

【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20年8月21日 (2008.8.21)

【公開番号】特開2003-26768(P2003-26768A)

【公開日】平成15年1月29日 (2003.1.29)

【出願番号】特願2001-213510(P2001-213510)

【国際特許分類】

C 0 8 G 59/38 (2006.01)

C 0 8 G 59/50 (2006.01)

C 0 8 J 5/24 (2006.01)

C 0 8 L 63/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 59/38

C 0 8 G 59/50

C 0 8 J 5/24 C F C

C 0 8 L 63:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月7日 (2008.7.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

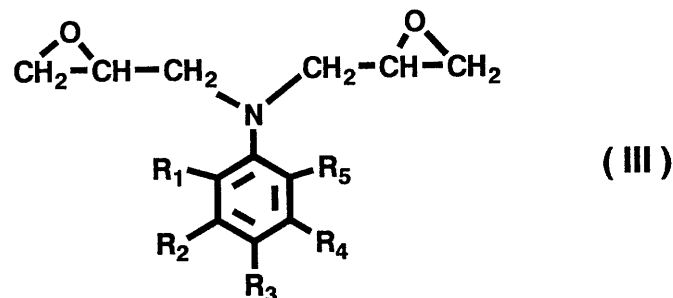
【請求項 1】次の構成要素 [A]、[B]、及び [C] を少なくとも含んでなるエポキシ樹脂組成物であって、該エポキシ樹脂組成物に含まれる構成要素 [A] のエポキシ樹脂の含有率を x 重量 %、構成要素 [B] のエポキシ樹脂の含有率を y 重量 %、該エポキシ樹脂組成物に含まれる全てのエポキシ樹脂の含有率を z 重量 % としたとき、次式 (I) および (II) を満たすことを特徴とするエポキシ樹脂組成物。

[A] : 分子内に少なくとも 3 個以上のエポキシ基を有するエポキシ樹脂

[B] : 次式 (III) で表されるエポキシ樹脂

【化 1】

【化 1】



(式中、 $R_1 \sim R_5$ は、それぞれ水素、ハロゲン、炭素数 1 ~ 8 のアルキル基から選ばれる置換基である。)

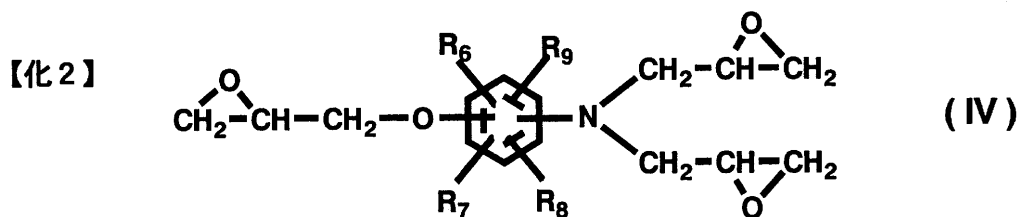
[C] : 骨格中に 1 ~ 4 個のフェニル基を有し、パラ位にアミノ基を有するフェニル基を 2 つ有する芳香族ジアミン化合物

$0.1 \leq y/x \leq 0.3 \dots (I)$

0 . 9 (x + y) / z 1 . . . (II)

【請求項 2】構成要素 [A] が次式 (IV) および / または (V) より選ばれるエポキシ樹脂であることを特徴とする請求項 1 に記載のエポキシ樹脂組成物。

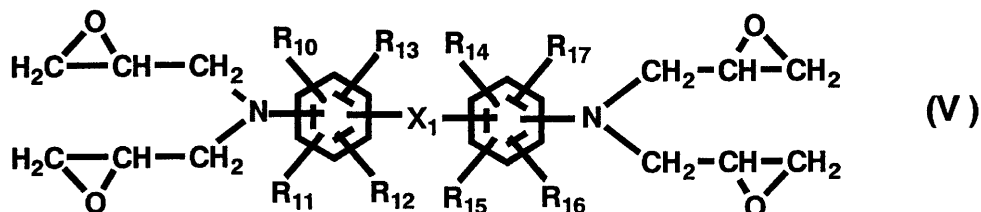
【化 2】



(式中、 $R_6 \sim R_9$ は、それぞれ水素、ハロゲン、炭素数 1 ~ 8 のアルキル基から選ばれる置換基である。)

【化 3】

【化 3】



(式中、 $R_{10} \sim R_{17}$ は、それぞれ水素、ハロゲン、炭素数 1 ~ 8 のアルキル基から選ばれる置換基であり、 X_1 は $-CO-$ 、 $-S-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-O-$ 、または下記式 (VI) ないし (VII) のいずれかで表される二価の結合基である。)

【化 4】

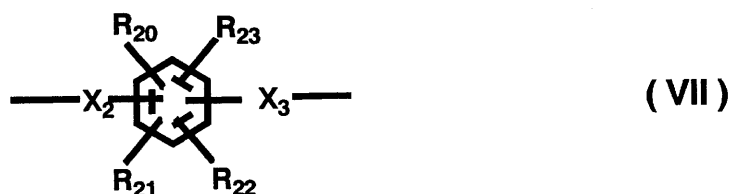
【化 4】



(式中、 $R_{18} \sim R_{19}$ は独立して水素または炭素数 4 以下のアルキル基である。)

【化 5】

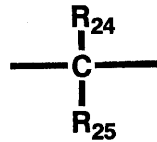
【化 5】



(式中、 $R_{20} \sim R_{23}$ は独立して水素、ハロゲンまたは炭素数 4 以下のアルキル基であり、 X_2 、 X_3 は独立して $-CO-$ 、 $-S-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-O-$ 、または下記式 (VIII) で表される二価の結合基である。)

【化 6】

【化 6】



(VIII)

(式中、 $R_{24} \sim R_{25}$ は独立して水素または炭素数4以下のアルキル基である。)

【請求項3】構成要素[C]が4,4'-ジアミノジフェニルスルホンであることを特徴とする請求項1に記載のエポキシ樹脂組成物。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載のエポキシ樹脂組成物が、強化繊維に含浸されてなることを特徴とするプリプレグ。

【請求項5】請求項1～3のいずれかに記載のエポキシ樹脂組成物の硬化物と、強化繊維からなることを特徴とする繊維強化複合材料。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(式中、 $R_1 \sim R_5$ は、それぞれ水素、ハロゲン、炭素数1～8のアルキル基から選ばれる置換基である。)

[C]：骨格中に1～4個のフェニル基を有し、パラ位にアミノ基を有するフェニル基を2つ有する芳香族ジアミン化合物

$$\frac{0.1}{0.9} \quad y/x \quad \frac{0.3}{1} \cdots (I)$$

$$\frac{0.9}{1} \quad (x+y)/z \quad 1 \cdots (II)$$

また、本発明は、次の構成を有する。すなわち、前記エポキシ樹脂組成物が、強化繊維に含浸されてなるプリプレグである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

本発明において、優れた耐熱性および弾性率を有する樹脂組成物を得るためには、本発明のエポキシ樹脂組成物に含まれる構成要素[A]が式(IV)および/または(V)より選ばれるエポキシ樹脂であることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

高い耐熱性、低い吸水率、および、室温下および高温高湿下にて高い弾性率を有する樹脂硬化物を与えるためには、本発明のエポキシ樹脂組成物に含まれる構成要素[A]のエポキシ樹脂の含有率をx重量%、構成要素[B]のエポキシ樹脂の含有率をy重量%、該エポキシ樹脂組成物に含まれる全てのエポキシ樹脂の含有率をz重量%としたとき、次式(I)および(II)を満たすことが必要である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

$$\frac{0.1}{0.9} \leq y/x \leq \frac{0.3}{1} \cdots (I)$$

$$\frac{0.1}{0.9} \leq (x+y)/z \leq 1 \cdots (II)$$

y/x は本発明のエポキシ樹脂組成物に含まれる構成要素 [A] のエポキシ樹脂と構成要素 [B] のエポキシの重量配合比であり、この値が式 (I) の範囲内にあることにより、高い耐熱性および高温高湿下にて高い弾性率を有する樹脂硬化物を与える樹脂組成物を得ることができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

また、 $(x+y)/z$ は、樹脂硬化物の高温高湿下弾性率および耐熱性の観点から、 $(x+y)/z$ が 0.9 以上 1 以下であることが必要である。