

【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30年6月28日(2018.6.28)

【公表番号】特表2017-523256(P2017-523256A)
 【公表日】平成29年8月17日(2017.8.17)
 【年通号数】公開・登録公報2017-031
 【出願番号】特願2016-568852(P2016-568852)
 【国際特許分類】

C 0 8 J 5/24 (2006.01)
 C 0 9 J 201/00 (2006.01)
 C 0 9 J 11/08 (2006.01)
 C 0 9 J 7/21 (2018.01)
 C 0 8 G 59/40 (2006.01)
 C 0 8 G 67/00 (2006.01)
 B 3 2 B 5/28 (2006.01)
 B 3 2 B 27/00 (2006.01)
 B 3 2 B 27/04 (2006.01)
 B 3 2 B 27/38 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 J 5/24 C F C
 C 0 9 J 201/00
 C 0 9 J 11/08
 C 0 9 J 7/04
 C 0 8 G 59/40
 C 0 8 G 67/00
 B 3 2 B 5/28 A
 B 3 2 B 27/00 A
 B 3 2 B 27/04 Z
 B 3 2 B 27/38

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月16日(2018.5.16)

【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】

少なくとも1つの熱硬化性樹脂を含む硬化可能な熱硬化性マトリックス樹脂と、
硬化可能な熱硬化性マトリックス樹脂を含浸させた補強繊維と、
アミン官能化ポリアリールエーテルケトン(PAEK)重合体又はその共重合体の粒子
 とを含み、
粒子が、熱硬化性樹脂と共有結合を形成可能な粒子上のアミン官能基を含み、実質的に
球状の形である、複合材料。

【請求項2】

前記アミン官能化ポリアリールエーテルケトン(PAEK)重合体又は共重合体が、以下のアリールエーテルケトン繰り返し単位：

- A r - O - A r - C (= O) -

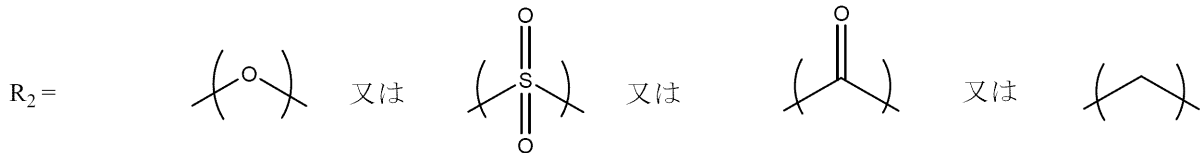
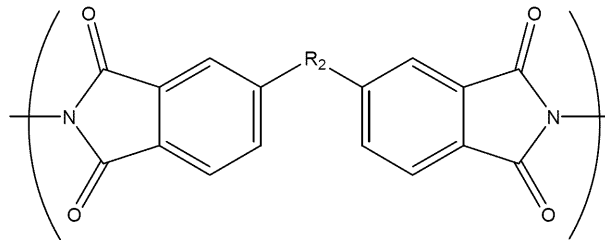
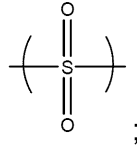
- Ar - O - Ar - C(=O) - Ar - C(=O) -
- Ar - O - Ar - O - Ar - C(=O) -
- Ar - O - Ar - O - Ar - C(=O) - Ar - C(=O) -
- Ar - O - Ar - C(=O) - Ar - O - Ar - C(=O) - Ar - C(=O) -

(式中、各々のArは独立して芳香族部分である)

のうち1つ又は複数を有する、請求項1に記載の複合材料。

【請求項3】

アミン官能化PAEK共重合体が、アリアルエーテルケトン繰り返し単位及び以下の繰り返し単位：

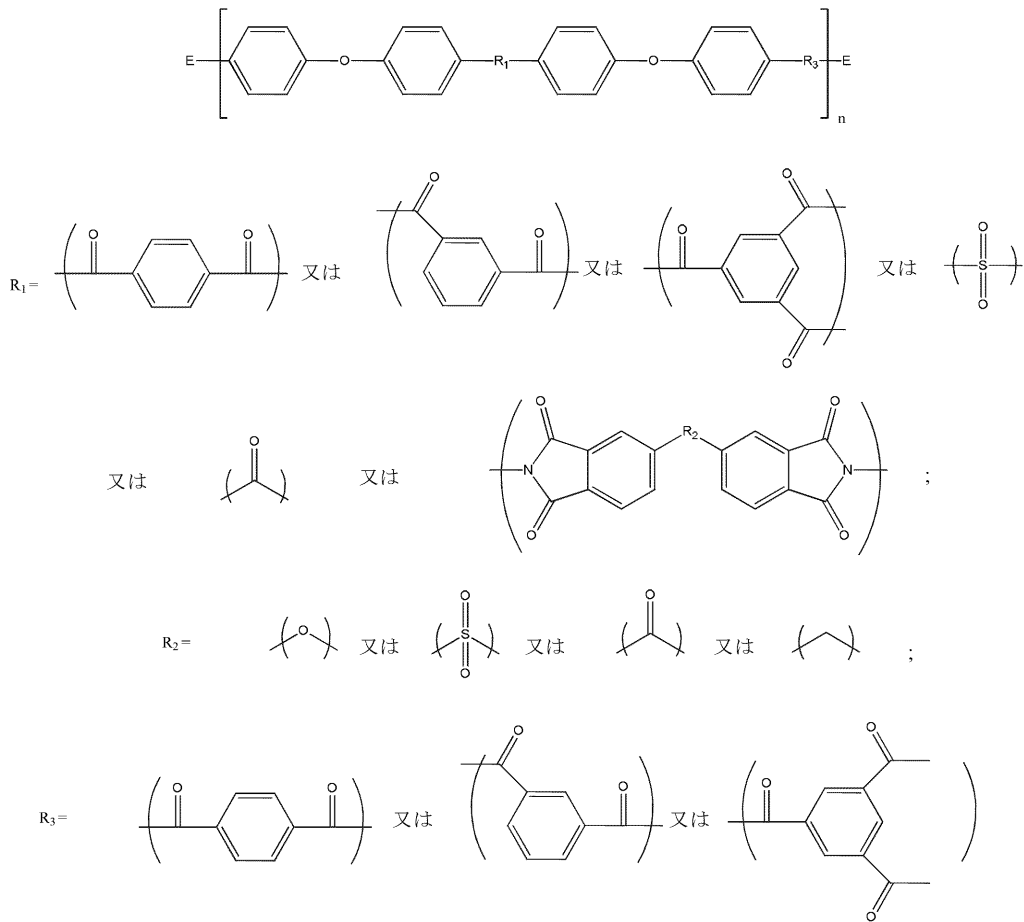


又は - C(CF₃)₂ -

のうち1つ又は複数を含む、請求項1又は2に記載の複合材料。

【請求項4】

アミン官能化PAEK重合体又は共重合体が以下の構造：



(式中、Eはアミン官能基であり、nは15から200の整数である)を有する、請求項1に記載の複合材料。

【請求項5】

Eがフェノキシアニリンである、請求項4に記載の複合材料。

【請求項6】

粒子が、ポリエーテルケトンケトン(PEEKK)、ポリエーテルケトン(PEK)、ポリエーテルケトンポリエーテルケトン(PEKPEKK)、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、及びそれらのブレンドからなる群から選択されるPAEK重合体を含む、請求項1又は2に記載の複合材料。

【請求項7】

前記粒子が約1から1.5のアスペクト比(R)を有する実質的に球状の形である、請求項1に記載の複合材料。

【請求項8】

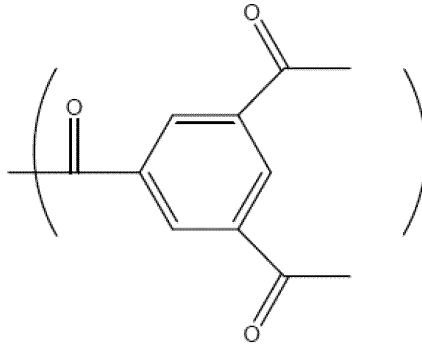
粒子が75µm未満の直径を有する実質的に球状の粒子である、請求項1に記載の複合材料。

【請求項9】

前記アミン官能化ポリアリールエーテルケトン重合体又はその共重合体が、-NH₂末端基及び100:0から60:40の範囲内のテレフタル基:イソフタル基(T:I)比を有するポリエーテルケトンケトン(PEKK)又はそのイミド-若しくはスルホン-共重合体である、請求項1に記載の複合材料。

【請求項10】

R1及びR3のうち少なくとも1つが分岐単位:



であり、分岐単位が 0.5% から 25% のモル百分率で存在する、請求項 4 に記載の複合材料。

【請求項 1 1】

少なくとも 1 つの熱硬化性樹脂がエポキシド、ビスマレイミド、及びベンゾオキサジンからなる群から選択される、請求項 1 に記載の複合材料。

【請求項 1 2】

補強繊維が複数の繊維層として配置され、少なくとも 1 つの層間領域が 2 層の隣り合った繊維層間に作られ、粒子が前記層間領域内に位置する、請求項 1 に記載の複合材料。

【請求項 1 3】

各々の繊維層における補強繊維が一方向繊維である、請求項 1 2 に記載の複合材料。

【請求項 1 4】

各々の繊維層における補強繊維が織物である、請求項 1 2 に記載の複合材料。

【請求項 1 5】

複合材積層板を製作する方法であって、

各プリプレグが、硬化可能なマトリックス樹脂を含浸させた補強繊維層、及び補強繊維層に隣り合って位置するアミン官能化ポリアリールエーテルケトン (PAEK) の官能化重合体粒子を含む、複数のプリプレグを形成することと、

層間領域が補強繊維の隣り合った層間に画定され、且つ官能化 PAEK 粒子が前記層間領域内に位置するように、プリプレグを積重ね配置でレイアップすることとを含み、

硬化可能なマトリックス樹脂が少なくとも 1 つの熱硬化性樹脂を含み、

官能化重合体粒子が、少なくとも 1 つの熱硬化性樹脂と共有結合を形成可能なアミン官能基を含む、アミン官能化ポリアリールエーテルケトン重合体又はその共重合体の粒子であり、官能化重合体粒子が実質的に球状の形である、方法。