

【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23年7月7日(2011.7.7)

【公表番号】特表2009-537684(P2009-537684A)

【公表日】平成21年10月29日(2009.10.29)

【年通号数】公開・登録公報2009-043

【出願番号】特願2009-511480(P2009-511480)

【国際特許分類】

C 08 K 5/151 (2006.01)

C 08 L 63/00 (2006.01)

【F I】

C 08 K 5/151

C 08 L 63/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月13日(2011.5.13)

【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】

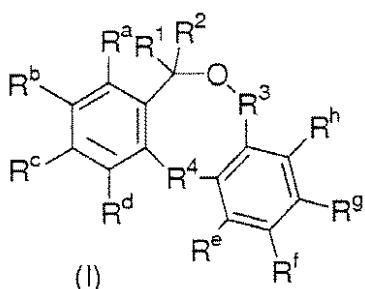
【請求項1】

エポキシ樹脂；

カチオン性化合物またはカチオン性化合物を形成できる化合物或いはそれらの混合物の群から選択される反応体；

式(I)：

【化1】



[式中、R¹およびR²は、相互に独立に、水素、或いは1～20個の炭素原子の鎖長を有する置換または非置換アルキル基であり；

R^a～R^hは、相互に独立に、水素、置換または非置換アルキルまたはアリール、置換または非置換アルコキシ、或いはハロゲンから選択されるか、若しくはR^a～R^dおよび/またはR^e～R^hから選択される2個の隣接する基Rは更なる芳香環を形成し；

R³は、酸素置換されていてよい1、2または3個の炭素原子数を有するアルキル架橋であり；中心環状酸素架橋環が少なくとも7個の原子を含有するならば、R³は存在せずに酸素とその酸素に隣接する芳香環との間に直接結合を生じ得；

R⁴は、

- ・酸素置換されていてよい1、2または3個の炭素原子数を有する置換または非置換アルキル架橋、
- ・酸素、
- ・硫黄、および酸化硫黄(=SO、SO₂)、

- ・水素或いは置換または非置換アルキルまたはアリールまたはアルコキシで置換された窒素

から選択され；

- ・ 中心環状酸素架橋環が少なくとも 7 個の原子を含有するならば、 R^4 は存在せずに 2 個の芳香環の間に直接結合を生じ得る。】

で示される、少なくとも 2 個の芳香族中心およびその少なくとも 2 個の芳香族中心を結合する少なくとも 1 個の中心環状酸素架橋環を含有する、少なくとも 1 種の化合物を含んでなる硬化性エポキシ組成物。

【請求項2】

少なくとも 2 個の芳香族中心の少なくとも 1 個がベンゼンまたはナフテンである、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項3】

式(Ⅰ)で示される少なくとも1種の化合物中の中心環状酸素架橋環が少なくとも7個の原子を含有する、請求項1または2に記載の組成物。

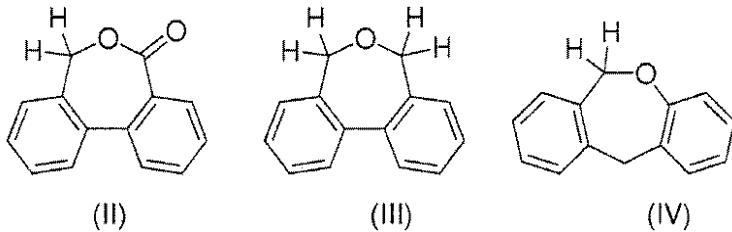
【請求項4】

中心環状酸素架橋環が7個の原子を含有する、請求項1～3のいずれかに記載の組成物

一

【請求項 5】

式 (I) で示される少なくとも 1 種の化合物が式 (II)、(III)、(IV) :
【化 2】

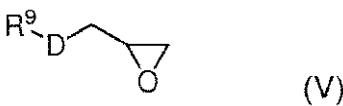


で示される化学成分から選択される、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項6】

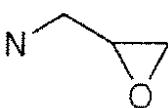
エポキシ樹脂が一般式(Ⅴ)：

【化 3】



[式中、D は酸素または

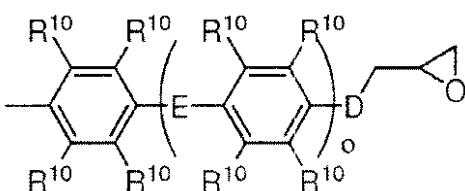
【化 4】



を意味し、

R^9 は、1～18個の炭素原子を含有する直鎖または分枝アルキル基、4～12個の炭素原子を含有する芳香族または複素芳香族基、下記構造：

【化 5 】



{ ここで、基中の $R^{1 \sim 0}$ は全て、同じまたは異なっており、独立して水素または $C_{1 \sim 4}$

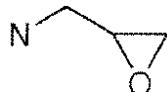
アルキル基を意味し；

○は0または1であり；

Eは、炭素-炭素単結合およびCR¹⁻¹，（ここで、R¹⁻¹は、同じまたは異なっており、独立して水素またはC₁₋₄アルキル基を意味する。）からなる群から選択され；

Dは

【化6】



である。】

を有する基からなる群から選択されるか；または

R⁹は、構造：R¹⁻²-SiR¹⁻³R¹⁻⁴R¹⁻⁵

（ここで、R¹⁻³およびR¹⁻⁴は、同じまたは異なっており、各々、1～6個の炭素原子を含有する直鎖または分枝アルコキシ基、或いはアリールオキシ基またはアラルキルオキシ基を意味し、

R¹⁻⁵は、R¹⁻³またはR¹⁻⁴と異なるかまたは同じであるか、或いは脂肪族基、アミノ基、ハロゲン、芳香族または複素芳香族基、芳香脂肪族または複素芳香脂肪族であり、R¹⁻²は、脂肪族、複素脂肪族、芳香脂肪族、複素芳香脂肪族、芳香族および複素芳香族基からなる群から選択される架橋基である。）

を有する基である。】

で示されるエポキシ成分（V）を含んでなる、請求項1～5のいずれかに記載の組成物。

【請求項7】

エポキシ樹脂が、エポキシ成分全体に基づいて20重量%～100重量%の多官能性エポキシ樹脂および50重量%までの单官能性エポキシ樹脂を含んでなる、請求項1～6のいずれかに記載の組成物。

【請求項8】

カチオン性化合物またはカチオン性化合物を形成できる化合物或いはそれらの混合物の群から選択される反応体が、

・ブレンステッド酸、好ましくは、トリフルオロメタンスルホン酸、p-トルエンスルホン酸、カンファースルホン酸のようなスルホン酸、

・ルイス酸、好ましくは、BX₃、AlX₃、PX₅、TiX₄、FeX₃、ZnX₂、SnX₄ [ここで、XはF、Cl、BrおよびIから選択される。]のような金属ハロゲン化物、

・アルキル化剤、好ましくは、上記ブレンステッド酸のアルキルエステル、並びにヨウ化メチル、臭化ベンジルおよび臭化アリルのようなハロゲン化アルキル、

・シリル化剤、好ましくは、トリフルオロメタンスルホン酸トリメチルシリルエステルのような上記ブレンステッド酸のシリルエステル、

・オニウム塩、好ましくは、ホスホニウム塩R₄P⁺Y⁻、スルホニウム塩R₃S⁺Y⁻、およびヨードニウム塩R₁I⁺Y⁻ [ここで、Rは好ましくはアルキル基およびアリル基から選択され、Y⁻は好ましくはBF₄⁻、PF₆⁻およびSbF₆⁻から選択される。]の群から選択されるオニウム塩

の群から選択される、請求項1～7のいずれかに記載の組成物。

【請求項9】

エポキシ樹脂と、カチオン性化合物またはカチオン性化合物を形成できる化合物の群から選択される反応体とのモル比が4～10000、より好ましくは50～1000の範囲である、請求項1～8のいずれかに記載の組成物。

【請求項10】

無機充填材、好ましくはシリカ粉末、粉末状金属酸化物および粉末状金属、または有機充填材、好ましくはゴム粒子および他のポリマー粒子の群から選択される追加成分を含んでなる、請求項1～9のいずれかに記載の組成物。

【請求項 11】

硬化温度の範囲が 0 ~ 250 、より好ましくは 100 ~ 200 である、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の組成物の硬化によって得られる共重合生成物。

【請求項 1 2】

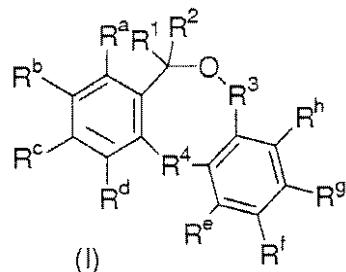
エポキシ樹脂；および

カチオン性化合物またはカチオン性化合物を形成できる化合物或いはそれらの混合物の群から選択される反応体；

を含んでなる硬化性エポキシ組成物における収縮抑制剤としての、

式(Ⅰ)：

【化7】



[式中、R¹ および R² は、相互に独立に、水素、或いは 1 ~ 20 個の炭素原子の鎖長を有する置換または非置換アルキル基であり；

$R^a \sim R^h$ は、相互に独立に、水素、置換または非置換アルキルまたはアリール、置換または非置換アルコキシ、或いはハロゲンから選択されるか、若しくは $R^a \sim R^d$ および/または $R^e \sim R^h$ から選択される 2 個の隣接する基 R は更なる芳香環を形成し；

R^3 は、酸素置換されていてよい 1、2 または 3 個の炭素原子数を有するアルキル架橋であり；中心環状酸素架橋環が少なくとも 7 個の原子を含有するならば、 R^3 は存在せずに酸素とその酸素に隣接する芳香環との間に直接結合を生じ得；

\mathbb{R}^4 は、

- ・酸素置換されていてよい1、2または3個の炭素原子数を有する置換または非置換アルキル架橋、
 - ・酸素、
 - ・硫黄、および酸化硫黄(=SO、SO₂)、
 - ・水素或いは置換または非置換アルキルまたはアリールまたはアルコキシで置換された窒素

から選択され・

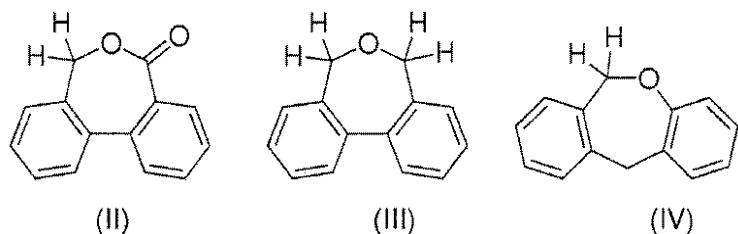
- ・ 中心環状酸素架橋環が少なくとも 7 個の原子を含有するならば、 R^4 は存在せずに 2 個の芳香環の間に直接結合を生じ得る。】

で示される、少なくとも 2 個の芳香族中心およびその少なくとも 2 個の芳香族中心を結合する少なくとも 1 個の中心環状酸素架橋環を含有する、少なくとも 1 種の化合物の使用。

【請求項 1 3】

式(I)で示される少なくとも1種の芳香族化合物が式(II)、(III)、(IV)：

[化 8]



で示される化学成分から選択される、請求項 1 2 に記載の使用。

【請求項 1 4】

シーラント、接着剤および／または被覆剤の調製における、並びにシーラント、接着剤および／または被覆剤としての、好ましくは電子チップボンディングおよび電子チップアンダーフィルへの、請求項1～10のいずれかに記載の硬化性組成物または請求項11に記載の該組成物から得られる共重合生成物の使用。

【請求項 1 5】

シーラント、接着剤および／または被覆剤を、金属、シリケート、金属酸化物、コンクリート、木材、電子チップ材料、半導体材料および有機ポリマーを含んでなる群から選択される基材に適用し、その上でまたはそれらの間で硬化させることによる、請求項14に記載の使用。