

【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】平成 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2004-504454 (P2004-504454A)

【公表日】平成 16 年 2 月 12 日 (2004.2.12)

【年通号数】公開・登録公報 2004-006

【出願番号】特願 2002-514209 (P2002-514209)

【国際特許分類】

**C 0 8 G 77/442 (2006.01)**

【 F I 】

C 0 8 G 77/442

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】特許請求の範囲

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単位 ( I ) :



[ 式中、

・ x は 0、1、2 又は 3 であり、y は 0、1、2 又は 3 であり、 $2 \leq (x + y) \leq 3$ 、  
そして y は本ハイブリッド共重合体の単位のうちの少なくとも 1 つでは 0 以外の値であり、

\_\_記号 R は同種又は異種であってよく、そして

・ 少なくとも 1 個のハロゲン好ましくは弗素で随意に置換されうる 1 ~ 8 個の炭素原子を含有する線状又は分岐状アルキル基 (このアルキル基は好ましくはメチル、エチル、プロピル、オクチル及び 3, 3, 3 - トリフルオルプロピルである)、

・ 随意に置換されうる 5 ~ 8 個の環炭素原子を含有するシクロアルキル基、

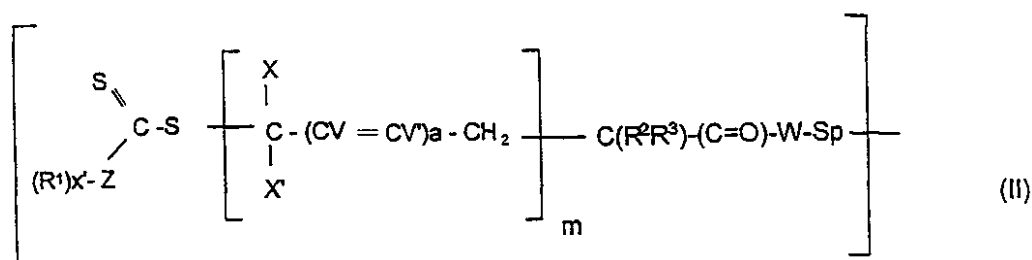
・ 置換されうる 6 ~ 12 個の炭素原子を含有するアリール基、好ましくはフェニル又はジクロルフェニル、

・ 5 ~ 14 個の炭素原子を含有するアルキル部分及び 6 ~ 12 個の炭素原子を含有するアリール部分を有するアラルキル部分であって、そのアリール部分がハロゲン、1 ~ 3 個の炭素原子を含有するアルキル及び / 又はアルコキシで随意に置換されうるアラルキル部分、

を表わし、

\_\_記号 U は同種又は異種であってよく、そして式 (II) :

【化 1】



[ 式中、

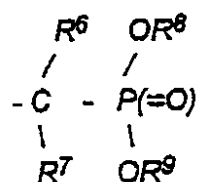
- $x' = Z$  の原子価に依存して 1、2、3 又は 4、
- $Z$  は同種又は異種であってよく、そして炭素、硫黄、酸素、燐若しくは窒素原子及び / 又は自由原子価を表わし、
- $R^1$  は同種又は異種であってよく、そして
  - ・ 随意に置換されうるアルキル、アシル、アリール、アルケン又はアルキン基 (i)

- ・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる及び / 又は芳香族炭素に基づく環 (ii)、
- ・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる複素環 (iii)

(これらの基 (i)、(ii) 及び (iii) は場合によっては、置換フェニル基、置換芳香族基、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル ( $-COOR^5$ )、カルボキシル ( $-COOH$ )、アシルオキシ ( $-O_2CR^5$ )、カルバモイル ( $-CONR^5$ )、シアノ ( $-CN$ )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル ( $-OH$ )、アミノ ( $-NR^5_2$ )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ ( $-OR^5$ )、S-アルキル、S-アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド (PEO、PPO) 鎖、陽イオン性置換基 (第四アンモニウム塩) の如き親水性又はイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす  $R^5$  (これは同種又は異種であってよい。)、及び / 又は重合体鎖で置換されるのが有益である。)

- ・ 式:  $-C_nF_{(2n+1)}$  (ここで、 $n$  は 1 ~ 20 の間である) の基 (iv)、
- ・ 次の式で表される基 (v):

【化 2】



[ 式中、

- ・  $R^6$ 、 $R^7$  は同種又は異種であってよく、そしてハロゲン基、 $-NO_2$ 、 $-SO_3R^{10}$ 、 $-NCO$ 、 $-CN$ 、 $-OR^{10}$ 、 $-SR^{10}$ 、 $-N(R^{10})_2$ 、 $-COOR^{10}$ 、 $-O_2CR^{10}$ 、 $-CON(R^{10})_2$ 、 $-NCO(R^{10})_2$ 、及び  $-C_nF_{(2n+1)}$  (ここで、 $n$  は 1 ~ 20 として好ましくは 1 である) から選択され、

- ・  $R^{10}$  は、

\* 水素原子、又は

\* アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルケニル、シクロアルキニル、アルカリール、アラルキル、ヘテロアリール又はアリール基 (これは、芳香族又は非芳香族複素環に随意に縮合されうる)、

を表わし (これらの基は場合によっては、

- ハロゲン原子、 $=O$ 、 $=S$ 、 $-OH$ 、アルコキシ、SH、チオアルコキシ、 $NH_2$ 、モノアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、CN、 $COOH$ 、エステル、アミド若しくは  $C_nF_{(2n+1)}$  から選択される 1 個又はそれ以上の基 (これは同種又は異種であってよく、及び / 又は O、S、N 及び P から選択される 1 個以上の原子で随意に中断されうる)、又は

- 先に規定した如き 1 個以上の基で随意に置換されうる複素環状基 (ここで、先に規定した如き 1 個以上の基とは、基 (i)、(ii) 及び (iii) を場合によって置換する上述した基である。)、又は

-  $R^6$  及び  $R^7$  (これらは、それらが結合する炭素原子と一緒に  $=O$ 、 $=S$  基、炭化水素環又は複素環を形成する)、  
で置換されうる。)

・  $R^8$  及び  $R^9$  は同種または異種であってよく、そして  $R^{10}$  について先に規定した如き基を表わし、又は一緒になって、O、S 及び N から選択されるヘテロ原子で随意に中断されうる  $C_2 \sim C_4$  炭化水素鎖を形成する 1、

を表わし、

- V 及び V' は同種又は異種であってよく、そして H、アルキル基又はハロゲンを表わし、

- X 及び X' は同種又は異種であってよく、そして H、ハロゲン、又は  $R^4$ 、 $OR^4$ 、 $O_2COR^4$ 、 $NHCOH$ 、 $OH$ 、 $NH_2$ 、 $NHR^4$ 、 $N(R^4)_2$ 、 $(R^4)_2N^+O^-$ 、 $NHCOOR^4$ 、 $CO_2H$ 、 $CO_2R^4$ 、 $CN$ 、 $CONH_2$ 、 $CONHR^4$  又は  $CONR^4_2$  (ここで、 $R^4$  は、随意に過フッ素化されそして 1 個又はそれ以上のカルボキシル、エポキシ、ヒドロキシル、アルコキシ、アミノ、ハロゲン又はスルホン基で随意に置換されうるアルキル、アリール、アラルキル、アルカリール、アルケン及びオルガノシリル基から選択される) を表わし、

-  $R^2$  及び  $R^3$  は同種又は異種であってよく、そして

・ 随意に置換されうるアルキル、アシル、アリール、アルケン又はアルキン基 (i)

、

・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる及び / 又は芳香族炭素に基づく環 (ii)、

・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる複素環 (iii)、

・ 水素原子、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル ( $-COOR^5$ )、カルボキシル ( $-COOH$ )、アシルオキシ ( $-O_2CR^5$ )、カルバモイル ( $-CONR^5_2$ )、シアノ ( $-CN$ )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル ( $-OH$ )、アミノ ( $-NR^5_2$ )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ ( $-OR^5$ )、S-アルキル、S-アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド (PEO、PPO) 鎖、陽イオン性置換基 (第四アンモニウム塩) の如き親水性又はイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす  $R^5$  (これは同種又は異種であってよい)、及び / 又は重合体鎖

(基 (i)、(ii) 及び (iii) は場合によっては、置換フェニル基、置換芳香族基、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル ( $-COOR^5$ )、カルボキシル ( $-COOH$ )、アシルオキシ ( $-O_2CR^5$ )、カルバモイル ( $-CONR^5_2$ )、シアノ ( $-CN$ )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル ( $-OH$ )、アミノ ( $-NR^5_2$ )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ ( $-OR^5$ )、S-アルキル、S-アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド (PEO、PPO) 鎖、陽イオン性置換基 (第四アンモニウム塩) の如き親水性又はイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす  $R^5$  (これは同種又は異種であってよい)、及び / 又は重合体鎖で置換されるのが有益である。)

を表わし、

- W は同種又は異種であってよく、そして  $-O-$ 、 $-NR^4-$ 、 $-NH-$  及び  $-S-$  から選択される二価基であり、

-  $S_p$  は同種又は異種であってよく、そして式： $-(CH_2)_x-$  (ここで、 $x$  は 1 ~ 20 である) の二価有機基 (この基は場合によっては少なくとも 1 個のヘテロ原子で置換されうる、及び / 又はそれを含有する) よりなるカップリング単位であり、

-  $a = 0$  又は 1、

-  $m = 1$ 、そして  $m > 1$  のとき、指数  $m$  の反復単位部分は同種又は異種である。]

を表わす。]

を含むシリコン及び有機ハイブリッド共重合体の熱活性化による製造法であって、次の反応物質、

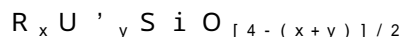
- 式(III):



(式中、X、X'、V、V' 及び a は先に与えた値に相当する。)

の少なくとも 1 種のエチレン式不飽和単量体、

- 式(IV):

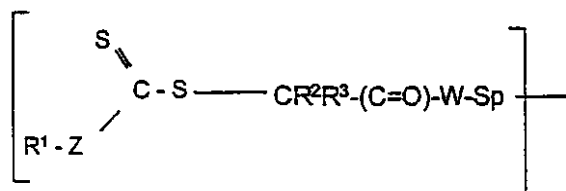


[ 式中、

・ R、x 及び y は先に与えた値に相当し、そして

・ 一価基 U' は、式(V):

【化 3】



(式中、R<sup>1</sup>、Z、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、W 及び Sp は先に与えた値に相当する。)に従う。] の単位 (これは同種又は異種であってよい) を含む前駆物質シリコン化合物、及び

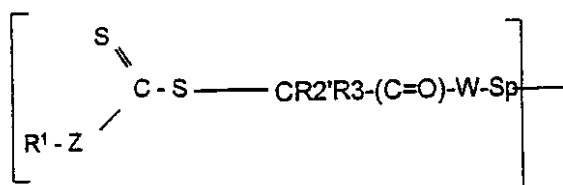
- 遊離基重合開始剤、

を接触させることからなるシリコン及び有機ハイブリッド共重合体の製造法。

【請求項 2】 シリコン及び有機ハイブリッド共重合体が、1～50 個そして好ましくは 1～10 個の基 U を有する式(I)の単位を 1～300 個そして好ましくは 1～200 個含む線状シリコン骨格よりなることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 記号 U' のうちの少なくとも 1 個が、式(VI):

【化 4】



[ 式中、

・ R<sup>1</sup>、Z 及び Sp は請求項 1 に与えられると同じ規定を有し、

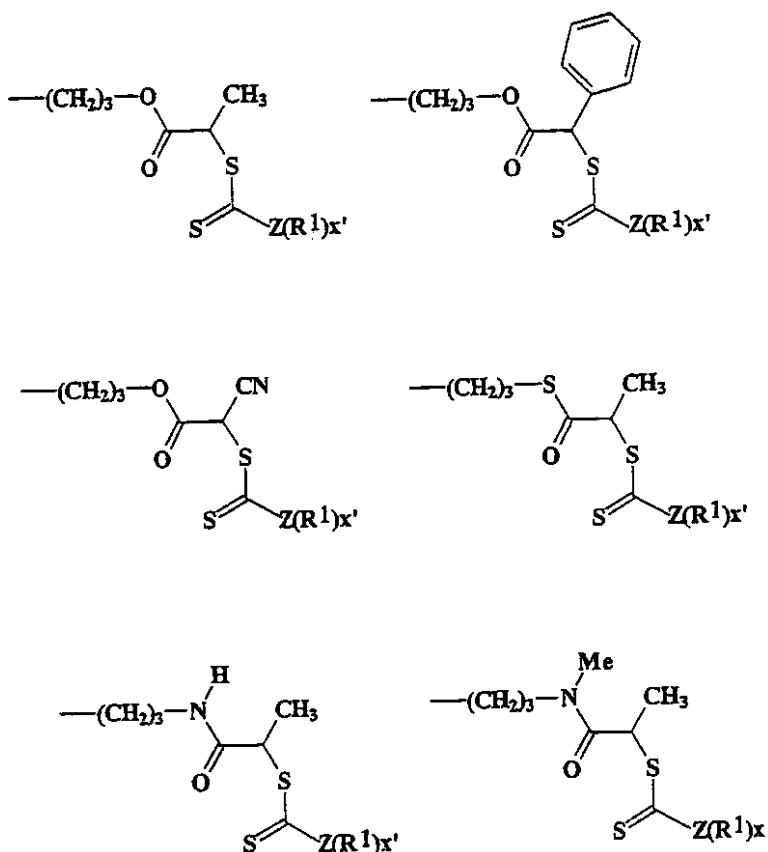
・ R<sup>2</sup> 及び R<sup>3</sup> は同種又は異種であってよく、そして水素原子、又はシアノ、アルコキシカルボニル、アルキル、アシル、アリール、アルケン若しくはアルキン基 (これは随意に置換されうる) を表わし、そして

・ W は請求項 1 に与えられると同じ規定を有し、そして好ましくは酸素原子である ] を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】 Z が酸素原子又は硫黄原子であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一項記載の方法。

【請求項 5】 少なくとも 1 個の一価基 U' が、次の単位

【化 5】



から選択されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の方法。

【請求項 6】 エチレン式不飽和単量体が、スチレン又はその誘導体、ブタジエン、クロロプレン、(メタ)アクリル酸エステル、ビニルニトリル、ビニルエステル及び不飽和カルボン酸アミドから選択されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項記載の方法。

【請求項 7】 エチレン式不飽和単量体が酢酸ビニル、ベルサチン酸ビニル及びプロピオン酸ビニルから選択されることを特徴とする請求項 6 記載の方法。

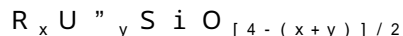
【請求項 8】 請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の方法の実施を、

・先行の実施におけるとは異なる前記エチレン式不飽和単量体、及び

・前記前駆物質シリコン化合物の代わりに、先行の実施から誘導された単位 (I) を含むハイブリッド共重合体、  
を使用して少なくとも 1 回反復することを特徴とするシリコン及び有機ハイブリッド共重合体の製造法。

【請求項 9】 一般式 (IV) の前駆物質シリコン化合物が、

(i) 式 (VII) :

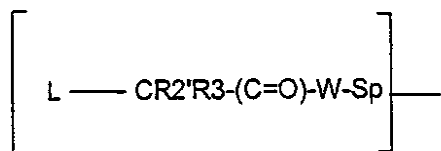


[式中、

・R は請求項 1 に与えたと同じ規定であり、

・一価基 U<sup>y</sup> は、式 (VIII) :

【化 6】

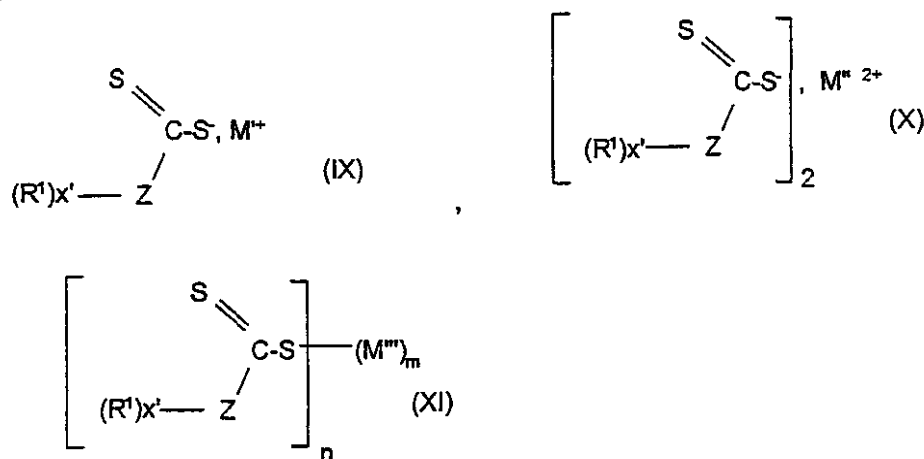


[ 式中、

- ・  $R^2$ 、 $R^3$ 、 $W$  及び  $S_p$  は請求項 1 に与えたと同じ規定であり、
- ・  $L$  は求核性基、例えば、 $Br^-$ 、 $Cl^-$ 、 $I^-$ 、 $OTs^-$ 、 $OMs^-$ 、 $(C_6H_5) - (C=O) - O^-$ 、 $(CH_3) - (C=O) - O^-$ 、 $(CF_3) - (C=O) - O^-$  である ] に従う ] の単位を含むシリコンと、

(ii) 一般式 (IX)、(X) 又は (XI) :

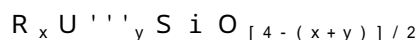
【化 7】



[ 式中、

- ・  $R^1$ 、 $Z$  及び  $x'$  は先に与えたと同じ規定であり、
- ・  $M^{+}$  は  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $NR^{4+}$  又は  $PR^{4+}$ 、 $R$  (式 (I) において  $R$  について与えたと同様の規定を有する) を表わし、
- ・  $M^{+2}$  は  $Ca^{2+}$ 、 $Ba^{2+}$  又は  $Sr^{2+}$  の如きアルカリ土類金属を表わし、
- ・  $M'''$  は  $Zn$ 、 $Cd$  を表わし、 $m$  は 1 又は 2 であり、 $n$  は 1、2、3 又は 4 でありそして好ましくは  $m$  は 1 であり、そして  $n$  は 2 である ] の化合物から選択される化合物と、の反応から誘導される重合体であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項記載の方法。

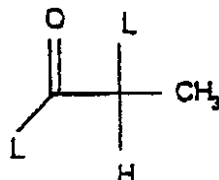
【請求項 10】 (i) 式 (XII) :



[ 式中、 $R$  は請求項 1 に与えたと同じ規定であり、一価基  $U^{y'}$  は式 XIII :  $-S_p - WH$  に従う (式中、 $S_p$  及び  $W$  は請求項 1 に与えたと同じ規定である。 ) ] の単位を含むシリコン、及び

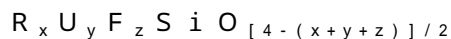
(ii) 式 :

【化 8】



( 式中、 $L$  は請求項 9 に与えたのと同じ規定である。 ) の化合物、から出発して請求項 9 に記載の如き式 (VII) のシリコンを製造する方法。

【請求項 11】 シリコン及び有機共重合体が、単位 (XIV) :



[ 式中、

- ・  $R$  及び  $U$  は請求項 1 に与えたのと同じ規定であり、
- ・  $x$  は 0、1、2 又は 3 であり、 $y$  は 0、1、2 又は 3 であり、 $z$  は 1、2 又は 3 であり、そして  $2 \leq (x + y + z) \leq 3$

・ F はヒドロキシル、アルコキシ、チオール、アミン、エポキシ及び / 又はポリエーテルの如き少なくとも 1 個の官能基を有する基である ] も含むことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の方法。

【請求項 12】 請求項 1 ~ 8 及び 11 のいずれか一項記載の方法によって得ることができる共重合体。

【請求項 13】 シリコーン骨格が、ポリスチレン、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸エチル、ポリ(アクリル酸 t - ブチル)、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリル酸ブチル、ポリアクリルアミド、ポリ(アクリル酸 2 - ジメチルアミノエチル)及びポリ(アクリル酸 2 - ヒドロキシエチル)から選択される少なくとも 1 個のブロックを含有することを特徴とする請求項 11 記載の共重合体。

【請求項 14】 2 よりも大きくない多分散指数を有することを特徴とする請求項 12 又は 13 記載の共重合体。

【請求項 15】 1.5 よりも大きくない多分散指数を有することを特徴とする請求項 14 記載の共重合体。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

かくして、本発明は、第一に、単位 (I) :



[式中、

・ x は 0、1、2 又は 3 であり、y は 0、1、2 又は 3 であり、2 (x + y) 3、そして y は本ハイブリッド共重合体の単位のうちの少なくとも 1 つでは 0 以外の値であり、

\_\_記号 R は同種又は異種であってよく、そして

・ 少なくとも 1 個のハロゲン好ましくは弗素で随意に置換されうる 1 ~ 8 個の炭素原子を含有する線状又は分岐状アルキル基 (このアルキル基は好ましくはメチル、エチル、プロピル、オクチル及び 3, 3, 3 - トリフルオルプロピルである)、

・ 随意に置換されうる 5 ~ 8 個の環炭素原子を含有するシクロアルキル基、

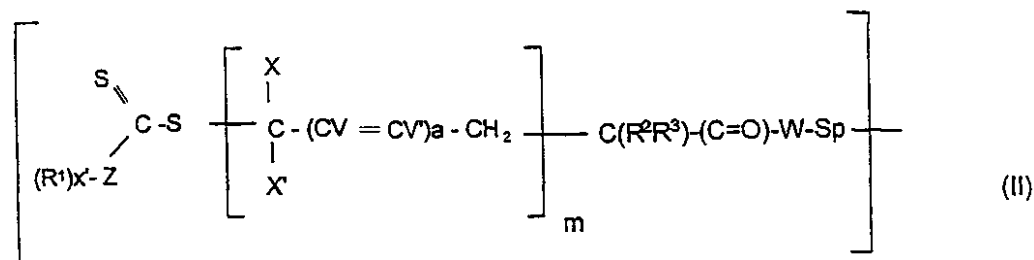
・ 置換されうる 6 ~ 12 個の炭素原子を含有するアリール基、好ましくはフェニル又はジクロルフェニル、

・ 5 ~ 14 個の炭素原子を含有するアルキル部分及び 6 ~ 12 個の炭素原子を含有するアリール部分を有するアラルキル部分であって、そのアリール部分がハロゲン、1 ~ 3 個の炭素原子を含有するアルキル及び / 又はアルコキシで随意に置換されうるアラルキル部分、

を表わし、

\_\_記号 U は同種又は異種であってよく、そして式 (II) :

【化 9】



[式中、

- x' = Z の原子価に依存して 1、2、3 又は 4、

- Z は同種又は異種であってよく、そして炭素、硫黄、酸素、燐若しくは窒素原子及び / 又は自由原子価を表わし、

-  $R^1$  は同種又は異種であってよく、そして

・ 随意に置換されうるアルキル、アシル、アリール、アルケン又はアルキン基 ( i )

・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる及び / 又は芳香族炭素に基づく環 ( ii )、

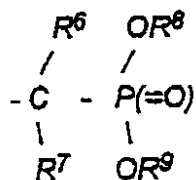
・ 飽和又は不飽和で随意に置換されうる複素環 ( iii )

(これらの基 ( i )、( ii ) 及び ( iii ) は場合によっては、置換フェニル基、置換芳香族基、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル (  $-COOR^5$  )、カルボキシル (  $-COOH$  )、アシルオキシ (  $-O_2CR^5$  )、カルバモイル (  $-CONR^5_2$  )、シアノ (  $-CN$  )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル (  $-OH$  )、アミノ (  $-NR^5_2$  )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ (  $-OR^5$  )、S - アルキル、S - アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド ( PEO、PPO ) 鎖、陽イオン性置換基 ( 第四アンモニウム塩 ) の如き親水性若しくはイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす  $R^5$  ( これは同種又は異種であってよい。 )、及び / 又は重合体鎖で置換されるのが有益である。 )

・ 式 :  $-C_nF_{(2n+1)}$  ( ここで、n は 1 ~ 20 の間である ) の基 ( iv )、

・ 次の式で表される基 ( v ) :

【化 10】



[ 式中、

・  $R^6$ 、 $R^7$  は同種又は異種であってよく、そしてハロゲン基、 $-NO_2$ 、 $-SO_3R^{10}$ 、 $-NCO$ 、 $-CN$ 、 $-OR^{10}$ 、 $-SR^{10}$ 、 $-N(R^{10})_2$ 、 $-COOR^{10}$ 、 $-O_2CR^{10}$ 、 $-CON(R^{10})_2$ 、 $-NCO(R^{10})_2$ 、及び  $-C_nF_{(2n+1)}$  ( ここで、n は 1 ~ 20 として好ましくは 1 である ) から選択され、

・  $R^{10}$  は、

\* 水素原子、又は

\* アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルケニル、シクロアルキニル、アルカリール、アラルキル、ヘテロアリール又はアリール基 ( これは、芳香族又は非芳香族複素環に随意に縮合されうる )、

を表わし (これらの基は場合によっては、

- ハロゲン原子、 $=O$ 、 $=S$ 、 $-OH$ 、アルコキシ、SH、チオアルコキシ、 $NH_2$ 、モノアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、CN、COOH、エステル、アミド若しくは  $C_nF_{(2n+1)}$  から選択される 1 個又はそれ以上の基 ( これは同種又は異種であってよく、及び / 又は O、S、N 及び P から選択される 1 個以上の原子で随意に中断されうる )、又は

- 先に規定した如き 1 個以上の基で随意に置換されうる複素環状基 ( ここで、先に規定した如き 1 個以上の基とは、基 ( i )、( ii ) 及び ( iii ) を場合によって置換する上述した基である。 )、又は

-  $R^6$  及び  $R^7$  ( これらは、それらが結合する炭素原子と一緒に  $=O$ 、 $=S$  基、炭化水素環又は複素環を形成する )、  
で置換されうる。 )、

・  $R^8$  及び  $R^9$  は同種または異種であってよく、そして  $R^{10}$  について先に規定した如き基



を表わし、又は一緒にあって、O、S及びNから選択されるヘテロ原子で随意に中断されうる $C_2 \sim C_4$ 炭化水素鎖を形成する]の基(V)、

を表わし、

- V及びV'は同種又は異種であってよく、そしてH、アルキル基又はハロゲンを表わし、

- X及びX'は同種又は異種であってよく、そしてH、ハロゲン、又は $R^4$ 、 $OR^4$ 、 $O_2COR^4$ 、 $NHCOH$ 、 $OH$ 、 $NH_2$ 、 $NHR^4$ 、 $N(R^4)_2$ 、 $(R^4)_2N^+O^-$ 、 $NHCO R^4$ 、 $CO_2H$ 、 $CO_2R^4$ 、 $CN$ 、 $CONH_2$ 、 $CONHR^4$ 又は $CONR^4_2$ (ここで、 $R^4$ は、随意に過フッ素化されそして1個又はそれ以上のカルボキシル、エポキシ、ヒドロキシル、アルコキシ、アミノ、ハロゲン又はスルホン基で随意に置換されうるアルキル、アリール、アラルキル、アルカリアル、アルケン及びオルガノシリル基から選択される)を表わし、

-  $R^2$ 及び $R^3$ は同種又は異種であってよく、そして

・随意に置換されうるアルキル、アシル、アリール、アルケン又はアルキン基(i)

、

・飽和又は不飽和で随意に置換されうる及び/又は芳香族炭素に基づく環(ii)、

・飽和又は不飽和で随意に置換されうる複素環(iii)、

・水素原子、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル( $-COOR^5$ )、カルボキシル( $-COOH$ )、アシルオキシ( $-O_2CR^5$ )、カルバモイル( $-CONR^5_2$ )、シアノ( $-CN$ )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル( $-OH$ )、アミノ( $-NR^5_2$ )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ( $-OR^5$ )、S-アルキル、S-アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド(PEO、PPO)鎖、陽イオン性置換基(第四アンモニウム塩)の如き親水性又はイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす $R^5$ (これは同種又は異種であってよい)、及び/又は重合体鎖、

(基(i)、(ii)及び(iii)は場合によっては、置換フェニル基、置換芳香族基、又はアルコキシカルボニル、アリールオキシカルボニル( $-COOR^5$ )、カルボキシル( $-COOH$ )、アシルオキシ( $-O_2CR^5$ )、カルバモイル( $-CONR^5_2$ )、シアノ( $-CN$ )、アルキルカルボニル、アルキルアリールカルボニル、アリールカルボニル、アリールアルキルカルボニル、フタルイミド、マレイミド、スクシンイミド、アミジノ、グアニジモ、ヒドロキシル( $-OH$ )、アミノ( $-NR^5_2$ )、ハロゲン、アリル、エポキシ、アルコキシ( $OR^5$ )、S-アルキル、S-アリールの各基、カルボン酸のアルカリ塩、スルホン酸のアルカリ塩、ポリアルキレンオキシド(PEO、PPO)鎖、陽イオン性置換基(第四アンモニウム塩)の如き親水性又はイオン性の基、アルキル若しくはアリール基を表わす $R^5$ (これは同種又は異種であってよい)、及び/又は重合体鎖で置換されるのが有益である。)

を表わし、

- Wは同種又は異種であってよく、そして $-O-$ 、 $-NR^4-$ 、 $-NH-$ 及び $-S-$ から選択される二価基であり、

- Spは同種又は異種であってよく、そして式： $-(CH_2)_x-$ (ここで、xは1~20である)の二価有機基(この基は場合によっては少なくとも1個のヘテロ原子で置換されうる、及び/又はそれを含有する)よりなるカップリング単位であり、

- a = 0又は1、

- m = 1、そしてm > 1のとき、指数mの反復単位部分は同種又は異種である。]を表わす。]

を含むシリコン及び有機ハイブリッド共重合体の熱活性化による製造法であって、次の反応物質、

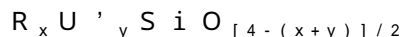
- 式(III)：

$$C X X' (= C V - C V')_a = C H_2$$

(式中、X、X'、V、V' 及び a は先に与えた値に相当する。)

の少なくとも 1 種のエチレン式不飽和単量体、

- 式 (IV) :

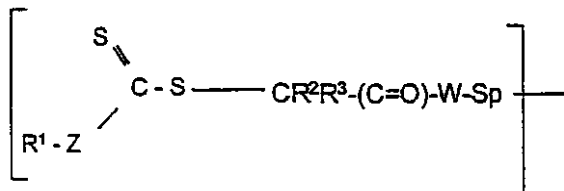


[ 式中、

・ R、x 及び y は先に与えた値に相当し、そして

・ 一価基 U' は、式 (V) :

【化 1 1】



( 式中、 $R^1$ 、Z、 $R^2$ 、 $R^3$ 、W 及び Sp は先に与えた値に相当する。 ) に従う。 ] の単位 (これは同種又は異種であってよい) を含む前駆物質シリコン化合物、及び

- 遊離基重合開始剤、

を接触させることからなるシリコン及び有機ハイブリッド共重合体の製造法、に関する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0052

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0052】

例 3 : a - ポリアクリル酸エチル - b - ポリジメチルシロキサン - b - ポリアクリル酸エチル三ブロック共重合体の製造

カリウス管に、例 1 からの 0.1 g の前駆物質 A'、1.39 g のアクリル酸エチル、2 g のトルエン及び 2.28 mg の AIBN を入れる。管の内容物に対して、“凍結 - 真空 - 室温復帰”の 3 つのサイクルを実施する。次いで、管を火炎によって真空下にシールし、次いでサーモスタットで 80 に維持した浴に 8 時間入れる。その後、管を冷却し、次いで開く。

管の内容物をガスクロマトグラフィー GC (THF) によって分析する。

・ 数平均モル質量 ( $M_n$ ) = 15800 g / モル

・ 多分散指数  $I_p = M_w / M_n = 1.42$

・ 転化率 = 89 % (GC)

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0053

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0053】

例 4 : a - ポリ酢酸ビニル - b - ポリジメチルシロキサン - b - ポリ酢酸ビニル三ブロック共重合体の製造

カリウス管に、例 1 からの 0.1 g の前駆物質 A'、0.59 g の酢酸ビニル、1.05 g のシクロヘキサン及び 2.28 mg の AIBN を入れる。管の内容物に対して、“凍結 - 真空 - 室温復帰”の 3 つのサイクルを実施する。次いで、管を火炎によって真空下にシールし、次いでサーモスタットで 80 に維持した浴に 4 時間入れる。その後、管を冷却し、次いで開く。

管の内容物をガスクロマトグラフィー G C ( T H F ) によって分析する。

- ・  $M_n = 4\,200\text{ g / モル}$
- ・  $I_p = 1.35$
- ・ 転化率 = 62 % ( G C )