

【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26年12月25日(2014.12.25)

【公表番号】特表2014-503669(P2014-503669A)

【公表日】平成26年2月13日(2014.2.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-008

【出願番号】特願2013-550817(P2013-550817)

【国際特許分類】

C 0 8 L 61/34 (2006.01)

C 0 8 L 81/06 (2006.01)

C 0 8 G 14/073 (2006.01)

C 0 8 K 7/04 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 61/34

C 0 8 L 81/06

C 0 8 G 14/073

C 0 8 K 7/04

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月10日(2014.11.10)

【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) 熱硬化ベンズオキサジン樹脂前駆体成分；

(B) 場合によりアリアルスルホン含有ベンズオキサジン成分及び

(C) ポリアリアルスルホン熱可塑性強化剤成分

を含んでなり、ここで成分(B)の不在下において該成分(C)は1個もしくはそれより多いベンズオキサジン側鎖基及び/又は末端基を含む硬化性ポリマー組成物。

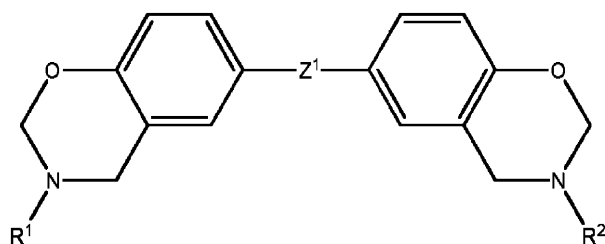
【請求項2】

熱硬化ベンズオキサジン樹脂前駆体成分(A)が1種もしくはそれより多い重合可能ベンズオキサジン化合物を含む請求項1に記載された組成物。

【請求項3】

成分(A)が式(I)：

【化1】



(I)

[式中:]

Z¹は直接結合、-C(R³)(R⁴)-、-C(R³)(アリアル)-、-C(O)-、-

S -、 - O -、 - S (O) -、 - S (O)₂ -、 2 価複素環及び - [C (R³) (R⁴)]_x - アリーレン - [C (R⁵) (R⁶)]_y - から選ばれるか、あるいはベンズオキサジン部分の 2 個のベンジル環は縮合していることができ；

R¹ 及び R² は独立してアルキル、シクロアルキル及びアリールから選ばれ；

R³、 R⁴、 R⁵ 及び R⁶ は独立して H、 C₁₋₈ アルキル及びハロゲン化アルキルから選ばれ；そして

x 及び y は独立して 0 又は 1 である]

の化合物を含む請求項 1 に記載された組成物。

【請求項 4】

Z¹ が - [C (R³) (R⁴)]_x - アリーレン - [C (R⁵) (R⁶)]_y - から選ばれ、 2 個のベンズオキサジン基を連結する鎖がさらに 1 個もしくはそれより多いアリーレン基及び / 又は 1 個もしくはそれより多い - C (R⁷) (R⁸) - 基含むかあるいは場合によりそれらにより中断されており、ここで R⁷ 及び R⁸ は独立して H、 C₁₋₈ アルキル及びハロゲン化アルキルから選ばれ、但し置換されたもしくは置換されていないメチレン基は別の置換されたもしくは置換されていないメチレン基と隣接しない請求項 3 に記載された組成物。

【請求項 5】

熱可塑性ポリアリールスルホン強化剤成分 (C) が組成物中の成分 (A)、 (B) 及び (C) の合計重量の約 5 ~ 約 70 重量% の範囲内で存在する請求項 1 に記載された組成物。

【請求項 6】

該ポリアリールスルホン熱可塑性強化剤 (C) が、エーテル結合した繰り返し単位を含んでなり、場合によりさらにチオエーテル結合した繰り返し単位を含んでなる 1 種もしくはそれより多いポリアリールスルホンを含み、単位は：

- [Ar S O₂ Ar]_n -

及び場合により：

- [Ar]_a -

から選ばれ、式中：

Ar はフェニレンであり；

n = 1 ~ 2 であり、分数であることができ；

a = 1 ~ 3 であり、分数であることができ、1 を超える場合、該フェニレン基は化学的単結合又は - S O₂ - 以外の 2 価の基を介して直線的に連結しているか、あるいは一緒に縮合しており、

但し繰り返し単位 - [Ar S O₂ Ar]_n - は常に、存在する各ポリマー鎖中で平均して少なくとも 2 個の該 - [Ar S O₂ Ar]_n - 単位が並んで存在するような割合でポリアリールスルホン中に存在する、

請求項 1 に記載された組成物。

【請求項 7】

ポリアリールスルホン中の繰り返し単位が：

(I) : - X - Ar - S O₂ - Ar - X - Ar - S O₂ - Ar -

及び

(I I) : - X - (Ar)_a - X - Ar - S O₂ - Ar -

であり、ここで：

X は O 又は S であり、そして単位から単位で異なることができ、そして 1 つの態様において X は O であり；そして

単位 I : I I の比は 10 : 90 ~ 80 : 20 の範囲内である

請求項 6 に記載された組成物。

【請求項 8】

ポリアリールスルホンが、OH、NH₂、R^b が最高で 8 個の炭素原子を含有する炭化水素基である NHR^b、SH、ベンズオキサジン、エポキシ、(メタ)アクリレート、シア

ナート、イソシアナート、アセチレンもしくはエチレン、無水物及びオキサゾリンから選ばれる 1 以上の反応性側鎖基及び / 又は末端基有する、請求項 6 に記載された組成物。

【請求項 9】

成分 (C) がベンズオキサジン側鎖基及び / 又は末端基を含まず、且つ組成物が該成分 (B) を含み、ここで、成分 (B) が組成物中の成分 (A)、(B) 及び (C) の合計重量の約 70 重量%より多くない量で存在する、請求項 1 に記載された組成物。

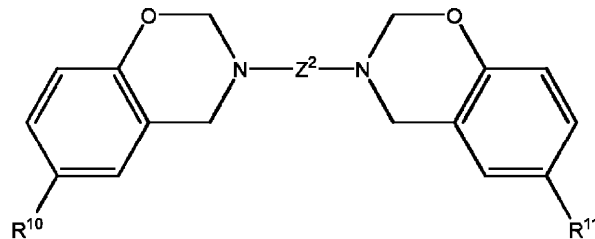
【請求項 10】

該アリールスルホン含有ベンズオキサジン成分 (B) が組成物中の成分 (A)、(B) 及び (C) の合計重量に対して約 5 ~ 約 70 重量%、好ましくは約 15 ~ 約 70 重量%の範囲内で存在し、且つ該熱可塑性ポリアリールスルホン強化剤成分 (C) がベンズオキサジン側鎖基及び / 又は末端基を含まない化合物から選ばれ、且つ組成物中の成分 (A)、(B) 及び (C) の合計重量に対して約 5 重量% ~ 約 70 重量%の範囲内で存在する請求項 1 に記載された組成物。

【請求項 11】

アリールスルホン含有ベンズオキサジン成分 (B) が 1 種もしくはそれより多い式 (I) :

【化 2】



(II)

[式中、

Z²は 1 個もしくはそれより多いアリールスルホン単位、- [Ar - SO₂ - Ar]_n- を含み、場合によりさらに 1 個もしくはそれより多いアリーレン単位 - [Ar]_a- を含み、ここで該アリールスルホン単位及びアリーレン単位はエーテル結合 (- O -) 及び / 又はチオエーテル結合 (- S -) により連結しており ;

ここで Ar はフェニレンであり ;

n = 1 ~ 2 であり、分数であることができ ;

a = 1 ~ 3 であり、分数であることができ、1 を超える場合、該フェニレン基は化学的単結合又は - SO₂ - 以外の 2 価の基を介して直線的に連結しているか、あるいは一緒に縮合しており ;

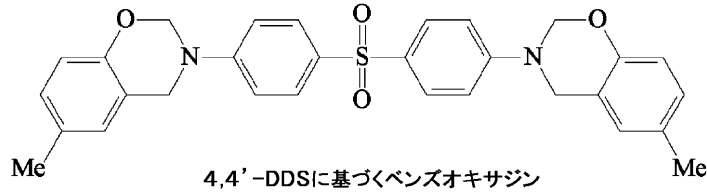
且つここで R¹⁰ 及び R¹¹ は独立して H、アルキル、シクロアルキル及びアリールから選ばれる]

の化合物を含む請求項 1 に記載された組成物。

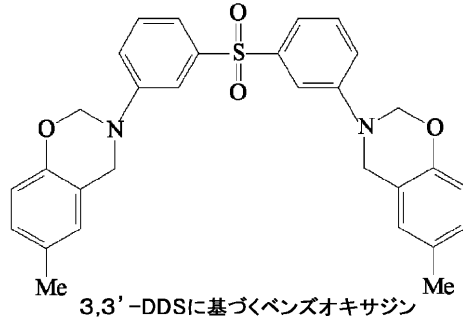
【請求項 12】

式 (II) の化合物が化合物 (II - a)、(II - b) 及び (II - c) :

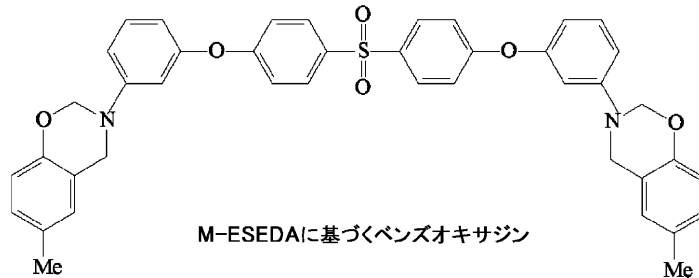
【化3】



(II-a)



(II-b)



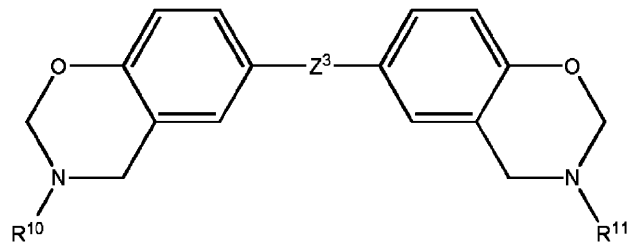
(II-c)

から選ばれる請求項11に記載された組成物。

【請求項13】

アリールスルホン含有ベンズオキサジン成分(B)が1種もしくはそれより多い式(I I) :

【化4】



(III)

[式中、 R^{10} 及び R^{11} は式(I I)に関して定義された通りであるがそれらから独立して選ばれ、 Z^3 は SO_2 及び式(I I)に関して定義された通りであるがそれらから独立して選ばれる Z^2 より成る群から選ばれる]

の化合物を含む請求項1に記載された組成物。

【請求項14】

更に、1種もしくはそれより多い熱硬化ポリマー前駆体である反応性希釈剤を含み、該熱硬化ポリマー前駆体がエポキシ樹脂及びフェノール樹脂から選ばれ、ここで、該熱硬化ポリマー前駆体が組成物中の成分(A)の約20重量%~約40重量%で存在する、請求

項 1 に記載された組成物。

【請求項 1 5】

請求項 1 に記載された組成物および強化繊維を含んでなり、ここで、該繊維は 5 ~ 3 5 重量%の濃度で存在する、複合材料。

【請求項 1 6】

該繊維が、ガラス、アルミナ、ジルコニア、炭化ケイ素、コンパウンドセラミックス、金属、炭素、ポリパラフェニレンテレフタルアミドから選ばれる材料で形成される、請求項 1 5 記載の複合材料。