

【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 2 区分

【発行日】平成30年3月22日 (2018.3.22)

【公表番号】特表2018-503638(P2018-503638A)

【公表日】平成30年2月8日 (2018.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2018-005

【出願番号】特願2017-536948(P2017-536948)

【国際特許分類】

C 0 7 F 7/08 (2006.01)

C 0 8 L 83/05 (2006.01)

C 0 8 L 83/08 (2006.01)

C 0 8 L 83/07 (2006.01)

C 0 8 K 5/5415 (2006.01)

C 0 8 G 77/54 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 F 7/08 X

C 0 8 L 83/05

C 0 8 L 83/08

C 0 8 L 83/07

C 0 8 K 5/5415

C 0 8 G 77/54

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月12日 (2018.1.12)

【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

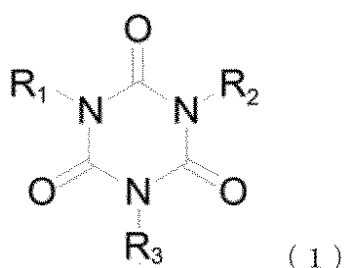
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 式 (1) :

【化 1】

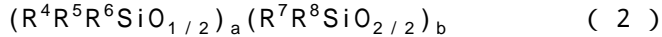


[式中、 R^1 、 R^2 および R^3 は、互いに独立して、1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基、6 ~ 20 個の炭素原子を有する芳香族基、 $-(CH_2)_m-X$ または $-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-Y$ [ここで、 m は 0 ~ 3 であり、 p は 0 ~ 3 であり、 q は 0 ~ 3 であり、 X および Y は、2 ~ 20 個の炭素原子を有するアルケニル基、2 ~ 20 個の炭素原子を有するエポキシ基、および各アルコキシ基が 1 ~ 20 個の炭素原子を有するトリアルコキシシリル基からなる群から選択される] で示される一価有機基を表し、 R^1 、 R^2 および R^3 の少なくとも 2

つはエチレン性不飽和二重結合を有する]

で示される2個以上のエチレン性不飽和二重結合を有する環式イソシアヌレート、

(b) 平均組成式(2):



[式中、 $R^4 \sim R^8$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、 $R^4 \sim R^8$ の少なくとも1つは6~20個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^4 \sim R^8$ は、互いに独立して、1~20個の炭素原子を有するアルキル基または1~20個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、

aは0.1~0.9であり、bは0.1~0.9であり、a+bの和は1である]

で示される、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり少なくとも1個有する直鎖オルガノハイドロジェンシロキサン、および

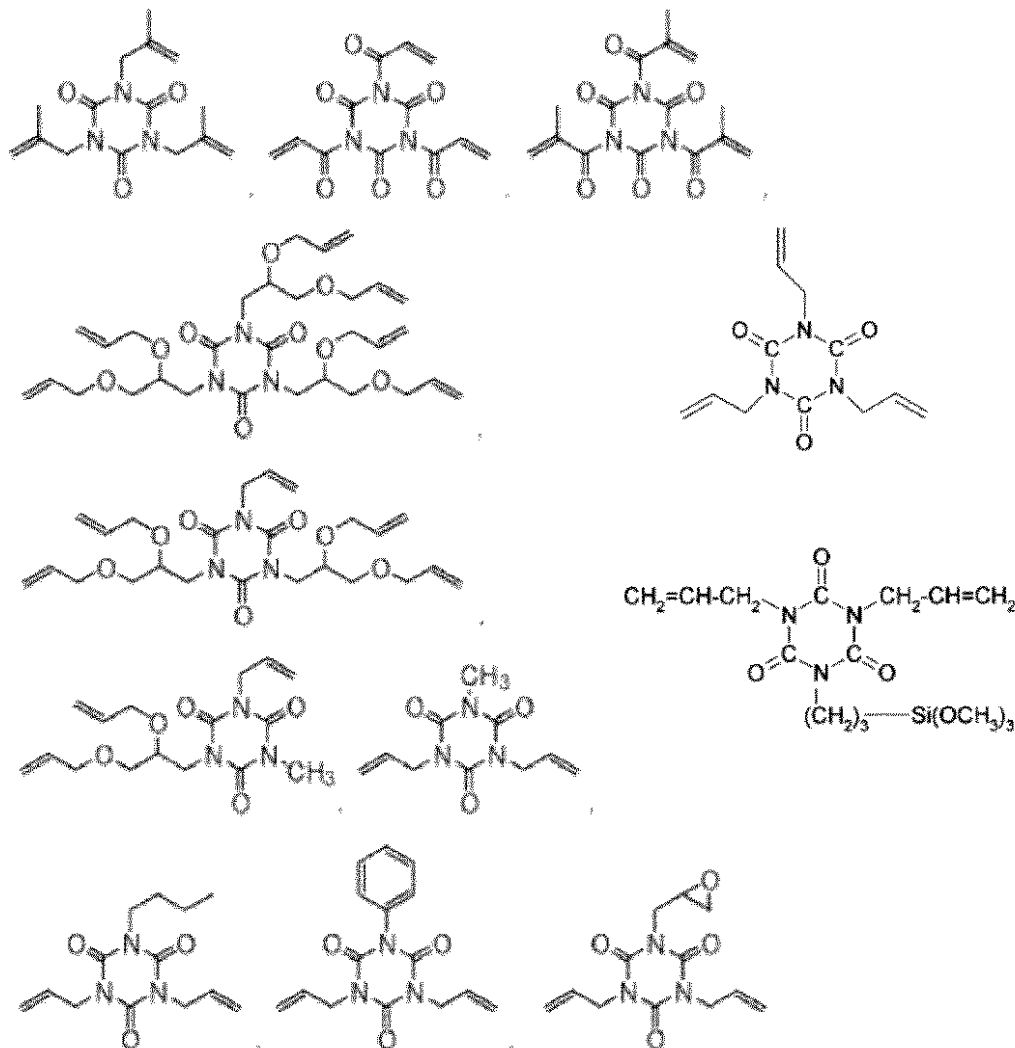
(c) ヒドロシリル化触媒(I)

を含んでなる反応体の反応生成物であるオルガノポリシロキサンプレポリマーであって、成分(b)に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子に対する成分(a)に含まれるエチレン性不飽和二重結合のモル比は2.2~5.0である、オルガノポリシロキサンプレポリマー。

【請求項2】

反応体(a)は、

【化2】



およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項1に記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

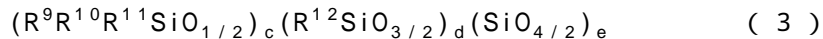
【請求項3】

- a) 40 ~ 75 重量%、好ましくは45 ~ 70 重量%の反応体 (a)、
 b) 25 ~ 60 重量%、好ましくは30 ~ 55 重量%の反応体 (b)、および
 c) その中に含まれる元素貴金属として計算して1 ~ 500 ppm、好ましくは2 ~ 100 ppmのヒドロシリル化触媒 (I)

を含んでなる反応体の反応生成物である、請求項1または2に記載のオルガノポリシロキサンプレポリマーであって、重量%およびppmは全反応体の総重量に基づく、オルガノポリシロキサンプレポリマー。

【請求項4】

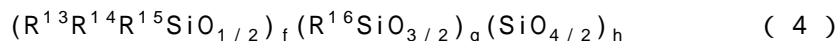
- (a) 請求項1 ~ 3のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー、
 (b) 平均組成式 (3) :



[式中、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも1つは2 ~ 20個の炭素原子を有するアルケニル基であり、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも1つは6 ~ 20個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^9 \sim R^{12}$ は、互いに独立して、1 ~ 20個の炭素原子を有するアルキル基または1 ~ 20個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の15 ~ 65 mol%は、6 ~ 20個の炭素原子を有する芳香族基であり、オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の1 ~ 50 mol%は2 ~ 20個の炭素原子を有するアルケニル基であり、オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の総mol%は100 mol%であり、cは0.1 ~ 0.8であり、dは0.2 ~ 0.9であり、eは0 ~ 0.2であり、c + d + eの和は1である]

で示され、一分子あたり少なくとも2個のエチレン性不飽和二重結合を有するオルガノポリシロキサン、

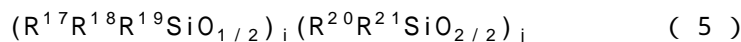
- (c) 平均組成式 (4) :



[式中、 $R^{13} \sim R^{16}$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、 $R^{13} \sim R^{16}$ の少なくとも1つは6 ~ 20個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^{13} \sim R^{16}$ は、互いに独立して、1 ~ 20個の炭素原子を有するアルキル基または1 ~ 20個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、fは0.1 ~ 0.8であり、gは0.2 ~ 0.9であり、hは0 ~ 0.5であり、f + g + hの和は1である]

で示され、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり1 ~ 3個有する分岐ポリオルガノハイドロゲンシロキサン、

- (d) 平均組成式 (5) :



[式中、 $R^{17} \sim R^{21}$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、 $R^{17} \sim R^{21}$ の少なくとも1つは6 ~ 20個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^{17} \sim R^{21}$ は、互いに独立して、1 ~ 20個の炭素原子を有するアルキル基または1 ~ 20個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、iは0.1 ~ 0.9であり、jは0.1 ~ 0.9であり、i + jの和は1である]

で示され、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり少なくとも1個有する直鎖オルガノハイドロゲンシロキサン、および

- (e) ヒドロシリル化触媒 (II)

を含んでなる、硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項5】

成分(a)は、全成分の総重量の5 ~ 25 重量%、好ましくは10 ~ 20 重量%の量で存在する、請求項4に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項6】

成分(b)の一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の20 ~ 50 mol%は、6 ~ 20個の炭素原子を有する芳香族基、好ましくは6 ~ 14個の炭素原子を有する芳香族基、より好ましくは

フェニルである、請求項 4 または 5 に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 7】

成分 (b) の一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の 5 ~ 30 mol % は、2 ~ 20 個の炭素原子を有するアルケニル基、好ましくは 2 ~ 8 個の炭素原子を有するアルケニル基、より好ましくはビニルまたはアリルである、請求項 4 または 5 に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 8】

成分 (b) は、全成分の総重量の 5 ~ 80 重量 %、好ましくは 25 ~ 70 重量 % の量で存在する、請求項 4 ~ 7 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 9】

成分 (c) は、全成分の総重量の 1 ~ 50 重量 %、好ましくは 5 ~ 40 重量 % の量で存在する、請求項 4 ~ 8 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 10】

成分 (d) において、 i は 0.2 ~ 0.6 の正数であり、 j は 0.4 ~ 0.8 の正数であり、 $i + j$ の和は 1 である、請求項 4 ~ 9 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 11】

成分 (b) に含まれるアルケニル基に対する成分 (d) に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子のモル比は、0.5 ~ 1.2、好ましくは 0.8 ~ 1.0 である、請求項 4 ~ 10 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 12】

成分 (d) の量は、全成分の総量の 1 ~ 40 重量 %、好ましくは 5 ~ 20 重量 % である、請求項 4 ~ 11 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

【請求項 13】

請求項 4 ~ 12 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物の硬化生成物。

【請求項 14】

発光材料用カプセル材料としての、請求項 13 に記載の硬化生成物の使用。

【請求項 15】

光学デバイスの製造における、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー、請求項 4 ~ 12 のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物、または請求項 13 に記載の硬化生成物の使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

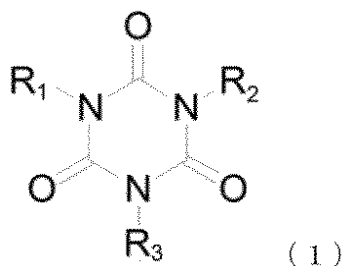
【0089】

以下の実施例は、本発明をより良好に理解および実施するために当業者を補佐することを意図している。発明の範囲は、実施例によって限定されず、特許請求の範囲で規定されている。全ての部およびパーセントは、特に記載のない限り重量に基づく。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

〔1〕(a)式(1)：

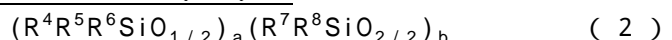
【化 4】



[式中、 R^1 、 R^2 および R^3 は、互いに独立して、1～20個の炭素原子を有するアルキル基、6～20個の炭素原子を有する芳香族基、 $-(CH_2)_m-X$ または $-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-Y$ [ここで、 m は0～3であり、 p は0～3であり、 q は0～3であり、 X および Y は、2～20個の炭素原子を有するアルケニル基、2～20個の炭素原子を有するエポキシ基、および各アルコキシ基が1～20個の炭素原子を有するトリアルコキシシリル基からなる群から選択される] で示される一価有機基を表し、 R^1 、 R^2 および R^3 の少なくとも2つはエチレン性不飽和二重結合を有する]

で示される2個以上のエチレン性不飽和二重結合を有する環式イソシアヌレート、

(b) 平均組成式 (2) :



[式中、 $R^4 \sim R^8$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、 $R^4 \sim R^8$ の少なくとも1つは6～20個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^4 \sim R^8$ は、互いに独立して、1～20個の炭素原子を有するアルキル基または1～20個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、

a は0.1～0.9であり、 b は0.1～0.9であり、 $a + b$ の和は1である]

で示される、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり少なくとも1個有する直鎖オルガノハイドロジェンシロキサン、および

(c) ヒドロシリル化触媒 (I)

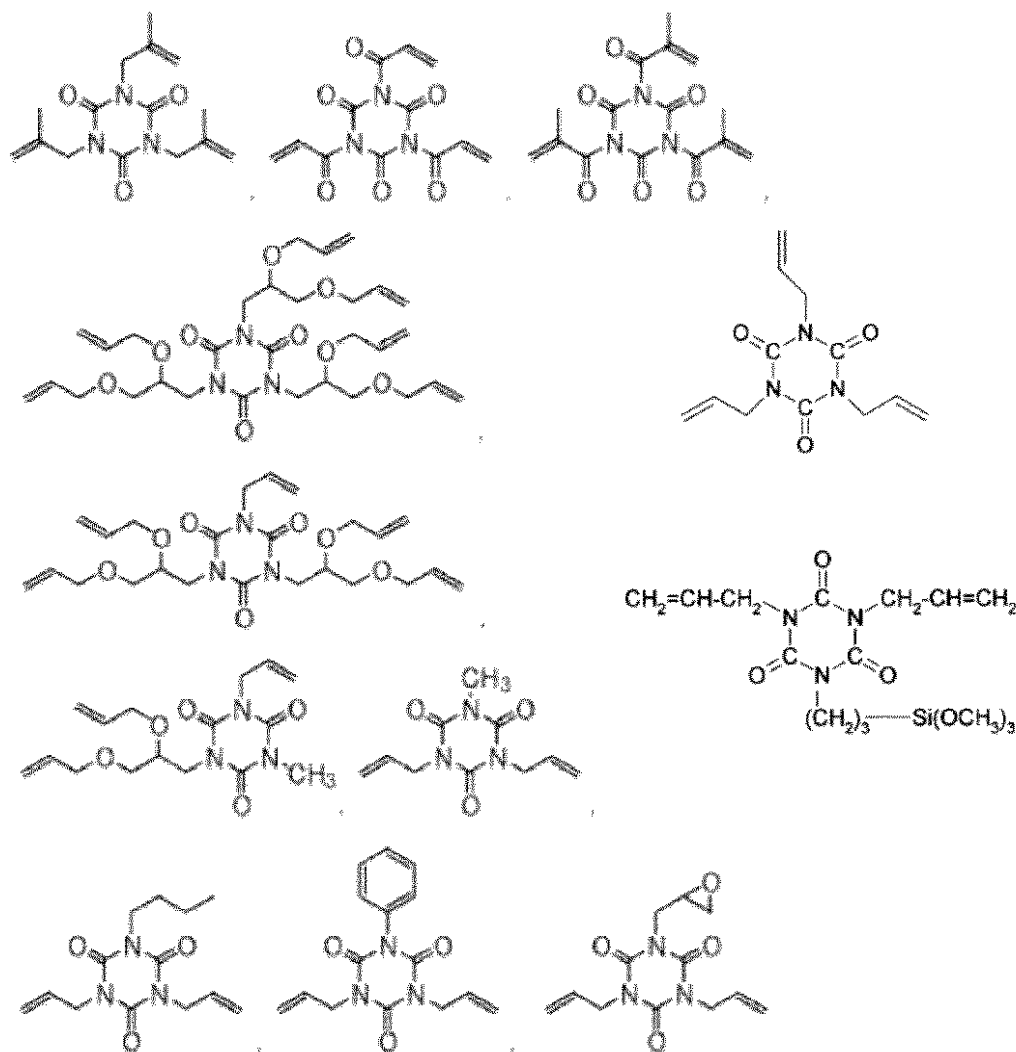
を含んでなる反応体の反応生成物であるオルガノポリシロキサンプレポリマーであって、成分 (b) に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子に対する成分 (a) に含まれるエチレン性不飽和二重結合のモル比は2.2～5.0である、オルガノポリシロキサンプレポリマー。

[2] 反応体 (a) 中の R^1 、 R^2 および R^3 は、互いに独立して、1～6個の炭素原子を有するアルキル基、6～12個の炭素原子を有する芳香族基、 $-(CH_2)_m-X$ または $-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-Y$ [ここで、 m は0～3であり、 p は0～3であり、 q は0～3であり、 X および Y は、2～8個の炭素原子を有するアルケニル基、2～8個の炭素原子を有するエポキシ基、および各アルコキシ基が1～8個の炭素原子を有するトリアルコキシシリル基からなる群から選択される] で示される一価有機基を表す、上記 [1] に記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

[3] アルキル基は、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、 sec -ブチル、イソブチル、 $tert$ -ブチル、ペンチルおよびヘキシルからなる群から選択され、アルケニル基は、ビニル、アリル、メタリル、1,1-ジメチルアリル、1-ブテニル、2-ブテニル、1,3-ペンタジエニル、1-ヘキセニルおよび1-オクテニルからなる群から選択され、エポキシ基は、グリシドキシエチル、グリシドキシプロピルおよびグリシドキシブチルからなる群から選択され、アルコキシシリル基は、トリメトキシシリル、トリエトキシシリル、ジメトキシエトキシシリルおよびメトキシジエトキシシリルからなる群から選択される、上記 [2] に記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

[4] 反応体 (a) は、

【化 5】



およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔１〕～〔３〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔５〕反応体（ａ）は、全反応体の総量の４０～７５重量％、好ましくは４５～７０重量％の量で存在する、上記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔６〕反応体（ｂ）において、 a は０．２～０．８であり、 b は０．２～０．８であり、 $a + b$ の和は１である、上記〔１〕～〔５〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔７〕反応体（ｂ）は、１，３－ジメチル－１，３－ジフェニル－ジシロキサン、３－（ジメチルビニルシロキシ）－１，１，５，５－テトラメチル－３－フェニルトリシロキサン、３－（ジメチルビニルシロキシ）－１，１，５，５－テトラメチル－３－メチルトリシロキサン、１，１，３，３－テトラメチル－ジシロキサン、１，１，５，５－テトラメチル－３，３－ジフェニルトリシロキサン、１，１，７，７－テトラメチル－３，５－ジフェニルテトラシロキサン、１，１，９，９－テトラメチル－３，５，７－トリフェニルペンタシロキサン、１，１，１１，１１－テトラメチル－３，５，７，９－テトラフェニルヘキサシロキサン、１，１，３，３，５，５，７，７－オクタメチルテトラシロキサン、１，１，３，３－テトラメチルジシロキサンおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔１〕～〔６〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔８〕反応体（ｂ）の量は、全反応体の総量の２５～６０重量％、好ましくは３０～５５重量％である、上記〔１〕～〔７〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリ

マー。

〔 9 〕成分 (b) に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子に対する成分 (a) に含まれるエチレン性不飽和二重結合のモル比は、 $2.3 \sim 4.5$ 、好ましくは $2.4 \sim 4.0$ である、上記〔 1 〕～〔 8 〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔 10 〕ヒドロシリル化触媒 (I) は、元素貴金属を含んでなり、塩化白金酸、アリルシロキサン - 白金錯体触媒、担持白金触媒、メチルビニルシロキサン - 白金錯体触媒、ジカルボニルジクロロプラチナと $2, 4, 6$ -トリエチル- $2, 4, 6$ -トリメチルシクロトリシロキサンとの反応生成物、白金ジビニルテトラメチルジシロキサン錯体およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔 1 〕～〔 9 〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

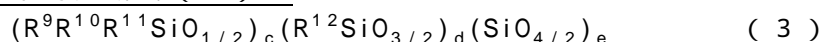
〔 11 〕ヒドロシリル化触媒 (I) は、全反応体の総重量の、元素貴金属として計算して $1 \sim 500$ 重量ppm、より好ましくは $2 \sim 100$ 重量ppmの量で存在する、上記〔 1 〕～〔 10 〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔 12 〕a) $40 \sim 75$ 重量%、好ましくは $45 \sim 70$ 重量%の反応体 (a)、
b) $25 \sim 60$ 重量%、好ましくは $30 \sim 55$ 重量%の反応体 (b)、および
c) その中に含まれる元素貴金属として計算して $1 \sim 500$ ppm、好ましくは $2 \sim 100$ ppmのヒドロシリル化触媒 (I)

を含んでなる反応体の反応生成物である、上記〔 1 〕に記載のオルガノポリシロキサンプレポリマーであって、重量%およびppmは全反応体の総重量に基づく、オルガノポリシロキサンプレポリマー。

〔 13 〕(a) 上記〔 1 〕～〔 12 〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー、

(b) 平均組成式 (3) :



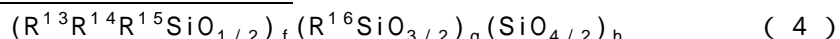
[式中、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも1つは $2 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルケニル基であり、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも1つは $6 \sim 20$ 個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^9 \sim R^{12}$ は、互いに独立して、 $1 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルキル基または $1 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、

オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の $15 \sim 65$ mol%は、 $6 \sim 20$ 個の炭素原子を有する芳香族基であり、オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の $1 \sim 50$ mol%は $2 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルケニル基であり、オルガノポリシロキサンの一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の総mol%は 100 mol%であり、

cは $0.1 \sim 0.8$ であり、dは $0.2 \sim 0.9$ であり、eは $0 \sim 0.2$ であり、 $c + d + e$ の和は1である]

で示され、一分子あたり少なくとも2個のエチレン性不飽和二重結合を有するオルガノポリシロキサン、

(c) 平均組成式 (4) :

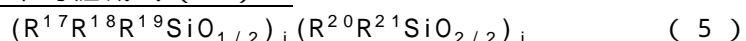


[式中、 $R^{13} \sim R^{16}$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、 $R^{13} \sim R^{16}$ の少なくとも1つは $6 \sim 20$ 個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^{13} \sim R^{16}$ は、互いに独立して、 $1 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルキル基または $1 \sim 20$ 個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、

fは $0.1 \sim 0.8$ であり、gは $0.2 \sim 0.9$ であり、hは $0 \sim 0.5$ であり、 $f + g + h$ の和は1である]

で示され、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり $1 \sim 3$ 個有する分岐ポリオルガノハイドロゲンシロキサン、

(d) 平均組成式 (5) :



[式中、 $R^{17} \sim R^{21}$ の少なくとも1つはケイ素原子に直接結合した水素原子であり、

$R^{17} \sim R^{21}$ の少なくとも 1 つは 6 ～ 20 個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^{17} \sim R^{21}$ は、互いに独立して、1 ～ 20 個の炭素原子を有するアルキル基または 1 ～ 20 個の炭素原子を有するアルコキシ基を表し、

i は 0 . 1 ～ 0 . 9 であり、 j は 0 . 1 ～ 0 . 9 であり、 $i + j$ の和は 1 である]

で示され、ケイ素原子に直接結合した水素原子を一分子あたり少なくとも 1 個有する直鎖オルガノヒドロジェンシロキサン、および

(e) ヒドロシリル化触媒 (II)

を含んでなる、硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[14] 成分 (a) は、全成分の総重量の 5 ～ 25 重量%、好ましくは 10 ～ 20 重量%の量で存在する、上記 [13] に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[15] 成分 (b) において、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも 1 つは 2 ～ 8 個の炭素原子を有するアルケニル基であり、 $R^9 \sim R^{12}$ の少なくとも 1 つは 6 ～ 14 個の炭素原子を有する芳香族基であり、それ以外の $R^9 \sim R^{12}$ は、互いに独立して、1 ～ 8 個の炭素原子を有するアルキル基または 1 ～ 8 個の炭素原子を有するアルコキシ基を表す、上記 [13] または [14] に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[16] アルケニル基は、ビニル、アリル、メタリル、1, 1 - ジメチルアリル、1 - ブテニル、2 - ブテニル、1, 3 - ペンタジエニル、1 - ヘキセニルおよび 1 - オクテニルからなる群から選択され、アルキル基は、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、*n* - ブチル、*sec* - ブチル、イソブチル、*tert* - ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、2, 4, 4 - トリメチルペンチル、2 - エチルヘキシルおよびオクチルからなる群から選択され、アルコキシ基は、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、シクロプロピルオキシおよびシクロヘキシルオキシからなる群から選択され、芳香族基は、フェニル、ピフェニル、1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフチル、ナフチル、アントリル、フェナントリルおよび 9 - フルオレニルからなる群から選択される、上記 [15] に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[17] 成分 (b) の一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の 20 ～ 50 mol% は、6 ～ 20 個の炭素原子を有する芳香族基、好ましくは 6 ～ 14 個の炭素原子を有する芳香族基、より好ましくはフェニルである、上記 [13] または [14] に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[18] 成分 (b) の一分子中の $R^9 \sim R^{12}$ の 5 ～ 30 mol% は、2 ～ 20 個の炭素原子を有するアルケニル基、好ましくは 2 ～ 8 個の炭素原子を有するアルケニル基、より好ましくはビニルまたはアリルである、上記 [13] または [14] に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[19] 成分 (b) において、 c は 0 . 2 ～ 0 . 6 であり、 d は 0 . 3 ～ 0 . 8 であり、 e は 0 ～ 0 . 1 であり、 $c + d + e$ の和は 1 である、上記 [13] ～ [18] のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[20] 成分 (b) は、全成分の総重量の 5 ～ 80 重量%、好ましくは 25 ～ 70 重量%の量で存在する、上記 [13] ～ [19] のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[21] 成分 (c) において、 f は 0 . 3 ～ 0 . 5 であり、 g は 0 . 3 ～ 0 . 8 であり、 h は 0 ～ 0 . 2 であり、 $f + g + h$ の和は 1 である、上記 [13] ～ [20] のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[22] 成分 (c) は、ヒドリド末端メチルヒドロシロキサン - フェニルメチルシロキサンコポリマー、ヒドリド末端ポリジメチルフェニルシロキサン、ヒドリド末端ポリフェニル (ジメチルシロキシ) シロキサン、ヒドリド末端ポリジフェニルシロキサン、ヒドリド末端メチルヒドロシロキサン - フェニルメチルシロキサンコポリマーおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記 [13] ～ [21] のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

[23] 成分 (b) に含まれるアルケニル基に対する成分 (c) に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子のモル比は、0 . 2 ～ 1 . 2、好ましくは 0 . 4 ～ 1 . 0 である、

上記〔 1 3 〕～〔 2 2 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 4 〕成分（ c ）は、全成分の総重量の 1 ～ 5 0 重量％、好ましくは 5 ～ 4 0 重量％の量で存在する、上記〔 1 3 〕～〔 2 3 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 5 〕成分（ d ）において、 i は 0 . 2 ～ 0 . 6 の正数であり、 j は 0 . 4 ～ 0 . 8 の正数であり、 i + j の和は 1 である、上記〔 1 3 〕～〔 2 4 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 6 〕成分（ d ）は、 1 , 3 - ジメチル - 1 , 3 - ジフェニル - ジシロキサン、 3 - (ジメチルビニルシロキシ) - 1 , 1 , 5 , 5 - テトラメチル - 3 - フェニルトリシロキサン、 3 - (ジメチルビニルシロキシ) - 1 , 1 , 5 , 5 - テトラメチル - 3 - メチルトリシロキサン、 1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチル - ジシロキサン、 1 , 1 , 5 , 5 - テトラメチル - 3 , 3 - ジフェニルトリシロキサン、 1 , 1 , 7 , 7 - テトラメチル - 3 , 5 - ジフェニルテトラシロキサン、 1 , 1 , 9 , 9 - テトラメチル - 3 , 5 , 7 - トリフェニルペンタシロキサン、 1 , 1 , 1 1 , 1 1 - テトラメチル - 3 , 5 , 7 , 9 - テトラフェニルヘキサシロキサン、 1 , 1 , 3 , 3 , 5 , 5 , 7 , 7 - オクタメチルテトラシロキサン、 1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルジシロキサン、ヒドリド末端ポリジメチルシロキサンおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔 1 3 〕～〔 2 5 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 7 〕成分（ b ）に含まれるアルケニル基に対する成分（ d ）に含まれるケイ素原子に直接結合した水素原子のモル比は、 0 . 5 ～ 1 . 2 、好ましくは 0 . 8 ～ 1 . 0 である、上記〔 1 3 〕～〔 2 6 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 8 〕成分（ d ）の量は、全成分の総量の 1 ～ 4 0 重量％、好ましくは 5 ～ 2 0 重量％である、上記〔 1 3 〕～〔 2 7 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 2 9 〕ヒドロシリル化触媒（ I I ）は、塩化白金酸、アリルシロキサン - 白金錯体触媒、担持白金触媒、メチルビニルシロキサン - 白金錯体触媒、ジカルボニルジクロロプラチナと 2 , 4 , 6 - トリエチル - 2 , 4 , 6 - トリメチルシクロトリシロキサンとの反応生成物、白金ジビニルテトラメチルジシロキサン錯体およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔 1 3 〕～〔 2 8 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 3 0 〕ヒドロシリル化触媒（ I I ）は、全成分の総重量に基づいて、元素貴金属として計算して 0 . 1 ～ 1 0 0 p p m 、より好ましくは 0 . 5 ～ 5 0 p p m の量で存在する、上記〔 1 3 〕～〔 2 9 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 3 1 〕反応抑制剤、硬化抑制剤、粘度調整剤、接着促進剤およびそれらの組み合わせからなる群から選択される 1 つ以上の更なる成分を更に含んでなる、上記〔 1 3 〕～〔 3 0 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 3 2 〕反応抑制剤は、 - アセチレンアルコールであり、より好ましくは、 1 - エチニル - 1 - シクロペンタノール、 1 - エチニル - 1 - シクロヘキサノール、 1 - エチニル - 1 - シクロヘプタノール、 1 - エチニル - 1 - シクロオクタノール、 3 - メチル - 1 - ブチン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - ペンチン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - ヘプチン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - オクチン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - ノニル - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - デシン - 3 - オール、 3 - メチル - 1 - ドデシン - 3 - オール、 3 - エチル - 1 - ペンチン - 3 - オール、 3 - エチル - 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 3 - エチル - 1 - ヘプチン - 3 - オール、 3 - ブチン - 2 - オール、 1 - ペンチン - 3 - オール、 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 1 - ヘプチン - 3 - オール、 5 - メチル - 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 3 , 5 - ジメチル - 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 3 - イソブチル - 5 - メチル - 1 - ヘキシシン - 3 - オール、 3 , 4 , 4 - トリメチル - 1 - ペンチン - 3 - オール、 3 - エチル - 5 - メチル - 1 - ヘプチン - 3 - オール、 4 - エチル - 1 - オクチン - 3 - オール、 3 , 7 , 1 1 - トリメチル - 1 - ドデシン - 3 - オール、 1 , 1 - ジフェニル - 2 - プロピン - 1 - オール、 9 - エチニル

- 9 - フルオレノールおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記〔 3 1 〕に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 3 3 〕 (a) 1 ~ 6 0 重量 %、より好ましくは 3 ~ 5 0 重量 % の成分 (a)、

(b) 0 . 5 ~ 7 5 重量 %、より好ましくは 1 ~ 7 0 重量 % の成分 (b)、

(c) 1 0 ~ 4 0 重量 %、好ましくは 1 5 ~ 3 5 重量 % の成分 (c)、

(d) 1 ~ 2 5 重量 %、好ましくは 5 ~ 2 0 重量 % の成分 (d)、

(e) 元素貴金属として計算して 0 . 1 ~ 1 0 0 重量 p p m、好ましくは 0 . 5 ~ 5 0 重量 p p m のヒドロシリル化触媒 (I I)、および

(f) 任意に、 0 . 1 ~ 1 0 重量 %、好ましくは 0 . 5 ~ 5 重量 % の反応抑制剤を含んでなる、上記〔 1 3 〕に記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物であって、重量 % および p p m は全成分の総重量に基づく、硬化性オルガノポリシロキサン組成物。

〔 3 4 〕上記〔 1 3 〕 ~ 〔 3 3 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物の硬化生成物。

〔 3 5 〕発光材料用カプセル材料としての、上記〔 3 4 〕に記載の硬化生成物の使用。

〔 3 6 〕光学デバイスの製造における、上記〔 1 〕 ~ 〔 1 2 〕のいずれかに記載のオルガノポリシロキサンプレポリマー、上記〔 1 3 〕 ~ 〔 3 3 〕のいずれかに記載の硬化性オルガノポリシロキサン組成物、または上記〔 3 4 〕に記載の硬化生成物の使用。