

【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】

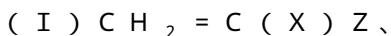
【請求項1】

重合性モノマー組成物から調製されるASEポリマーであって、前記ASE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：



(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>C1、-CN、-NHC(O)CH<sub>3</sub>、-NHC(O)H、N-(2-ピロリドニル)、N-カブロラクタミル、-C(O)NH(C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>)、-C(O)NHC<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1～6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。

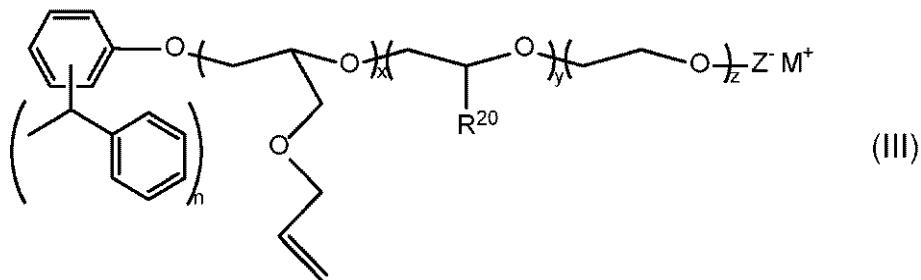
### 【請求項2】

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】

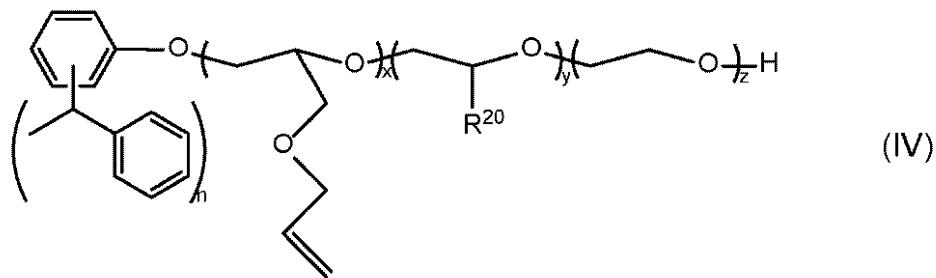


(式中、R<sup>20</sup>はCH<sub>3</sub>、CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>、またはC<sub>14</sub>H<sub>29</sub>であり；nは1、2、または3であり；xは2～10であり、yは0～200であり、zは4～200、より好ましくは5～60、そして最も好ましくは5～40であり；ZはSO<sub>3</sub><sup>2-</sup>またはPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>のいずれであってもよく、M<sup>+</sup>はNa<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、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13】

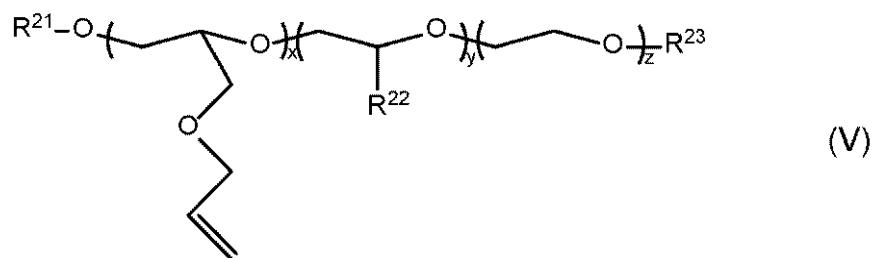


(式中、R<sup>20</sup>はCH<sub>3</sub>、CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>、またはC<sub>14</sub>H<sub>29</sub>であり；nは1、2、3であり；xは2～10であり、yは0～200であり、zは一態様では4～200、別の態様では5～60、さらなる態様では5～40である)

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14】

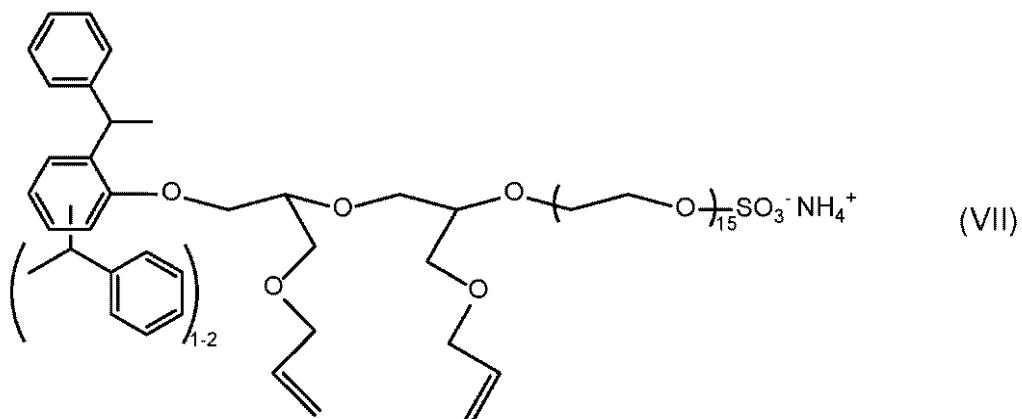


(式中、R<sup>21</sup>は一態様ではC<sub>8</sub>～C<sub>30</sub>のアルキル基、アルカリール基、アルケニル基、またはシクロアルキル基、そして別の態様ではC<sub>10</sub>～C<sub>24</sub>のアルキル基、アリール基、アルキルアリール基、およびアラルキルアリール基であり；R<sup>22</sup>はCH<sub>3</sub>、CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>、またはC<sub>14</sub>H<sub>29</sub>であり；x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、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<sup>23</sup>はHまたはZ<sup>-</sup>M<sup>+</sup>であり、ここで、ZはSO<sub>3</sub><sup>-</sup>またはPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>であり得、M<sup>+</sup>は塩形成力チオノンである)

によって表され、好ましくは、前記塩形成力チオノンM<sup>+</sup>が、Na、K、およびNH<sub>4</sub>、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15】



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メタ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】

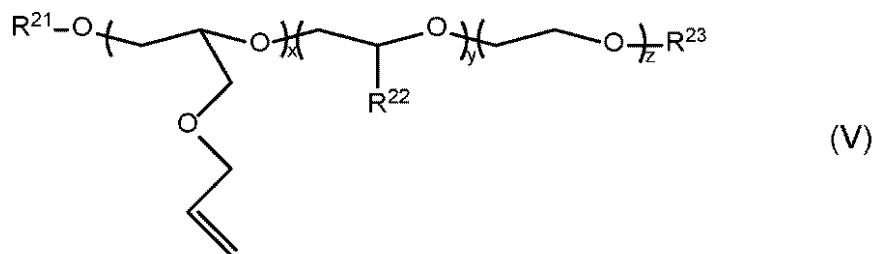
前記重合性モノマー組成物が、以下：

(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 H<sub>3</sub>、C H<sub>2</sub> C H<sub>3</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

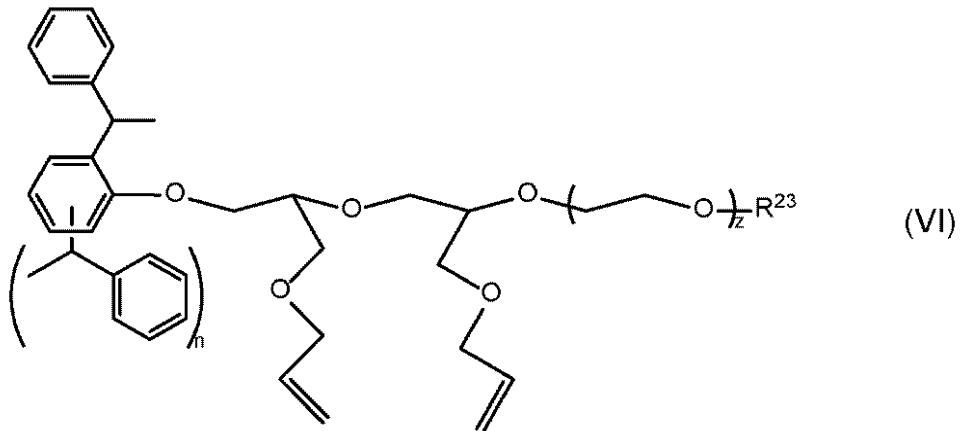
態様では 2 ~ 10 であり、y は一態様では 0 ~ 200、そして別の態様では 0 または 1 ~ 50 であり、z は一態様では 4 ~ 200、別の態様では 5 ~ 60、そしてさらなる態様では 5 ~ 40 であり；R<sup>23</sup> は H または Z<sup>-</sup>M<sup>+</sup> であり、ここで、Z は SO<sub>3</sub><sup>-</sup> または PO<sub>3</sub><sup>2-</sup> であり得、M<sup>+</sup> は塩形成力チオノンである）

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<sup>23</sup> は H、SO<sub>3</sub><sup>-</sup>M<sup>+</sup>、または PO<sub>3</sub><sup>2-</sup>M<sup>+</sup> であり、M は塩形成力チオノンである）

によって表され、好ましくは、前記塩形成力チオノン M<sup>+</sup> が Na、K、および NH<sub>4</sub>、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 least one ) 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 0.01 ~ 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 0.75 ~ 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 % ~ 30 重量 %、別の態様では 6 重量 % ~ 25 重量 %、そしてさらなる態様では 8 重量 % ~ 15 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 0.75 ~ 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<sub>14</sub> ~ C<sub>16</sub> 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<sub>8</sub> ~ C<sub>18</sub> アルキルグルコシドおよびポリグルコシド、C<sub>10</sub> ~ C<sub>18</sub> 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<sub>14</sub> ~ C<sub>16</sub> 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ASE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ASEポリマーであって、前記ASE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)  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{OC(O)R}$

(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  
 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NH}_2$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NHR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NR}^1\text{R}^2$ 、  
 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{R}^1$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$ 、 $-\text{CN}$ 、 $-\text{NHC(O)CH}_3$ 、  
 $-\text{NHC(O)H}$ 、N-(2-ピロリドニル)、N-カブロラクタミル、 $-\text{C}(\text{O})\text{NH}\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{NHCCH}_2\text{CH}_2$ 、N-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は約1～約6の範囲の整数であり；各Rは独立して $\text{C}_1$ ～ $\text{C}_{18}$ アルキルであり；各R<sup>1</sup>は独立して $\text{C}_1$ ～ $\text{C}_{30}$ アルキル、ヒドロキシ置換 $\text{C}_2$ ～ $\text{C}_{30}$ アルキル、またはハロゲン置換 $\text{C}_1$ ～ $\text{C}_{30}$ 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、

ASE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ASEポリマー。

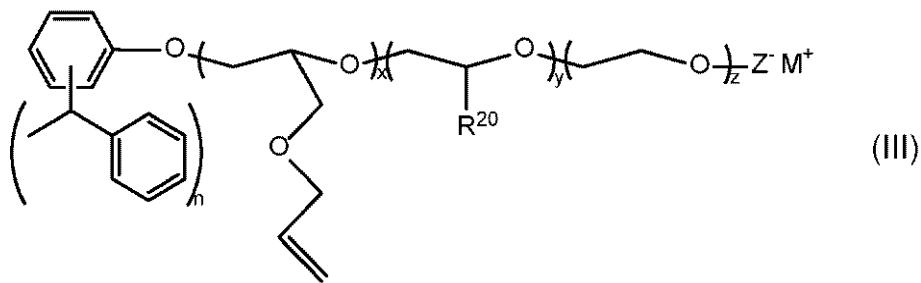
(項目3)

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ASEポリマー。

(項目4)

前記両親媒性モノマー(C)が、式：

## 【化12】



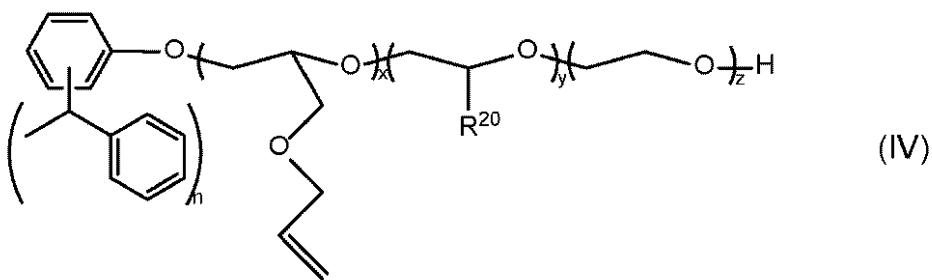
(式中、 $R^{20}$  は  $C_3H_7$ 、 $C_2H_5CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $n$  は 1、2、または 3 であり； $x$  は 2 ~ 10 であり、 $y$  は 0 ~ 200 であり、 $z$  は 4 ~ 200、より好ましくは約 5 ~ 60、そして最も好ましくは約 5 ~ 40 であり； $Z$  は  $SO_3^-$  または  $PO_3^{2-}$  のいずれであってもよく、 $M^+$  は  $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $NH_4^+$ 、またはアルカノールアミン、例えばモノエタノールアミン、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13】



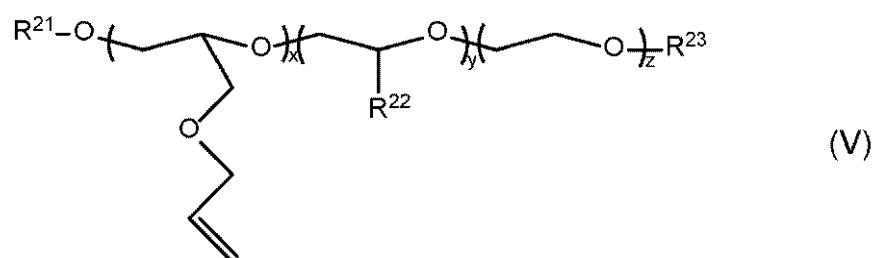
(式中、 $R^{20}$  は  $C_3H_7$ 、 $C_2H_5CH_3$ 、 $C_6H_5$ 、または  $C_{14}H_{29}$  であり； $n$  は 1、2、3 であり； $x$  は 2 ~ 10 であり、 $y$  は 0 ~ 200 であり、 $z$  は一態様では 4 ~ 200、別の態様では約 5 ~ 60、さらなる態様では約 5 ~ 40 である)

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14】



(式中、 $R^{21}$  は一態様では  $C_8$  ~  $C_{30}$  のアルキル基、アルカリル基、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  $C_{10}$  ~  $C_{24}$  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  $C_3H_7$ 、 $C_2H_5$ 、 $C_6H_5$ 、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<sup>2-3</sup> は H または Z<sup>-</sup>M<sup>+</sup> であり、ここで、Z は SO<sub>3-</sub> または PO<sub>3-2</sub> であり得、M<sup>+</sup> は塩形成力チオノンである）

によって表される、項目1に記載のASEポリマー。

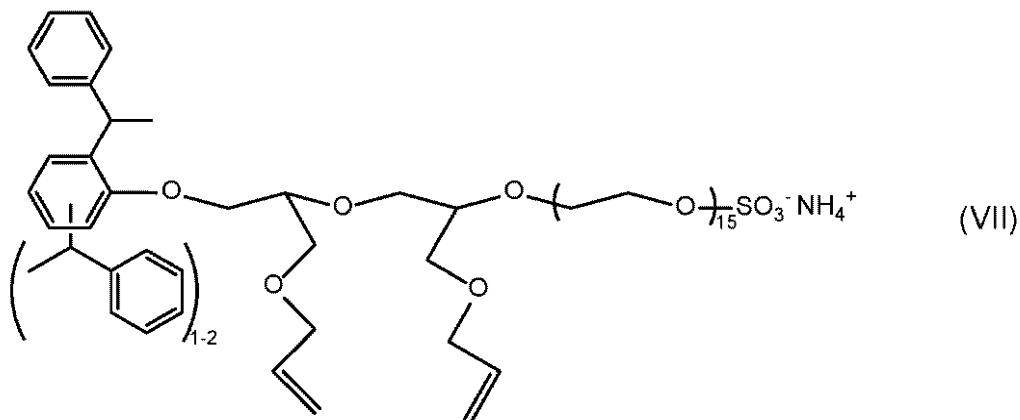
(項目7)

前記塩形成力チオノン  $M^+$  が、Na、K、およびNH<sub>4</sub>、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 1 5】



によって表される、前記項目のいずれか1項に記載のA S E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 A S E 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、ステレンスルホン酸、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 1 2 )

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 1 3 )

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る、前記項目のいずれかに記載の A S E ポリマー。

( 項目 1 4 )

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、ネオデカノン酸ビニル、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 A S E 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)

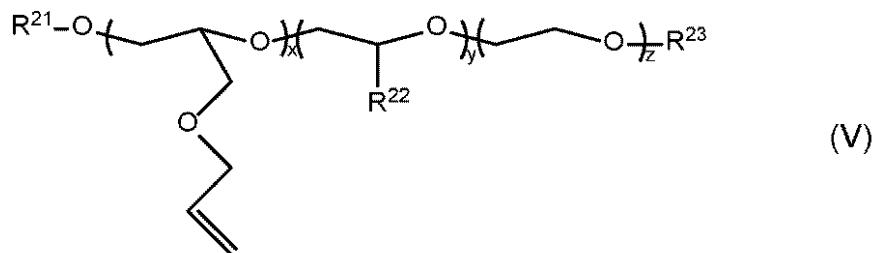
前記重合性モノマー組成物が、以下：

(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<sup>2-1</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>2-2</sup>はCH<sub>3</sub>、CH<sub>2</sub>、CH<sub>3</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、別の態様では約5～60、そしてさらなる態様では約5～40であり；R<sup>2-3</sup>はHまたはZ<sup>-</sup>M<sup>+</sup>であり、ここで、ZはSO<sub>3</sub><sup>-</sup>またはPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>であり得、M<sup>+</sup>は塩形成力チオノンである)

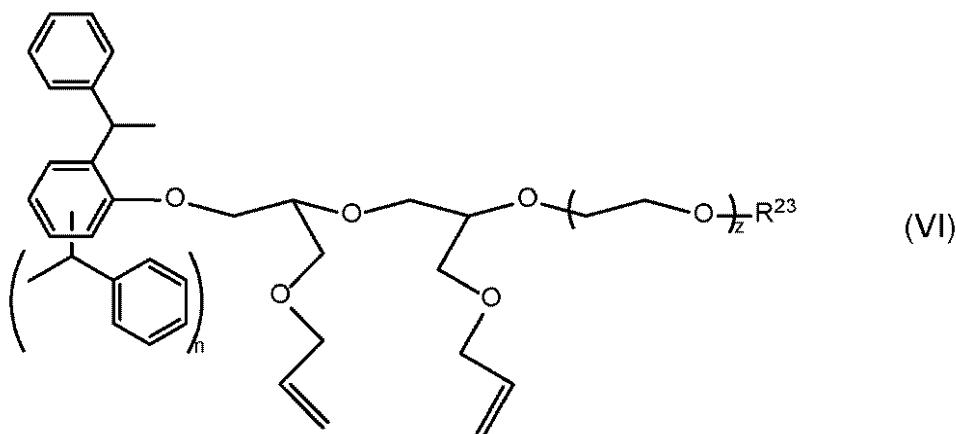
によって表される、少なくとも1つの両親媒性マクロモノマー；および

(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<sup>23</sup>はH、SO<sub>3</sub>⁻M<sup>+</sup>、またはPO<sub>3</sub>⁻M<sup>+</sup>であり、Mは塩形成力チオノンである)

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)

前記塩形成力チオノンM<sup>+</sup>がNa、K、およびNH<sub>4</sub>、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 least one)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；

(ii) 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

( i i i ) 水

を含む、水性界面活性剤含有組成物。

( 項目 23 )

( i v ) 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 ( i i )

( 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ット、アルキルエーテルスルホスクシネット、アルキルアミドスルホスクシネット、アルキルスクシネット、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<sub>14</sub> ~ C<sub>16</sub> オレフィンスルホネート、アシルサルコシネット、アシルイセチオネット、アシルメチルイセチオネット、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、アシルグリシネット、アシルアラニネット、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<sub>8</sub> ~ C<sub>18</sub> アルキルグルコシドおよびポリグルコシド、C<sub>10</sub> ~ C<sub>18</sub> 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<sub>12</sub> ~ C<sub>22</sub> 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<sub>14</sub> ~ C<sub>16</sub> 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pon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。