から選択される、請求項9~11のいずれかに記載の方法。

【請求項13】

前記アミノ酸界面活性剤塩が、そのナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩およびTEA塩から選択される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記アミノ酸界面活性剤が、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ココイルアラニン酸ナトリウム、ココイルグリシン酸カリウムおよびその混合物から選択される、請求項9~13のいずれかに記載の方法。

## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT   |   | International application No<br>PCT/US2011/032390   |
|---|---|---|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. C08K5/17 A61K8/44<br>ADD. C08L33/06 C08L35/02  |   |   |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>C08K A61K   |   |   |
| 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 practical, search terms used)<br>EPO-Internal  |   |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |   |   |
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.   |
| X   | EP 1 510 204 A1 (JOHNSON & JOHNSON<br>CONSUMER [US]) 2 March 2005 (2005-03-02)<br><br>paragraph [0018]<br>page 5, line 50 - page 6, line 19<br>paragraph [0020] - paragraph [0021];<br>claims 1-3,5-7,9-11<br>----- | 1-9,<br>13-16,<br>20,21   |
| X   | WO 2008/138393 A1 (SIGMA TAU IND<br>FARMACEUTI [IT])<br>20 November 2008 (2008-11-20)<br>page 1, line 9 - page 2, line 13<br>page 16, line 18; claims 1-4,15-21;<br>examples<br>-----<br>-/--                       | 1-9,<br>13-16,<br>20,21   |
| <input checked="" 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<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"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<br>"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.<br>"&" document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>7 June 2011  |   | Date of mailing of the international search report<br><br>20/06/2011  |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |   | Authorized officer<br><br>Engel, Hermann  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2011/032390

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.             |
| X  | <p>EP 2 039 346 A1 (OREAL [FR])<br/>25 March 2009 (2009-03-25)</p> <p>paragraph [0108]<br/>page 26, line 49 - line 50<br/>claims 1,7-11,16,17,20,21,24; examples 1-5<br/>-----</p> | <p>1-10,<br/>13-16,<br/>20,21</p> |
| X  | <p>EP 1 917 954 A1 (COGNIS IP MAN GMBH [DE])<br/>7 May 2008 (2008-05-07)</p> <p>page 4, line 1 - line 15<br/>paragraph [0021]<br/>page 11; claims 1,6,11,12; tables<br/>-----</p>  | <p>1-9,<br/>13-16,<br/>20,21</p>  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2011/032390

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| EP 1510204                             | A1               | 02-03-2005              |                  |
|  |                  | AU 2004205247 A1        | 17-03-2005       |
|  |                  | BR P10403763 A          | 07-06-2005       |
|  |                  | CA 2480042 A1           | 28-02-2005       |
|  |                  | CN 1613441 A            | 11-05-2005       |
|  |                  | JP 2005097289 A         | 14-04-2005       |
|  |                  | KR 20050021956 A        | 07-03-2005       |
|  |                  | US 2005049172 A1        | 03-03-2005       |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| WO 2008138393                          | A1               | 20-11-2008              |                  |
|  |                  | AU 2007353211 A1        | 20-11-2008       |
|  |                  | CA 2686905 A1           | 20-11-2008       |
|  |                  | CN 101677912 A          | 24-03-2010       |
|  |                  | EP 2152225 A1           | 17-02-2010       |
|  |                  | JP 2009532509 T         | 10-09-2009       |
|  |                  | US 2009312421 A1        | 17-12-2009       |
|  |                  | US 2008279900 A1        | 13-11-2008       |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| EP 2039346                             | A1               | 25-03-2009              |                  |
|  |                  | BR P10802699 A2         | 05-05-2009       |
|  |                  | FR 2920978 A1           | 20-03-2009       |
|  |                  | US 2009074696 A1        | 19-03-2009       |
| -----                                  |                  |                         |                  |
| EP 1917954                             | A1               | 07-05-2008              |                  |
|  |                  | WO 2008043470 A1        | 17-04-2008       |
| -----                                  |                  |                         |                  |

## フロントページの続き

| (51)Int.Cl. |       |           | F I     |       |         | テーマコード(参考) |
|-------------|-------|-----------|---------|-------|---------|------------|
| A 6 1 K     | 8/44  | (2006.01) | A 6 1 K | 8/44  |         |            |
| A 6 1 K     | 8/81  | (2006.01) | A 6 1 K | 8/81  |         |            |
| B 0 1 F     | 17/28 | (2006.01) | B 0 1 F | 17/28 |         |            |
| B 0 1 F     | 17/52 | (2006.01) | B 0 1 F | 17/52 |         |            |
| B 0 1 F     | 17/56 | (2006.01) | B 0 1 F | 17/56 |         |            |
| B 0 1 F     | 17/42 | (2006.01) | B 0 1 F | 17/42 |         |            |
| C 0 9 K     | 3/00  | (2006.01) | C 0 9 K | 3/00  | 1 0 3 G |            |
| C 1 1 D     | 1/10  | (2006.01) | C 1 1 D | 1/10  |         |            |
| C 1 1 D     | 3/37  | (2006.01) | C 1 1 D | 3/37  |         |            |
| C 1 1 D     | 1/74  | (2006.01) | C 1 1 D | 1/74  |         |            |

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, T M), 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, R S, 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, 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, I D, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 リウ, シン  
中華人民共和国 香港, ニュー テリトリーズ, フローラ プラザ, ブロック 9, 16  
ノエフ, フラット ジー

(72)発明者 ヘ, シャオチェン  
中華人民共和国 201108 シャンハイ, インデュ ロード 3536, ナンバー 73  
, ルーム 402

(72)発明者 ジョー, クィー サン  
シンガポール国 467464 シンガポール, ラッキー ビュー 32

Fターム(参考) 4C083 AB032 AC661 AC662 AC712 AC782 AC852 AD021 AD091 AD092 AD201  
AD202 BB01 BB04 BB06 BB32 EE07 FF01  
4D077 AA04 AA09 AB11 AB12 AC01 AC05 AC07 BA03 CA01 CA11  
DC04Z DC13Z DC26Z DC32Z DC50Y DD03Y DD04Y DD04Z DD09Y DD10Y  
DD17Y DD18Y DD32Y DD32Z DE02Y DE04Y DE08Y  
4H003 AB08 AB09 AB10 AC05 BA12 EA21 EB28 EB30 ED02 FA16  
FA30  
4J002 BG011 BG071 EN116 FD316 GB00  
4J100 AJ01P AJ02P AJ03P AJ09P AL03Q AL08R AL36P BA04R BA08R BA10P  
JA61