

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】令和 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公表番号】特表 2019-502800 (P2019-502800A)

【公表日】平成 31 年 1 月 31 日 (2019.1.31)

【年通号数】公開・登録公報 2019-004

【出願番号】特願 2018-532679 (P2018-532679)

【国際特許分類】

C 08 F 290/14 (2006.01)

A 61 K 8/81 (2006.01)

A 61 K 8/46 (2006.01)

A 61 K 8/55 (2006.01)

A 61 K 8/36 (2006.01)

A 61 K 8/42 (2006.01)

A 61 K 8/44 (2006.01)

A 61 K 8/60 (2006.01)

A 61 K 8/73 (2006.01)

A 61 Q 5/02 (2006.01)

A 61 Q 19/10 (2006.01)

C 08 F 2/38 (2006.01)

C 08 F 2/22 (2006.01)

【 F I 】

C 08 F 290/14

A 61 K 8/81

A 61 K 8/46

A 61 K 8/55

A 61 K 8/36

A 61 K 8/42

A 61 K 8/44

A 61 K 8/60

A 61 K 8/73

A 61 Q 5/02

A 61 Q 19/10

C 08 F 2/38

C 08 F 2/22

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【手続補正 1】

【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】

重合性モノマー組成物から調製される A S E ポリマーであって、前記 A S E ポリマーは、  
以下：

( A ) 一態様では 10 重量% ~ 75 重量%、別の態様では 25 重量% ~ 65 重量%、および 30 重量% ~ 60 重量% の少なくとも 1 つの酸性ビニルモノマー、その塩、およびその

混合物；

(B) 一態様では 10 重量% ~ 90 重量%、別の態様では 25 重量% ~ 75 重量%、および 30 重量% ~ 60 重量% の、式：

(I)  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{X})\text{Z}$ 、

(II)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OC}(\text{O})\text{R}$

(ここで、式 (I) および式 (II) の各々において、X は H またはメチルであり；Z は  $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NH}_2$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NHR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^1)_2$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}^1$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{NHC}(\text{O})\text{CH}_3$ 、 $-\text{NHC}(\text{O})\text{H}$ 、N-(2-ピロリドンル)、N-カプロラクタミル、 $-\text{C}(\text{O})\text{NHC}(\text{CH}_3)_3$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NHCH}_2\text{CH}_2 - \text{N} - \text{エチレン尿素}$ 、 $-\text{SiR}_3$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{CH}_2)_x\text{SiR}_3$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{CH}_2)_x\text{SiR}_3$ 、または  $-(\text{CH}_2)_x\text{SiR}_3$  であり；x は 1 ~ 6 の範囲の整数 であり；各 R は独立して  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$  アルキルであり；各  $\text{R}^1$  は独立して  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{30}$  アルキル、ヒドロキシ置換  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{30}$  アルキル、またはハロゲン置換  $\text{C}_1 \sim \text{C}_{30}$  アルキルである)

によって表される少なくとも 1 つの非イオン性ビニルモノマー；

(C) 一態様では 0.01 ~ 20 重量%、別の態様では 0.5 ~ 10 重量%、なお別の態様では 0.75 ~ 7 重量%、さらなる態様では 1 ~ 5 重量%、およびなおさらなる態様では 1.5 ~ 3 重量% (全一価不飽和モノマーの重量に対する) の多価不飽和両親媒性マクロモノマー；および

(D) 一態様では 0 または 0.1 重量% ~ 3 重量%、別の態様では 0.25 重量% ~ 2.5 重量%、および 0.5 重量% ~ 1 重量% (全一価不飽和モノマーの重量に対する) の少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー；

を含み、モノマー成分 (A) ~ (D) の合計が 100 重量% になる、

ASE ポリマー。

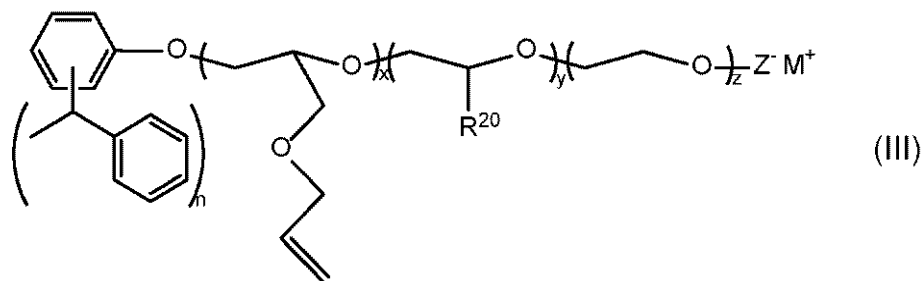
#### 【請求項 2】

前記両親媒性マクロモノマー (C) が、少なくとも 2 つの重合性不飽和基を含む か、または

前記両親媒性マクロモノマー (C) が、少なくとも 2 つのアリル基を含むか、または

前記両親媒性モノマー (C) が、式：

#### 【化 12】

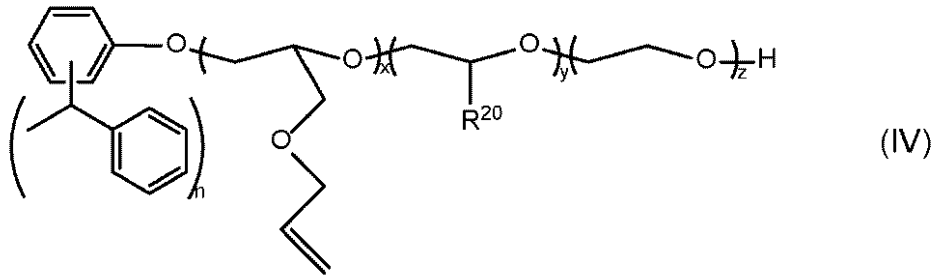


(式中、 $\text{R}^{20}$  は  $\text{CH}_3$ 、 $\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $\text{C}_6\text{H}_5$ 、または  $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$  であり；n は 1、2、または 3 であり；x は 2 ~ 10 であり、y は 0 ~ 200 であり、z は 4 ~ 200、より好ましくは 5 ~ 60、そして最も好ましくは 5 ~ 40 であり；Z は  $\text{SO}_3^-$  または  $\text{PO}_3^{2-}$  のいずれであってもよく、 $\text{M}^+$  は  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、またはアルカノールアミン、例えばモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、およびトリエタノールアミンなどである)

によって表されるか、または

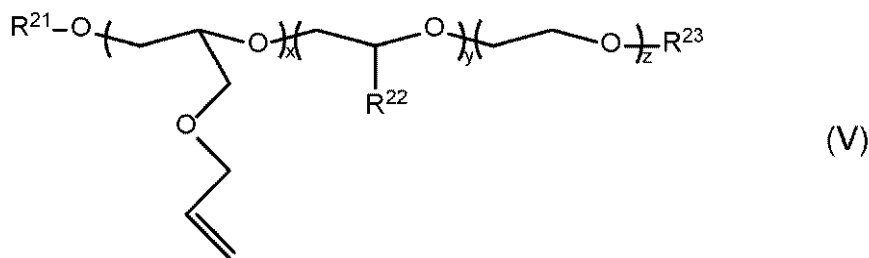
前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 3】



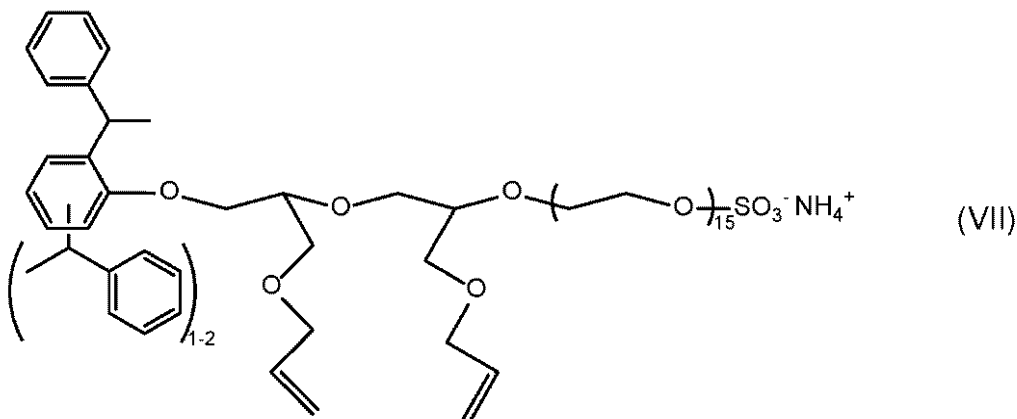
(式中、 $R^{20}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $n$  は 1、2、3 であり； $x$  は 2 ~ 10 であり、 $y$  は 0 ~ 200 であり、 $z$  は一態様では 4 ~ 200、別の態様では 5 ~ 60、さらなる態様では 5 ~ 40 である) によって表されるか、または  
前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 4】



(式中、 $R^{21}$  は一態様では  $C_8 \sim C_{30}$  のアルキル基、アルカリール基、アルケニル基、またはシクロアルキル基、そして別の態様では  $C_{10} \sim C_{24}$  のアルキル基、アリール基、アルキルアリール基、およびアラルキルアリール基であり； $R^{22}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $x$  は一態様では 2 ~ 100、そして別の態様では 2 ~ 10 であり、 $y$  は一態様では 0 ~ 200、そして別の態様では 0 または 1 ~ 50 であり、そして  $z$  は一態様では 4 ~ 200、別の態様では 5 ~ 60、そしてさらなる態様では 5 ~ 40 であり； $R^{23}$  は H または  $Z^- M^+$  であり、ここで、 $Z$  は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  であり得、 $M^+$  は塩形成カチオンである) によって表され、好ましくは、前記塩形成カチオン  $M^+$  が、 $Na$ 、 $K$ 、および  $NH_4$ 、またはアルカノールアミンから選択されるか、または  
前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 5】



によって表される、

請求項 1 に記載の A S E ポリマー。

【請求項 3】

前記モノマー組成物が、少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー (D) をさらに含み、好ましくは、前記架橋性モノマー (D) が、少なくとも 2 つのアクリレートエステル基を有するポリオールのアクリレートエステル、少なくとも 2 つのメタクリレートエステル基を有するポリオールのアクリレートエステル、およびその混合物である、前記請求項のいずれか 1 項に記載の A S E ポリマー。

【請求項 4】

前記酸性ビニルモノマー (A) が、アクリル酸、メタクリル酸、スチレンスルホン酸、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸；およびその塩；およびその混合物から選択され、好ましくは、前記塩が、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、アルキル置換アンモニウム塩、およびその混合物から選択される、前記請求項のいずれか 1 項に記載の A S E ポリマー。

【請求項 5】

前記非イオン性ビニルモノマー (B) が、(メタ)アクリル酸の C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub> アルキルエステル、(メタ)アクリル酸のヒドロキシ置換 C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub> アルキルエステル、ビニル C<sub>2</sub> ~ C<sub>10</sub> アルカノエート、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択され、好ましくは、前記非イオン性ビニルモノマー (B) が、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される、前記請求項のいずれかに記載の A S E ポリマー。

【請求項 6】

前記モノマー組成物が、前記モノマー組成物の重量に対して一態様では 0.05 重量% ~ 1.0 重量%、別の態様では 0.1 重量% ~ 5 重量%、そしてさらなる態様では 0.5 重量% ~ 1 重量% の少なくとも 1 つの連鎖移動剤 (E) をさらに含み、モノマー成分 (A) から (D) および連鎖移動剤 (E) の合計が、前記モノマー組成物の 100 重量%になる、前記請求項のいずれか 1 項に記載の A S E ポリマー。

【請求項 7】

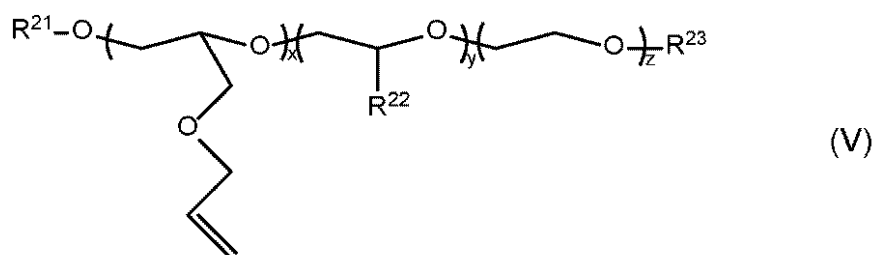
前記重合性モノマー組成物が、以下：

(A) 30 重量% ~ 60 重量% の、アクリル酸、メタクリル酸、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸から選択される少なくとも 1 つの酸性ビニルモノマーまたはその塩；

(B) 30 重量% ~ 60 重量% の、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性ビニルモノマー；

(C) 0.5 重量% ~ 1.0 重量% の、式：

【化 16】



(式中、R<sup>21</sup>は一態様では C<sub>8</sub> ~ C<sub>30</sub> のアルキル基、アルカリール基、アルケニル基、またはシクロアルキル基、そして別の態様では C<sub>10</sub> ~ C<sub>24</sub> のアルキル基、アリール基、アルキルアリール基、およびアラルキルアリール基であり；R<sup>22</sup>は C<sub>1</sub>H<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>、または C<sub>14</sub>H<sub>29</sub> であり；x は一態様では 2 ~ 100、そして別の

態様では 2 ~ 10 であり、y は一態様では 0 ~ 200、そして別の態様では 0 または 1 ~ 50 であり、z は一態様では 4 ~ 200、別の態様では 5 ~ 60、そしてさらなる態様では 5 ~ 40 であり； $R^{2,3}$  は H または  $Z^- M^+$  であり、ここで、Z は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  であり得、 $M^+$  は塩形成カチオンである）

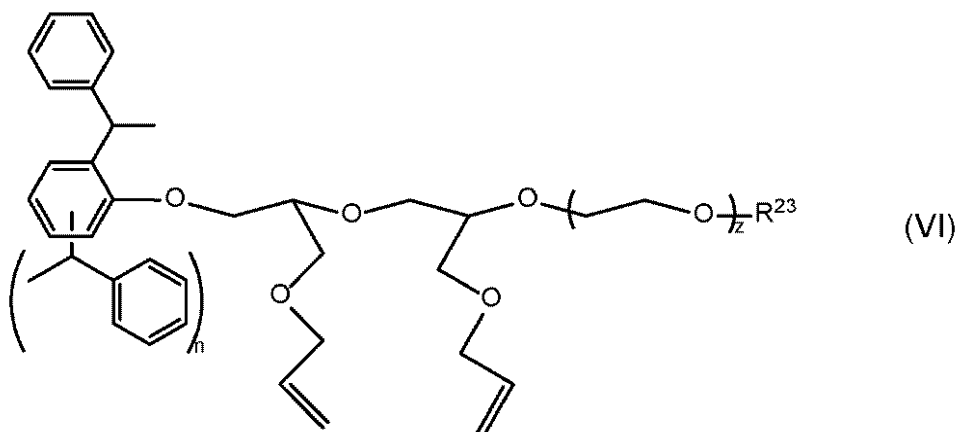
によって表される、少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および

(D) 0 または 0.1 重量% ~ 3 重量% の少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマーを含む、前記請求項のいずれかに記載の ASE ポリマー。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー (C) が、式：

【化 17】



(式中、n は 1 または 2 であり；z は一態様では 4 ~ 40、別の態様では 5 ~ 38、そしてさらなる態様では 10 ~ 20 であり； $R^{2,3}$  は H、 $SO_3^- M^+$ 、または  $PO_3^{2-} M^+$  であり、M は塩形成カチオンである）

によって表され、好ましくは、前記塩形成カチオン  $M^+$  が Na、K、および  $NH_4$ 、またはアルカノールアミンである、前記請求項のいずれかに記載の ASE ポリマー。

【請求項 9】

前記重合性モノマー組成物が、以下：

- (A) メタクリル酸；
- (B) アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性モノマー；
- (C) 式 (IV) ~ (VII) によって表される少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および、任意で、
- (D) 少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマーを含むか、または

前記重合性モノマー組成物が、以下：

- (A) メタクリル酸；
- (B) アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、ネオデカン酸ビニル、およびその混合物から選択される非イオン性モノマー；
- (C) 式 (IV) ~ (VII) によって表されるマクロモノマーから選択される少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および、任意で
- (D) 少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマーを含む、

請求項 7 または 8 に記載の ASE ポリマー。

【請求項 10】

前記モノマー組成物が慣用的な多価不飽和架橋性モノマーを有していない、前記請求項のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

## 【請求項 1 1】

水性界面活性剤含有組成物であって、以下：

( i ) 少なくとも 1 つのアニオン性界面活性剤、少なくとも 1 つの両性界面活性剤、少なくとも 1 つの非イオン性界面活性剤、少なくとも 1 つの ( a l e a s t o n e ) カチオン性界面活性剤、およびその混合物から選択される界面活性剤；

( i i ) 前記組成物全体の重量 ( 1 0 0 パーセント活性ポリマー固体に対する全ポリマー重量 ) に対して一態様では 0 . 0 1 ~ 2 5 重量パーセント、別の態様では 0 . 1 ~ 1 5 重量パーセント、さらなる態様では 0 . 5 ~ 1 0 重量パーセント、なおさらなる態様では 0 . 7 5 ~ 8 重量 %、そして追加的な態様では 1 ~ 5 重量パーセント の、請求項 1 ~ 2 3 のいずれか 1 項から選択される少なくとも 1 つのエマルジョンポリマー；および

( i i i ) 水

を含む、水性界面活性剤含有組成物。

## 【請求項 1 2】

以下：

A ) 一態様では 5 重量 % ~ 3 0 重量 %、別の態様では 6 重量 % ~ 2 5 重量 %、そしてさらなる態様では 8 重量 % ~ 1 5 重量 % の界面活性剤成分 ( i ) ；および

B ) 一態様では 0 . 5 重量 % ~ 5 重量 %、別の態様では 0 . 7 5 ~ 3 重量 %、そしてさらなる態様では 1 重量 % ~ 2 重量 % の前記エマルジョンポリマー成分 ( i i )

( 総活性ポリマーに対して )

を含む、請求項 1 1 に記載の水性界面活性剤含有組成物。

## 【請求項 1 3】

前記アニオン性界面活性剤が、アルキルスルフェート、アルキルエーテルスルフェート、アルキルモノグリセリルエーテルスルフェート、アルキルモノグリセリドスルフェート、アルキルモノグリセリドスルフェート、アルキルスルホネート、アルキルアルキルスルホネート、アルキルホスホネート、アルキルスルホアセテート、アルキルスルホスクシネート、アルキルエーテルスルホスクシネート、アルキルアミドスルホスクシネート、アルキルスクシネート、アルキルカルボキシレート、アルキルアミドエーテルカルボキシレート、 $C_{14} \sim C_{16}$  オレフィンスルホネート、アシルサルコシネート、アシルイセチオネート、アシルメチルイセチオネート、アシル N - メチルタウレート、アシルグルタメート、アシルラクチレート、アシルグリシネート、アシルアラニネート、およびその混合物のアルカリ金属塩およびアンモニウム塩から選択される、請求項 1 1 または 1 2 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

## 【請求項 1 4】

前記両性界面活性剤が、( モノまたはジ ) アルキルアンフォアセテート、アルキルベタイン、アミドアルキルベタイン、アミドアルキルスルタイン、およびその混合物から選択される、請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

## 【請求項 1 5】

前記非イオン性界面活性剤が、 $C_8 \sim C_{18}$  アルキルグルコシドおよびポリグルコシド、 $C_{10} \sim C_{18}$  脂肪酸のスクロース、グルコース、ソルビトール、ソルビタンおよびポリグリセロールエステルから選択される、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

## 【請求項 1 6】

前記界面活性剤が、ラウリル硫酸ナトリウムおよびラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウムおよびラウリルエーテル硫酸アンモニウム、 $C_{14} \sim C_{16}$  オレフィンスルホン酸ナトリウム、ならびにその混合物から選択され、好ましくは、ラウリルベタイン、コカミドプロピルベタイン、コカミドプロピルヒドロキシルスルタイン、およびその混合物から選択される両性界面活性剤をさらに含み、さらに好ましくは、前記ラウリルエーテル硫酸のナトリウム塩およびアンモニウム塩が、1 ~ 3 モルのエチレンオキシド単位を含む、請求項 1 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤組成物。

## 【請求項 1 7】

不溶性物質、微粒子状物質、またはその組み合わせをさらに含む、請求項 11 ~ 16 のいずれかに記載の水性界面活性剤含有組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

開示の技術の A S E ポリマーは、広いポリマー濃度および pH の範囲にわたって粘稠化効率、長期懸濁安定性、および透明性が改良された界面活性剤含有組成物を提供することができる。

本発明の実施形態において、例えば以下の項目が提供される。

(項目 1)

重合性モノマー組成物から調製される A S E ポリマーであって、前記 A S E ポリマーは、以下：

(A) 一態様では約 10 重量% ~ 約 75 重量%、別の態様では約 25 重量% ~ 約 65 重量%、および約 30 重量% ~ 約 60 重量%の少なくとも 1 つの酸性ビニルモノマー、その塩、およびその混合物；

(B) 一態様では約 10 重量% ~ 約 90 重量%、別の態様では約 25 重量% ~ 約 75 重量%、および約 30 重量% ~ 約 60 重量%の、式：

(I)  $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{X})\text{Z}$ 、

(II)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{OC}(\text{O})\text{R}$

(ここで、式 (I) および式 (II) の各々において、X は H またはメチルであり；Z は -C(O)OR<sup>1</sup>、-C(O)NH<sub>2</sub>、-C(O)NHR<sup>1</sup>、-C(O)N(R<sup>1</sup>)<sub>2</sub>、-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>R<sup>1</sup>、-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OR<sup>1</sup>、-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl、-CN、-NHC(O)CH<sub>3</sub>、-NHC(O)H、N-(2-ピロリドン)、N-カプロラクタミル、-C(O)NHC(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>、-C(O)NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-N-エチレン尿素、-SiR<sub>3</sub>、-C(O)O(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>SiR<sub>3</sub>、-C(O)NH(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>SiR<sub>3</sub>、または -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>SiR<sub>3</sub> であり；x は約 1 ~ 約 6 の範囲の整数であり；各 R は独立して C<sub>1</sub> ~ C<sub>18</sub> アルキルであり；各 R<sup>1</sup> は独立して C<sub>1</sub> ~ C<sub>30</sub> アルキル、ヒドロキシ置換 C<sub>2</sub> ~ C<sub>30</sub> アルキル、またはハロゲン置換 C<sub>1</sub> ~ C<sub>30</sub> アルキルである)

によって表される少なくとも 1 つの非イオン性ビニルモノマー；

(C) 一態様では約 0.01 ~ 約 20 重量%、別の態様では約 0.5 ~ 約 10 重量%、なお別の態様では約 0.75 ~ 約 7 重量%、さらなる態様では約 1 ~ 約 5 重量%、およびなおさらなる態様では約 1.5 ~ 3 重量% (全一価不飽和モノマーの重量に対する) の多価不飽和両親媒性マクロモノマー；および

(D) 一態様では約 0 または 0.1 重量% ~ 約 3 重量%、別の態様では約 0.25 重量% ~ 約 2.5 重量%、および約 0.5 重量% ~ 約 1 重量% (全一価不飽和モノマーの重量に対する) の少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー；

を含み、モノマー成分 (A) ~ (D) の合計が 100 重量%になる、

A S E ポリマー。

(項目 2)

前記両親媒性マクロモノマー (C) が、少なくとも 2 つの重合性不飽和基を含む、項目 1 に記載の A S E ポリマー。

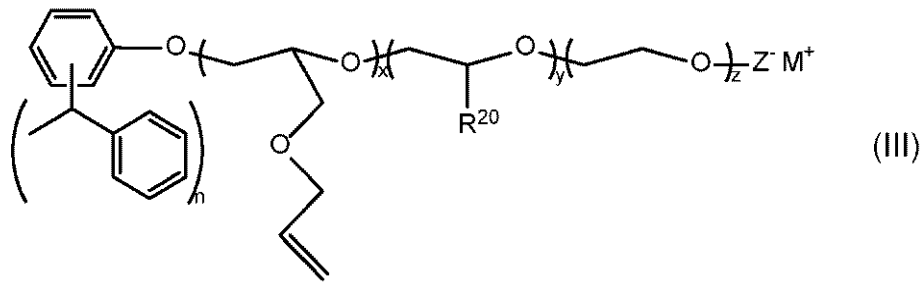
(項目 3)

前記両親媒性マクロモノマー (C) が、少なくとも 2 つのアリル基を含む、項目 1 に記載の A S E ポリマー。

(項目 4)

前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 2】



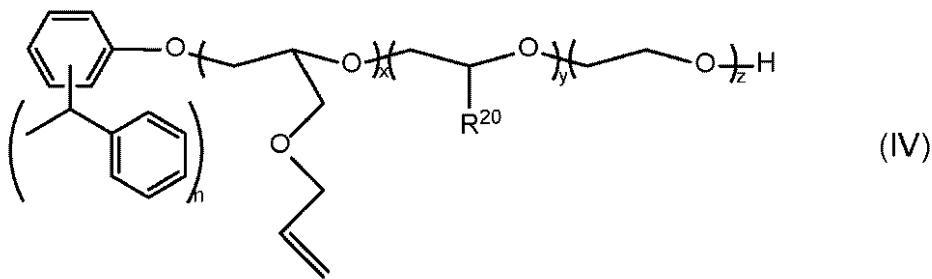
(式中、 $R^{20}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $n$  は 1、2、または 3 であり； $x$  は 2 ~ 10 であり、 $y$  は 0 ~ 200 であり、 $z$  は 4 ~ 200、より好ましくは約 5 ~ 60、そして最も好ましくは約 5 ~ 40 であり； $Z$  は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  のいずれであってもよく、 $M^+$  は  $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $NH_4^+$ 、またはアルカノールアミン、例えばモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、およびトリエタノールアミンなどである)

によって表される、項目 1 に記載の ASE ポリマー。

(項目 5)

前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 3】



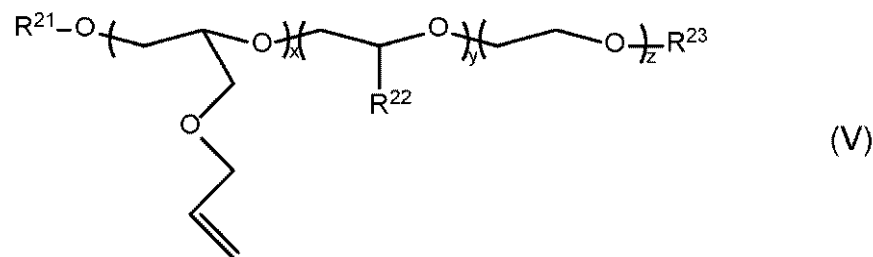
(式中、 $R^{20}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $n$  は 1、2、3 であり； $x$  は 2 ~ 10 であり、 $y$  は 0 ~ 200 であり、 $z$  は一態様では 4 ~ 200、別の態様では約 5 ~ 60、さらなる態様では約 5 ~ 40 である)

によって表される、項目 1 に記載の ASE ポリマー。

(項目 6)

前記両親媒性モノマー (C) が、式：

## 【化 1 4】



(式中、 $R^{21}$  は一態様では  $C_8 \sim C_{30}$  のアルキル基、アルカリール基、アルケニル基、またはシクロアルキル基、そして別の態様では  $C_{10} \sim C_{24}$  のアルキル基、アリール基、アルキルアリール基、およびアラルキルアリール基であり； $R^{22}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $x$  は一態様では 2 ~ 100、そして別の



態様では 2 ~ 10 であり、y は一態様では 0 ~ 200、そして別の態様では 0 または 1 ~ 50 であり、そして z は一態様では 4 ~ 200、別の態様では約 5 ~ 60、そしてさらなる態様では約 5 ~ 40 であり； $R^{2,3}$  は H または  $Z^- M^+$  であり、ここで、Z は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  であり得、 $M^+$  は塩形成カチオンである）  
 によって表される、項目 1 に記載の ASE ポリマー。

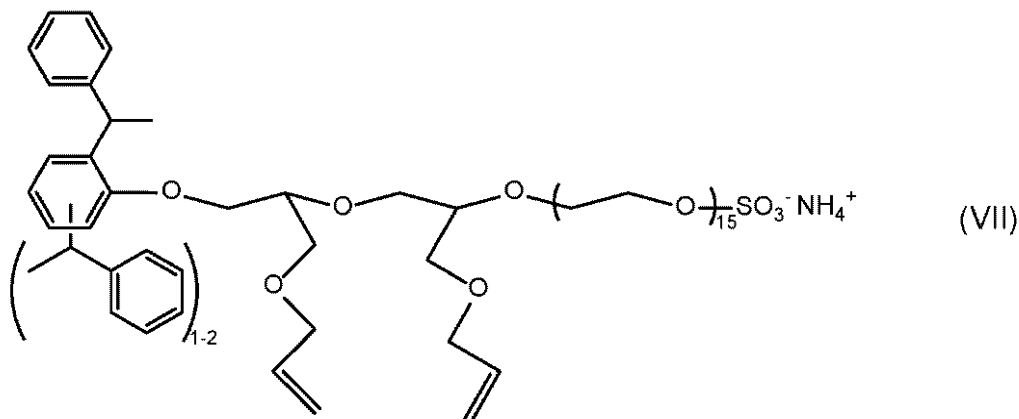
(項目 7)

前記塩形成カチオン  $M^+$  が、Na、K、および  $NH_4$ 、またはアルカノールアミンから選択される、項目 6 に記載の ASE ポリマー。

(項目 8)

前記両親媒性モノマー (C) が、式：

【化 15】



によって表される、前記項目のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 9)

前記モノマー組成物が、少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー (D) をさらに含む、前記項目のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 10)

前記架橋性モノマー (D) が、少なくとも 2 つのアクリレートエステル基を有するポリオールのアクリレートエステル、少なくとも 2 つのメタクリレートエステル基を有するポリオールのメタクリレートエステル、およびその混合物である、項目 8 に記載の ASE ポリマー。

(項目 11)

前記酸性ビニルモノマー (A) が、アクリル酸、メタクリル酸、スチレンスルホン酸、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸；およびその塩；およびその混合物から選択される、前記項目のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 12)

前記塩が、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、アルキル置換アンモニウム塩、およびその混合物から選択される、項目 11 に記載の ASE ポリマー。

(項目 13)

前記非イオン性ビニルモノマー (B) が、(メタ)アクリル酸の  $C_1 \sim C_8$  アルキルエステル、(メタ)アクリル酸のヒドロキシ置換  $C_1 \sim C_8$  アルキルエステル、ビニル  $C_2 \sim C_{10}$  アルカノエート、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される、前記項目のいずれかに記載の ASE ポリマー。

(項目 14)

前記非イオン性ビニルモノマー (B) が、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される、前記項目のいずれかに記載の ASE ポリマー。

(項目 15)

前記モノマー組成物が、前記モノマー組成物の重量に対して一態様では約 0.05 重量% ~ 約 10 重量%、別の態様では約 0.1 重量% ~ 約 5 重量%、そしてさらなる態様では約 0.5 重量% ~ 約 1 重量%の少なくとも 1 つの連鎖移動剤 (E) をさらに含み、モノマー成分 (A) から (D) および連鎖移動剤 (E) の合計が、前記モノマー組成物の 100 重量%になる、前記項目のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 16)

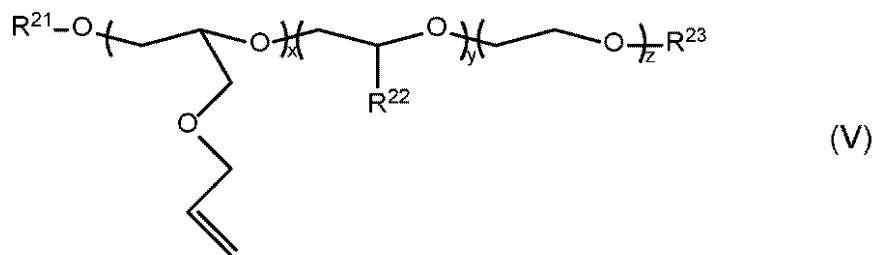
前記重合性モノマー組成物が、以下：

(A) 約 30 重量% ~ 約 60 重量%の、アクリル酸、メタクリル酸、2 - アクリルアミド - 2 - メチルプロパンスルホン酸から選択される少なくとも 1 つの酸性ビニルモノマーまたはその塩；

(B) 約 30 重量% ~ 約 60 重量%の、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性ビニルモノマー；

(C) 0.5 重量% ~ 約 10 重量%の、式：

【化 16】



(式中、 $R^{21}$  は一態様では  $C_8 \sim C_{30}$  のアルキル基、アルカリール基、アルケニル基、またはシクロアルキル基、そして別の態様では  $C_{10} \sim C_{24}$  のアルキル基、アリール基、アルキルアリール基、およびアラルキルアリール基であり； $R^{22}$  は  $CH_3$ 、 $CH_2CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $x$  は一態様では 2 ~ 100、そして別の態様では 2 ~ 10 であり、 $y$  は一態様では 0 ~ 200、そして別の態様では 0 または 1 ~ 50 であり、 $z$  は一態様では 4 ~ 200、別の態様では約 5 ~ 60、そしてさらなる態様では約 5 ~ 40 であり； $R^{23}$  は H または  $Z^- M^+$  であり、ここで、 $Z$  は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  であり得、 $M^+$  は塩形成カチオンである)

によって表される、少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および

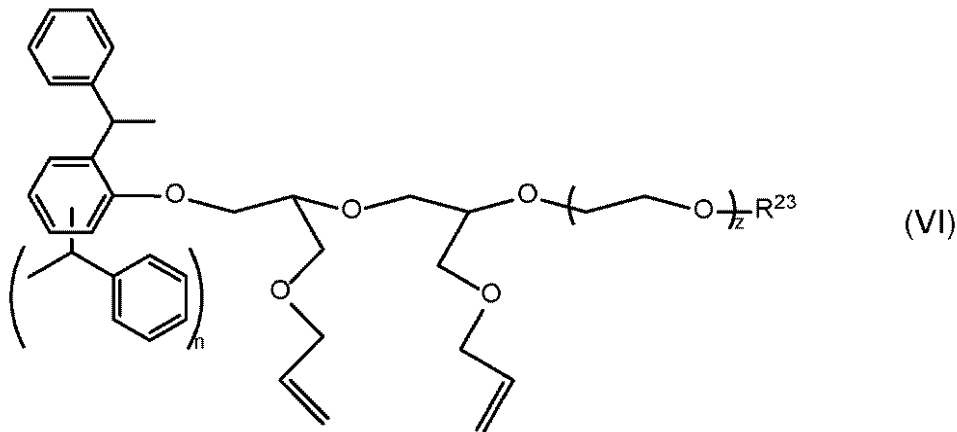
(D) 約 0 または 0.1 重量% ~ 約 3 重量%の少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー

を含む、前記項目のいずれかに記載の ASE ポリマー。

(項目 17)

前記少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー (C) が、式：

## 【化 17】



(式中、 $n$  は 1 または 2 であり； $z$  は一態様では 4 ~ 40、別の態様では 5 ~ 38、そしてさらなる態様では 10 ~ 20 であり； $R^{23}$  は H、 $SO_3^- M^+$ 、または  $PO_3^- M^+$  であり、 $M$  は塩形成カチオンである)

によって表される、前記項目のいずれかに記載の ASE ポリマー。

(項目 18)

前記塩形成カチオン  $M^+$  が Na、K、および  $NH_4$ 、またはアルカノールアミンである、項目 16 または 17 のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 19)

前記重合性モノマー組成物が、以下：

(A) メタクリル酸；

(B) アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニル、N - ビニルピロリドン、およびその混合物から選択される少なくとも 1 つの非イオン性モノマー；

(C) 式 (IV) ~ (VII) によって表される少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および、任意選択で、

(D) 少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー

を含む、項目 16 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 20)

前記重合性モノマー組成物が、以下：

(A) メタクリル酸；

(B) アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、ネオデカン酸ビニル、およびその混合物から選択される非イオン性モノマー；

(C) 式 (IV) ~ (VII) によって表されるマクロモノマーから選択される少なくとも 1 つの両親媒性マクロモノマー；および、任意選択で

(D) 少なくとも 1 つの多価不飽和架橋性モノマー

を含む、項目 16 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 21)

前記モノマー組成物が慣用的な多価不飽和架橋性モノマーを有していない、前記項目のいずれか 1 項に記載の ASE ポリマー。

(項目 22)

水性界面活性剤含有組成物であって、以下：

(i) 少なくとも 1 つのアニオン性界面活性剤、少なくとも 1 つの両親媒性界面活性剤、少なくとも 1 つの非イオン性界面活性剤、少なくとも 1 つの (a l e a s t o n e) カチオン性界面活性剤、およびその混合物から選択される界面活性剤；

(i i) 前記組成物全体の重量 (100 パーセント活性ポリマー固体に対する全ポリマー重量) に対して一態様では約 0.01 ~ 約 25 重量パーセント、別の態様では約 0.1 ~

約 15 重量パーセント、さらなる態様では約 0.5 ~ 約 10 重量パーセント、なおさらなる態様では約 0.75 ~ 約 8 重量%、そして追加的な態様では約 1 ~ 約 5 重量パーセントの、項目 1 ~ 23 のいずれか 1 項から選択される少なくとも 1 つのエマルジョンポリマー；および

(iii) 水

を含む、水性界面活性剤含有組成物。

(項目 23)

(iv) 中和剤をさらに含む、項目 22 に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 24)

以下：

A) 一態様では約 5 重量% ~ 約 30 重量%、別の態様では約 6 重量% ~ 約 25 重量%、そしてさらなる態様では約 8 重量% ~ 約 15 重量%の界面活性剤成分(i)；および

B) 一態様では約 0.5 重量% ~ 約 5 重量%、別の態様では約 0.75 ~ 約 3 重量%、そしてさらなる態様では約 1 重量% ~ 約 2 重量%の前記エマルジョンポリマー成分(iii)

(総活性ポリマーに対して)

を含む、項目 22 または 23 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 25)

前記アニオン性界面活性剤が、アルキルスルフェート、アルキルエーテルスルフェート、アルキルモノグリセリルエーテルスルフェート、アルキルモノグリセリドスルフェート、アルキルモノグリセリドスルフェート、アルキルスルホネート、アルキルアルキルスルホネート、アルキルホスホネート、アルキルスルホアセテート、アルキルスルホスクシネート、アルキルエーテルスルホスクシネート、アルキルアミドスルホスクシネート、アルキルスクシネート、アルキルカルボキシレート、アルキルアミドエーテルカルボキシレート、 $C_{14} \sim C_{16}$  オレフィンスルホネート、アシルサルコシネート、アシルイセチオネート、アシルメチルイセチオネート、アシルN-メチルタウレート、アシルグルタメート、アシルラクチレート、アシルグリシネート、アシルアラニネート、およびその混合物のアルカリ金属塩およびアンモニウム塩から選択される、項目 22 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 26)

前記アニオン性界面活性剤が、約 8 ~ 約 22 個の炭素原子を含む飽和および不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩またはアンモニウム塩、ならびにその混合物から選択される、項目 22 ~ 25 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 27)

前記両性界面活性剤が、(モノまたはジ)アルキルアンフォアセテート、アルキルベタイン、アミドアルキルベタイン、アミドアルキルスルタイン、およびその混合物から選択される、項目 22 ~ 26 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 28)

前記非イオン性界面活性剤が、 $C_8 \sim C_{18}$  アルキルグルコシドおよびポリグルコシド、 $C_{10} \sim C_{18}$  脂肪酸のスクロース、グルコース、ソルビトール、ソルビタンおよびポリグリセロールエステルから選択される、項目 22 ~ 27 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 29)

前記アニオン性界面活性剤が、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、 $C_{12} \sim C_{22}$  脂肪酸の塩、およびその混合物から選択される、項目 22 ~ 28 のいずれか 1 項に記載の水性界面活性剤含有組成物。

(項目 30)

前記界面活性剤が、ラウリル硫酸ナトリウムおよびラウリル硫酸アンモニウム、ラウリルエーテル硫酸ナトリウムおよびラウリルエーテル硫酸アンモニウム、 $C_{14} \sim C_{16}$  オレフィンスルホン酸ナトリウム、ならびにその混合物から選択される、項目 22 ~ 29 の

いずれか 1 項に記載の水性界面活性剤組成物。

( 項目 3 1 )

ラウリルベタイン、コカミドプロピルベタイン、コカミドプロピルヒドロキシスルタイン、およびその混合物から選択される両性界面活性剤をさらに含む、項目 3 0 に記載の水性界面活性剤組成物。

( 項目 3 2 )

前記ラウリルエーテル硫酸のナトリウム塩およびアンモニウム塩が、1 ~ 3 モルのエチレンオキシド単位を含む、項目 3 0 に記載の水性界面活性剤含有組成物。

( 項目 3 3 )

不溶性物質、微粒子状物質、またはその組み合わせをさらに含む、項目 2 2 ~ 3 2 のいずれかに記載の水性界面活性剤含有組成物。

( 項目 3 4 )

前記微粒子状物質が、雲母、被覆雲母、顔料、剥離剤、フケ防止剤、粘土、膨潤性粘土、ラボナイト、マイクロスポンジ、化粧用ビーズ、化粧用マイクロカプセル、フレーク、香料用マイクロカプセル、香料用粒子、およびその混合物から選択される、項目 3 3 に記載の水性界面活性剤含有組成物。

( 項目 3 5 )

香水、香料、香料油、およびその混合物をさらに含む、項目 3 3 に記載の水性界面活性剤含有組成物。