

【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3年1月7日(2021.1.7)

【公表番号】特表2019-536868(P2019-536868A)  
【公表日】令和1年12月19日(2019.12.19)  
【年通号数】公開・登録公報2019-051  
【出願番号】特願2019-525791(P2019-525791)  
【国際特許分類】

C 0 8 F 222/18 (2006.01)

A 6 1 L 31/04 (2006.01)

A 6 1 L 27/14 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 222/18

A 6 1 L 31/04

A 6 1 L 27/14

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月18日(2020.11.18)

【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

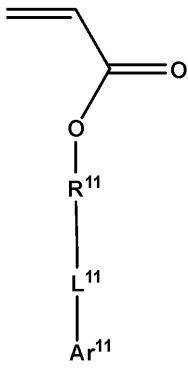
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

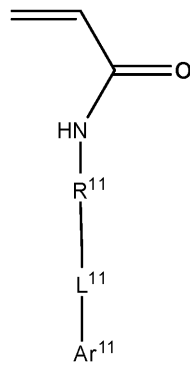
【請求項1】

a) 第1の試薬から誘導される複数の第1の繰り返し単位であって、前記第1の試薬が、式FX1a、FX1b、FX1c又はFX1d:

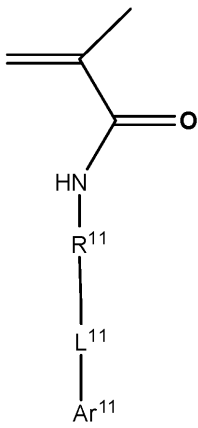
【化 1】



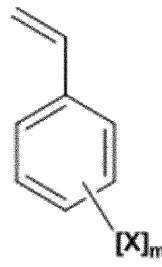
[FX1a];



[FX1b];



[FX1c];

[X]<sub>m</sub> [FX1d];

[式中、Xは、Br又はIであり；

mは、1～5の範囲から選択される整数であり；

各 R<sup>11</sup> は、独立に、置換又は非置換の C<sub>6</sub>～C<sub>20</sub> アルキレン基であり；各 L<sup>11</sup> は、独立に、単結合；-(CH<sub>2</sub>)<sub>j</sub>-；-(HCCH)<sub>j</sub>-；-O-；-S-；-SO-；-SO<sub>2</sub>-；-SO<sub>3</sub>-；-OSO<sub>2</sub>-；-NR<sup>12</sup>-；-CO-；-COO-；-OCO-；-OCOO-；-CONR<sup>13</sup>-；-NR<sup>14</sup>CO-；-OCONR<sup>15</sup>-、-NR<sup>16</sup>COO-、-NR<sup>17</sup>CONR<sup>18</sup>-、-SiO(Z<sup>1</sup>)(Z<sup>2</sup>)-；又は-Si[SiO(Z<sup>1</sup>)(Z<sup>2</sup>)]<sub>n</sub>-であり；式中、Z<sup>1</sup>は、式 L<sup>1</sup>(T<sup>1</sup>)<sub>p</sub>により表され、Z<sup>2</sup>は、式 L<sup>2</sup>(T<sup>2</sup>)<sub>q</sub>により表され；式中、L<sup>1</sup>及びL<sup>2</sup>の各々は、独立に、単結合、1～36個の炭素原子を有する多価アルカン基、1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアルカン基、1～36個の炭素原子を有する多価アリール基又は1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアリール基であり、T<sup>1</sup>及びT<sup>2</sup>の各々は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基であり、nは、1～10の範囲から選択される整数であり；

各 Ar<sup>11</sup> は、独立に、1つ又は複数の環を含有するヨウ素又は臭素含有 C<sub>5</sub>～C<sub>36</sub> アリール基、又は1つ又は複数の環を含有するヨウ素又は臭素含有 C<sub>5</sub>～C<sub>36</sub> ヘテロアリール基であり；R<sup>12</sup>～R<sup>18</sup>の各々は、独立に、水素又は C<sub>1</sub>～C<sub>10</sub> アルキル基であり；各 j は、独立に、1～10の範囲から選択される整数である]

により定義される、第1の繰り返し単位と；

b) 第2の試薬から誘導される複数の第2の繰り返し単位であって、前記第2の試薬が、式 Z<sup>3</sup><sub>a</sub>X<sup>1</sup><sub>c</sub>Si<sup>d</sup>O<sup>e</sup>Z<sup>4</sup><sub>b</sub>

[式中、Z<sup>3</sup>は、式 L<sup>3</sup>(T<sup>3</sup>)<sub>p</sub>により表され、Z<sup>4</sup>は、式 L<sup>4</sup>(T<sup>4</sup>)<sub>q</sub>により表され；

式中、L<sup>3</sup>及びL<sup>4</sup>の各々は、独立に、単結合、1～36個の炭素原子を有する多価アル

カン基、1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアルカン基、1～36個の炭素原子を有する多価アリール基、又は1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアリール基であり、T<sup>3</sup>及びT<sup>4</sup>の各々は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基であり；

各X<sup>1</sup>は、独立に、1～36個の炭素原子を有するアルキル基、(メタ)アクリレート基、(メタ)アクリルアミド基又はスチリル基であり、

式中、各a、b及びdは、独立に、1～10の範囲から選択される整数であり、各c及びeは、独立に、1～20の範囲から選択される整数であり；

式中、p及びqは、それぞれ独立に、1～9の範囲から選択される整数である]

により定義される、第2の繰り返し単位と；任意選択で、

c)第3の試薬から誘導される複数の第3の繰り返し単位であって、前記第3の試薬が少なくとも3つの末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を含む、第3の繰り返し単位と

を含む架橋ポリマーネットワーク。

【請求項2】

Ar<sup>11</sup>が、3～5個のヨウ素原子が環に直接結合しているヨウ素含有C<sub>6</sub>アリール基である、請求項1に記載の架橋ポリマーネットワーク。

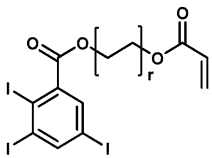
【請求項3】

R<sup>11</sup>がC<sub>6</sub>～C<sub>24</sub>アルキレン基である、請求項1又は2に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項4】

前記第1の試薬が、式FX2：

【化2】



[FX2];

(式中、rは、2～18の範囲から選択される整数である)

により定義される、請求項1～3のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

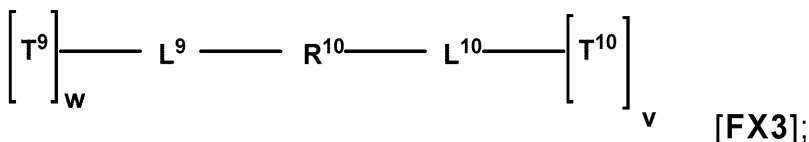
【請求項5】

rが、3～8の範囲から選択される整数である、請求項4に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項6】

前記第3の試薬が、式FX3：

【化3】



[式中、R<sup>10</sup>は、C、N、O、置換若しくは非置換のC<sub>2</sub>～C<sub>36</sub>多価アルカン基又は置換若しくは非置換のC<sub>2</sub>～C<sub>36</sub>アルキレンであり；

L<sup>9</sup>及びL<sup>10</sup>の各々は、独立に、単結合、多価の直鎖若しくは分岐C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>アルカン基、-O-若しくは-C(O)O-、-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-、-(HCCH)<sub>n</sub>-、-O-、-S-、-SO-、-SO<sub>2</sub>-、-SO<sub>3</sub>-、-OSO<sub>2</sub>-、-NR<sup>3</sup>-、-CO-、-COO-、-OCO-、-OCOO-、-CONR<sup>4</sup>-、-NR<sup>5</sup>CO-、-OCONR<sup>6</sup>-、-NR<sup>7</sup>COO-、又は-NR<sup>8</sup>CONR<sup>9</sup>を含む多価の直鎖若しくは分岐C<sub>2</sub>

~ C<sub>1-2</sub>ヘテロアルカン基であり、R<sup>3</sup> ~ R<sup>9</sup>の各々は、独立に、水素又はC<sub>1</sub> ~ C<sub>10</sub>アルキルであり、各nは、独立に、1 ~ 10から選択される整数であり；

各T<sup>9</sup>及び各T<sup>10</sup>は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基であり；

w及びvは、それぞれ独立に、1 ~ 9の整数である]

により定義される、請求項1 ~ 5のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項7】

R<sup>10</sup>は、Oであり；

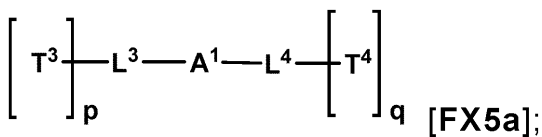
各T<sup>9</sup>及び各T<sup>10</sup>は、(メタ)アクリレートであり；

w及びvは、それぞれ独立に、1 ~ 6の整数である、請求項6に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項8】

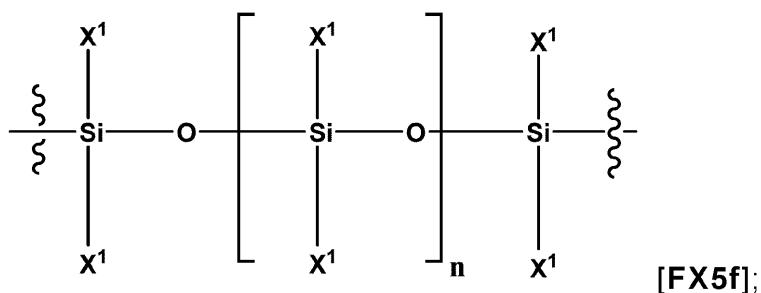
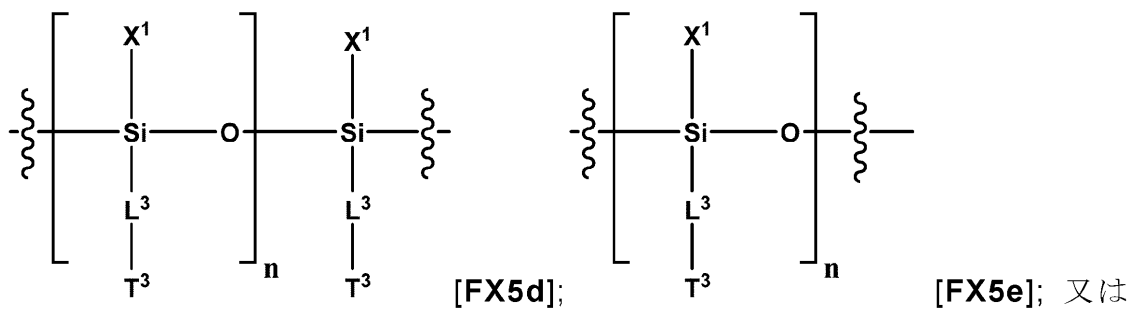
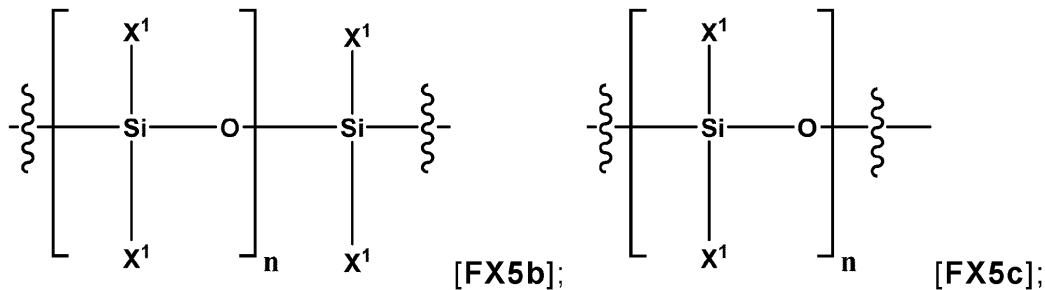
前記第2の試薬は、式FX5a：

【化4】



[式中、A<sup>1</sup>は、Siであり、又は式FX5b、FX5c、FX5d、FX5e又はFX5f：

【化5】



により定義され、

各X<sup>1</sup>は、独立に、1 ~ 36個の炭素原子を有するアルキル基、(メタ)アクリレート基

、(メタ)アクリルアミド基又はスチリル基であり；  
 各 n は、独立に、1～10の範囲から選択され；  
 p 及び q の各々は、独立に、1～9の整数であり；  
 各 L<sup>3</sup> 及び L<sup>4</sup> は、独立に、単結合、C、N、O、1～36個の炭素原子を有する多価アルカン基、1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアルカン基、1～36個の炭素原子を有する多価アリール基、又は1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアリール基、直鎖若しくは分岐 C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>アルキレン基；直鎖若しくは分岐 C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>オキシアルキレン基；直鎖若しくは分岐 C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>カルボキシアルキレン基；直鎖若しくは分岐 C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>オキシアリーレン基又は直鎖若しくは分岐 C<sub>2</sub>～C<sub>12</sub>カルボキシアリーレン基であり；  
 各 T<sup>3</sup> 及び T<sup>4</sup> は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基である]

により定義される、請求項 1～7のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項 9】

前記第 2 の試薬が、式 FX 5 g：

【化 6】



(式中、n は、1～10の範囲から選択される)

により定義される、請求項 1～8のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項 10】

前記架橋ポリマーネットワークが、

15 wt % 以上の前記第 1 の試薬、85 wt % 以下の前記第 2 の試薬、85 wt % 以下の前記第 3 の試薬、又はこれらの組み合わせを有する、

請求項 1～9のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項 11】

前記架橋ポリマーネットワークが、80～90 wt % の間の前記第 1 の試薬、1～10 wt % の間の前記第 2 の試薬、及び 5～15 wt % の間の前記第 3 の試薬を含む、請求項 1～10のいずれか一項に記載の架橋ポリマーネットワーク。

【請求項 12】

医療用途用の放射線不透過性ポリマーデバイスであって、前記デバイス又はデバイス特徴部が、請求項 1～11のいずれか一項に記載のポリマー組成物を含み、任意選択で、ファイバ、コイル又はメッシュを含む、放射線不透過性ポリマーデバイス。

【請求項 13】

開放解剖学的管腔を開放又は維持すること；又は  
 任意の生理的流体又はガス流のための、又は適用される治療的流体又はガス流のための、バルブとして部分的に、又は完全な管腔閉塞として解剖学的管腔を閉鎖すること；又は  
 臓器、血管、消化器、排泄物、又は気道の機能の治療的回復を補助するための解剖学的構造の支援；又は  
 整形外科、顎顔面、脊髄、関節又は他の骨格又は機能の治療的回復を補助するための解剖学的構造の支援；又は  
 組織切開又は切除後の領域を覆うことにより止血を支援すること  
 の機能を付与するための留置用永久インプラントの目的のための、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 14】

解剖学的位置にアクセスする；別のデバイス及び/又は治療剤を送達する；又は別のデ

バイス及び/又は治療剤のアクセス又は送達を制御する目的のためのカテーテル；又はしばらくの間留置されてその後治療期間が終了すると除去される、期間限定の治療効果を付与するための、一時留置型デバイスの機能を付与するための診断又は治療用の機器又はデバイスの目的のための、請求項12に記載のデバイス。

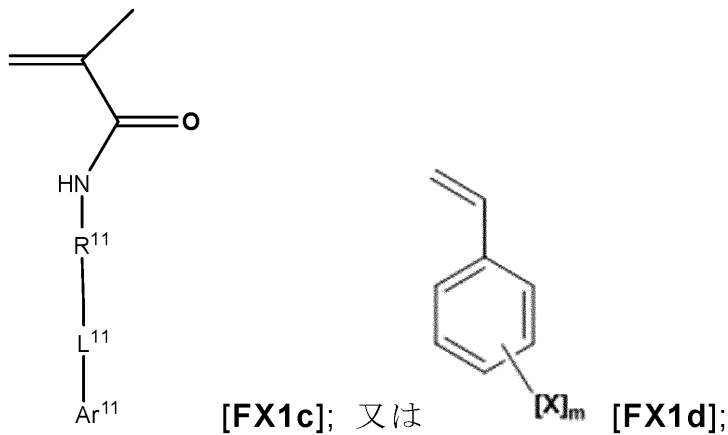
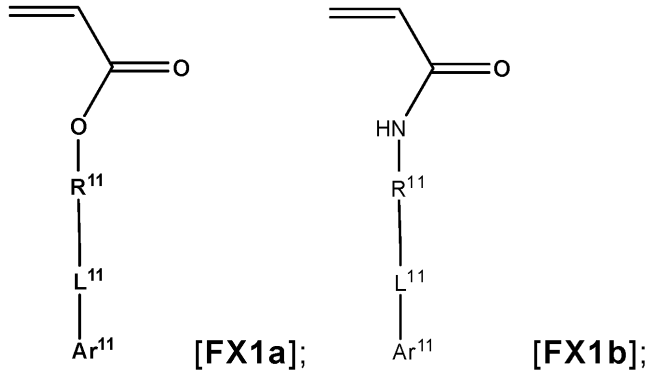
【請求項15】

直径0.015インチ以下の円筒形を有する、請求項12～14のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項16】

a) 式FX1a、FX1b、FX1c又はFX1d：

【化7】



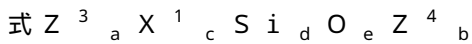
[式中、Xは、Br又はIであり；

mは、1～5の範囲から選択される整数であり；

各R<sup>11</sup>は、独立に、置換又は非置換のC<sub>6</sub>～C<sub>20</sub>アルキレン基であり；各L<sup>11</sup>は、独立に、単結合；-(CH<sub>2</sub>)<sub>j</sub>-；-(HCCH)<sub>j</sub>-；-O-；-S-；-SO-；-SO<sub>2</sub>-；-SO<sub>3</sub>-；-OSO<sub>2</sub>-；-NR<sup>12</sup>-；-CO-；-COO-；-OCO-；-OCOO-；-CONR<sup>13</sup>-；-NR<sup>14</sup>CO-；-OCONR<sup>15</sup>-、-NR<sup>16</sup>COO-、-NR<sup>17</sup>CONR<sup>18</sup>-、-SiO(Z<sup>1</sup>)(Z<sup>2</sup>)-；又は-Si[SiO(Z<sup>1</sup>)(Z<sup>2</sup>)]<sub>n</sub>-であり；、式中、Z<sup>1</sup>は、式L<sup>1</sup>(T<sup>1</sup>)<sub>p</sub>により表され、Z<sup>2</sup>は、式L<sup>2</sup>(T<sup>2</sup>)<sub>q</sub>により表され；式中、L<sup>1</sup>及びL<sup>2</sup>の各々は、独立に、単結合、1～36個の炭素原子を有する多価アルカン基、1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアルカン基、1～36個の炭素原子を有する多価アリール基又は1～36個の炭素原子を有し、-O-又は-C(O)O-を含む多価ヘテロアリール基であり、T<sup>1</sup>及びT<sup>2</sup>の各々は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基であり、nは、1～10の範囲から選択される整数であり；

各  $A r^{11}$  は、独立に、1つ又は複数の環を含有するヨウ素又は臭素含有  $C_5 \sim C_{36}$  アリール基、又は1つ又は複数の環を含有するヨウ素又は臭素含有  $C_5 \sim C_{36}$  ヘテロアリール基であり； $R^{12} - R^{18}$  の各々は、独立に、水素又は  $C_1 \sim C_{10}$  アルキル基であり；各  $j$  は、独立に、1～10の範囲から選択される整数である]

により定義される第1の試薬と、



[式中、 $Z^3$  は、式  $L^3(T^3)_p$  により表され、 $Z^4$  は、式  $L^4(T^4)_q$  により表され；

式中、 $L^3$  及び  $L^4$  の各々は、独立に、単結合、1～36個の炭素原子を有する多価アルカン基、1～36個の炭素原子を有し、 $-O-$  又は  $-C(O)O-$  を含む多価ヘテロアルカン基、1～36個の炭素原子を有する多価アリール基、又は1～36個の炭素原子を有し、 $-O-$  又は  $-C(O)O-$  を含む多価ヘテロアリール基であり；

$T^3$  及び  $T^4$  の各々は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基であり；

各  $X^1$  は、独立に、1～36個の炭素原子を有するアルキル基、(メタ)アクリレート基、(メタ)アクリルアミド基又はスチリル基であり；

式中、各  $a$ 、 $b$  及び  $d$  は、独立に、1～10の範囲から選択される整数であり、各  $c$  及び  $e$  は、独立に、1～20の範囲から選択される整数であり；

式中、 $p$  及び  $q$  は、それぞれ独立に、1～9の範囲から選択される整数である]

により定義される第2の試薬と、任意選択で、

少なくとも3つの末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を含む第3の試薬と

を含むポリマー前駆体混合物を形成するステップと、

b) 前記ポリマー前駆体混合物を開始剤で重合するステップと

を含む、架橋ポリマー組成物を製造する方法。

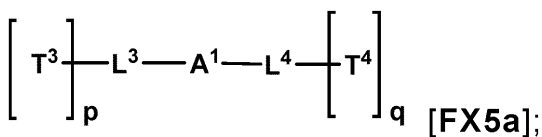
【請求項17】

前記ポリマー前駆体混合物が、5～90wt%の間の前記第1の試薬、1～10wt%の間の前記第2の試薬、及び5～15wt%の間の前記第3の試薬を含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

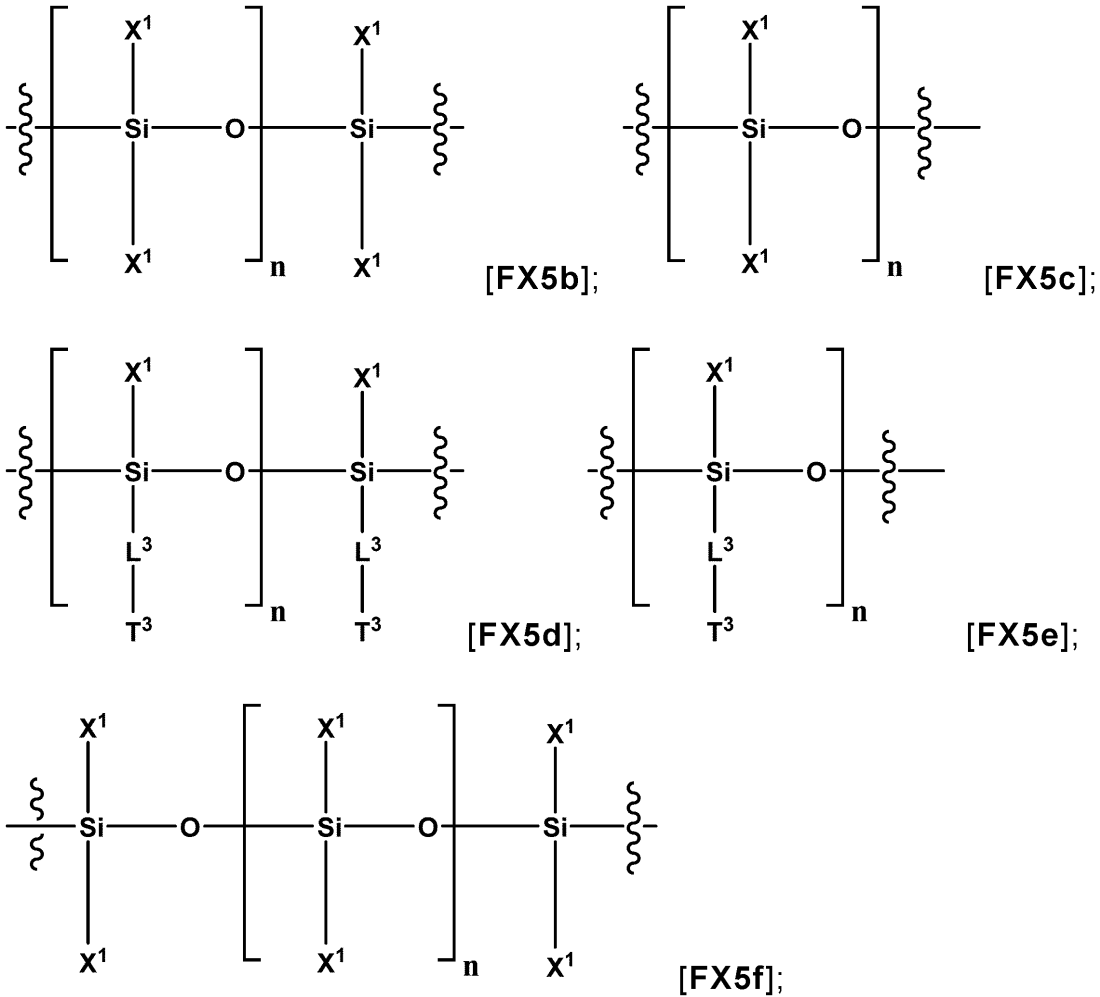
前記第2の試薬が、式  $F X 5 a$  :

【化8】



[式中、 $A^1$  は、 $S i$  であり、又は式  $F X 5 b$ 、 $F X 5 c$ 、 $F X 5 d$ 、 $F X 5 e$  又は  $F X 5 f$  :

## 【化 9】



により定義され、各  $X^1$  は、独立に、1 ~ 36 個の炭素原子を有するアルキル基、(メタ)アクリレート基、(メタ)アクリルアミド基又はスチリル基であり；

各  $n$  は、独立に、1 ~ 10 の範囲から選択され；

$p$  及び  $q$  の各々は、独立に、1 ~ 9 の整数であり；

各  $L^3$  及び  $L^4$  は、独立に、単結合、C、N、O、1 ~ 36 個の炭素原子を有する多価アルカン基、1 ~ 36 個の炭素原子を有し、 $-O-$  又は  $-C(O)O-$  を含む多価ヘテロアルカン基、1 ~ 36 個の炭素原子を有する多価アリール基、又は 1 ~ 36 個の炭素原子を有し、 $-O-$  又は  $-C(O)O-$  を含む多価ヘテロアリール基、直鎖若しくは分岐  $C_2 \sim C_{12}$  アルキレン基；直鎖若しくは分岐  $C_2 \sim C_{12}$  オキシアルキレン基；直鎖若しくは分岐  $C_2 \sim C_{12}$  カルボキシアルキレン基；直鎖若しくは分岐  $C_2 \sim C_{12}$  オキシアリーレン基又は直鎖若しくは分岐  $C_2 \sim C_{12}$  カルボキシアリーレン基であり；

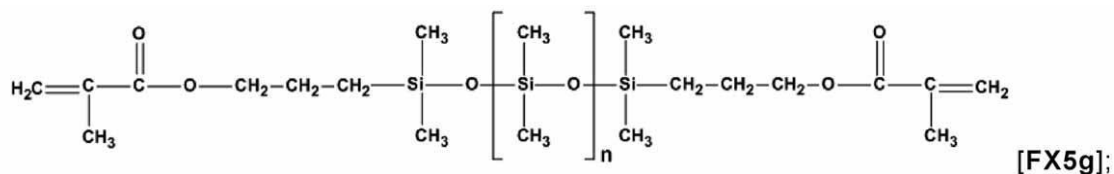
各  $T^3$  及び  $T^4$  は、独立に、末端(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド又はスチリル基を有する重合性基である]

により定義される、請求項 16 又は 17 に記載の方法。

## 【請求項 19】

前記第 2 の試薬が、式 FX5g :

## 【化 10】



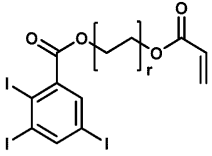
(式中、nは、1～10の範囲から選択される)

により定義される、請求項16～18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項20】

前記第1の試薬が、式FX2：

【化11】



(式中、rは、2～18の範囲から選択される整数である)

により定義される、請求項16～19のいずれか一項に記載の方法。