

【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21年5月21日(2009.5.21)

【公開番号】特開2003-206403(P2003-206403A)

【公開日】平成15年7月22日(2003.7.22)

【出願番号】特願2002-333272(P2002-333272)

【国際特許分類】

C 0 8 L 83/04 (2006.01)

C 0 8 K 5/09 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 83/04

C 0 8 K 5/09

【誤訳訂正書】

【提出日】平成21年4月8日(2009.4.8)

【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】

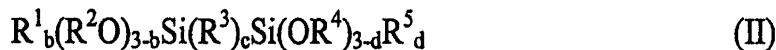
【特許請求の範囲】

【請求項 1】式 (I) 又は (I I) の 1 以上のシランの水解物又は部分縮合物を含む B ステージオルガノポリシリカ樹脂、

【化 1】



【化 2】



(式中、R は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールであり；Y は任意の加水分解性基であり；a は 0 から 2 の整数であり；R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>4</sup> 及び R<sup>5</sup> は独立して水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>3</sup> は、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>10</sub>) アルキル、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h1</sub>E<sub>k</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>h2</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>Z、アリーレン、置換アリーレン及びアリーレンエーテルから選択され；E は酸素及び Z から選択され；Z は NR<sup>6</sup>、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>6</sup> は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；b 及び d はそれぞれ 0 から 2 の整数であり；c は 0 から 6 の整数であり；h、h1、h2 及び k は独立して 1 から 6 の整数である；但し、R、R<sup>1</sup>、R<sup>3</sup> 及び R<sup>5</sup> の少なくとも一つは水素ではない。)；及び、

2 以上の炭素及び約 1 から約 4 の p K a を有し、ポリカルボン酸及びヒドロキシ置換されたカルボン酸からなる群から選択される有機酸；

を含む安定組成物であって、反応アルコール、ジケトン及び式 R<sup>10</sup><sub>p</sub>(M)(OR<sup>11</sup>)<sub>q-p</sub> を有する金属キレート化合物(式中、R<sup>10</sup> はキレート剤であり；M は金属原子であり；R<sup>11</sup> は(C<sub>2</sub> ~ C<sub>5</sub>) アルキル又は(C<sub>6</sub> ~ C<sub>20</sub>) アリールであり；q はその金属の原子価であり；及び p は 1 から q の整数である)を実質的に含まない組成物。

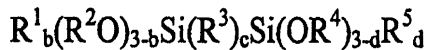
【請求項 2】式 (I) 又は (I I) の 1 以上のシランの水解物又は部分縮合物を含む B ステージオルガノポリシリカ樹脂、

【化 3】



(I)

【化 4】



(II)

(式中、Rは水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>8</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールであり；Yは任意の加水分解性基であり；aは0から2の整数であり；R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>4</sup>及びR<sup>5</sup>は独立して水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>3</sup>は、(C<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>)アルキル、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h1</sub>E<sub>k</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>h2</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>Z、アリーレン、置換アリーレン及びアリーレンエーテルから選択され；Eは酸素及びZから選択され；ZはNR<sup>6</sup>、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>6</sup>は水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；b及びdはそれぞれ0から2の整数であり；cは0から6の整数であり；h、h1、h2及びkは独立して1から6の整数である；但し、R、R<sup>1</sup>、R<sup>3</sup>及びR<sup>5</sup>の少なくとも一つは水素ではない。)；

重合単位として少なくとも一つのシリル含有モノマー又はポリ(アルキレンオキシド)モノマー及び1以上の架橋剤を含むポリマーポロゲン；及び、

2以上の炭素及び約1から約4のpKaを有し、ポリカルボン酸及びヒドロキシ置換されたカルボン酸からなる群から選択される有機酸；

を含む安定組成物であって、反応アルコール、ジケトン及び式R<sup>10</sup><sub>p</sub>(M)(OR<sup>11</sup>)<sub>q-p</sub>を有する金属キレート化合物(式中、R<sup>10</sup>はキレート剤であり；Mは金属原子であり；R<sup>11</sup>は(C<sub>2</sub>～C<sub>5</sub>)アルキル又は(C<sub>6</sub>～C<sub>20</sub>)アリールであり；qはその金属の原子価であり；及びpは1からqの整数である)を実質的に含まない組成物。

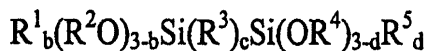
【請求項3】式(I)又は(II)の1以上のシランの水解物又は部分縮合物を含むBステージオルガノポリシリカ樹脂、

【化 5】



(I)

【化 6】



(II)

(式中、Rは水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>8</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールであり；Yは任意の加水分解性基であり；aは0から2の整数であり；R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>4</sup>及びR<sup>5</sup>は独立して水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>3</sup>は、(C<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>)アルキル、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h1</sub>E<sub>k</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>h2</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>Z、アリーレン、置換アリーレン及びアリーレンエーテルから選択され；Eは酸素及びZから選択され；ZはNR<sup>6</sup>、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>6</sup>は水素、(C<sub>1</sub>～C<sub>6</sub>)アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；b及びdはそれぞれ0から2の整数であり；cは0から6の整数であり；h、h1、h2及びkは独立して1から6の整数である；但し、R、R<sup>1</sup>、R<sup>3</sup>及びR<sup>5</sup>の少なくとも一つは水素ではない。)；及び、

キレート化剤として機能することができ、ポリカルボン酸及びヒドロキシ置換されたカルボン酸からなる群から選択される有機酸；

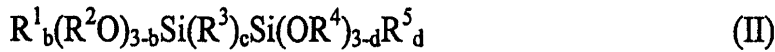
を含む安定組成物であって、反応アルコール、ジケトン及び式R<sup>10</sup><sub>p</sub>(M)(OR<sup>11</sup>)<sub>q-p</sub>を有する金属キレート化合物(式中、R<sup>10</sup>はキレート剤であり；Mは金属原子であり；R<sup>11</sup>は(C<sub>2</sub>～C<sub>5</sub>)アルキル又は(C<sub>6</sub>～C<sub>20</sub>)アリールであり；qはその金属の原子価であり；及びpは1からqの整数である)を実質的に含まない組成物。

【請求項4】式(I)又は(II)の1以上のシランの水解物又は部分縮合物を含むBステ

ージオルガノポリシリカ樹脂、  
【化 7】



【化 8】



(式中、R は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールであり；Y は任意の加水分解性基であり；a は 0 から 2 の整数であり；R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>4</sup> 及び R<sup>5</sup> は独立して水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>3</sup> は、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>10</sub>) アルキル、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h1</sub> E<sub>k</sub> (CH<sub>2</sub>)<sub>h2</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub> Z、アリーレン、置換アリーレン及びアリーレンエーテルから選択され；E は酸素及び Z から選択され；Z は NR<sup>6</sup>、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>6</sup> は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；b 及び d はそれぞれ 0 から 2 の整数であり；c は 0 から 6 の整数であり；h、h<sub>1</sub>、h<sub>2</sub> 及び k は独立して 1 から 6 の整数である；但し、R、R<sup>1</sup>、R<sup>3</sup> 及び R<sup>5</sup> の少なくとも一つは水素ではない。)；及び、

重合単位として 1 以上のカルボン酸 又は無水物 含有モノマー又は架橋剤を含むポリマーポロゲン；

を含む安定組成物であって、ジケトン及び式 R<sup>10</sup><sub>p</sub>(M)(OR<sup>11</sup>)<sub>q-p</sub> を有する金属キレート化合物(式中、R<sup>10</sup> はキレート剤であり；M は金属原子であり；R<sup>11</sup> は(C<sub>2</sub> ~ C<sub>5</sub>) アルキル又は(C<sub>6</sub> ~ C<sub>20</sub>) アリールであり；q はその金属の原子価であり；及び p は 1 から q の整数である)を実質的に含まない安定組成物。

【請求項 5】該水解物又は部分縮合物が式 SiY<sub>4</sub> [式中、Y はハロ、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルコキシ又はアシルオキシである] の四官能性シランの水解物又は部分縮合物を更に含む請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の組成物。

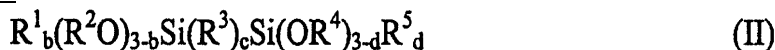
【請求項 6】該有機酸が 1 から 10, 000 ppm の量で存在する請求項 1 から 3 のいずれか一項記載の組成物。

【請求項 7】a) 実質的に反応アルコールを含まず、式(I)又は(II)の 1 以上のシランの水解物又は部分縮合物を含む B ステージオルガノポリシリカ樹脂を含む組成物を提供し、

【化 9】



【化 10】



(式中、R は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>8</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールであり；Y は任意の加水分解性基であり；a は 0 から 2 の整数であり；R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>4</sup> 及び R<sup>5</sup> は独立して水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>3</sup> は、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>10</sub>) アルキル、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h1</sub> E<sub>k</sub> (CH<sub>2</sub>)<sub>h2</sub>、(CH<sub>2</sub>)<sub>h</sub> Z、アリーレン、置換アリーレン及びアリーレンエーテルから選択され；E は酸素及び Z から選択され；Z は NR<sup>6</sup>、アリール及び置換アリールから選択され；R<sup>6</sup> は水素、(C<sub>1</sub> ~ C<sub>6</sub>) アルキル、アリール及び置換アリールから選択され；b 及び d はそれぞれ 0 から 2 の整数であり；c は 0 から 6 の整数であり；h、h<sub>1</sub>、h<sub>2</sub> 及び k は独立して 1 から 6 の整数である；但し、R、R<sup>1</sup>、R<sup>3</sup> 及び R<sup>5</sup> の少なくとも一つは水素ではない。)；及び

b) 少なくとも 2 の炭素を有し且つ約 1 から約 4 の pKa を有し、ポリカルボン酸及びヒドロキシ置換されたカルボン酸から選択される有機酸を、ゲル化を引き起こすのに十分な量より少ない量で前記 B ステージオルガノポリシリカ樹脂に添加する工程を含む、B ス

テージオルガノポリシリカ樹脂を安定化する方法。

【請求項 8】 a) 電子デバイス基体上に請求項 2 又は 4 に記載の安定組成物を堆積させ；  
b) B ステージオルガノポリシリカ樹脂を硬化してオルガノポリシリカ誘電体を形成し；  
及び c) ポロゲンを除去して基体上に堆積した多孔性オルガノポリシリカ物質を提供する  
工程を含む、多孔性オルガノポリシリカ誘電体を形成することを含む、電子デバイスを製  
造する方法。

【請求項 9】 組成物が、ジケトン及び式  $R^{10}_p(M)(OR^{11})_{q-p}$  を有する  
金属キレート化合物（式中、 $R^{10}$  はキレート剤であり；M は金属原子であり； $R^{11}$  は  
( $C_2 \sim C_5$ ) アルキル又は ( $C_6 \sim C_{20}$ ) アリールであり；q はその金属の原子価で  
あり；及び p は 1 から q の整数である）を実質的に含まない、請求項 7 記載の方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0044

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0044】

本組成物が、式 (II) の化合物の水解物又は部分縮合物である B ステージオルガノ  
ポリシリカ樹脂を含むとき、斯かる組成物は、ジケトン及び式  $R^{10}_p(M)(OR^{11})_{q-p}$  を有する金属キレート化合物の組み合わせを実質的に含まないことが好まし  
い。ここで、 $R^{10}$  はキレート剤であり；M は金属原子であり； $R^{11}$  は ( $C_2 \sim C_5$ )  
アルキル又は ( $C_6 \sim C_{20}$ ) アリールであり；q はその金属の原子価であり；及び p は  
1 から q の整数である。ここで使用される「実質的に含まない」とは 0.5 ミリモル未満  
、好ましくは 0.1 ミリモル未満の金属キレートが存在することを意味する。斯かる組成  
物は、ジケトン及び金属キレートのそのような組み合わせを含まないことが好ましい  
。特に式 (II) のオルガノポリシリカ樹脂を含む好適な組成物は、上記金属キレートを  
単独でも実質的に含まない。他の好適な組成物は、実質的にジケトンを含まない、即  
ち、本組成物は、組成物の総重量を基準にして 1 重量% 未満、好ましくは 0.5 重量% 未  
満、及びより好ましくは 0.1 重量% 未満でジケトンを含む。斯かる組成物は、  
ジケトンを単独でも含まないのが更に好ましい。