

【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1月24日(2008.1.24)

【公開番号】特開2007-291237(P2007-291237A)

【公開日】平成19年11月8日(2007.11.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-043

【出願番号】特願2006-120706(P2006-120706)

【国際特許分類】

C 08 G	59/50	(2006.01)
C 08 L	63/00	(2006.01)
C 08 L	81/06	(2006.01)
C 08 L	79/08	(2006.01)
C 08 J	5/24	(2006.01)

【F I】

C 08 G	59/50	
C 08 L	63/00	A
C 08 L	81/06	
C 08 L	79/08	B
C 08 J	5/24	C F C

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月4日(2007.12.4)

【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(A)100重量部に対して、脂肪族ポリアミン、脂環族ポリアミン又は芳香族ポリアミンから選ばれるアミン系硬化剤(B)を25~50重量部、ジシアソニアミド(C)を1~5重量部、融点が150以上の中性有機酸ジヒドラジド化合物(D)を1~20重量部の配合割合で含むエポキシ樹脂組成物であって、前記有機酸ジヒドラジド化合物(D)が粒子状に分散している纖維強化複合材料用工エポキシ樹脂組成物。

【請求項2】

さらに、熱可塑性樹脂(E)を含む請求項1に記載の纖維強化複合材料用工エポキシ樹脂組成物。

【請求項3】

前記有機酸ジヒドラジド化合物(D)が、下式(I)に示すカルボン酸ジヒドラジド化合物である請求項1又は2に記載の纖維強化複合材料用工エポキシ樹脂組成物。

【化1】

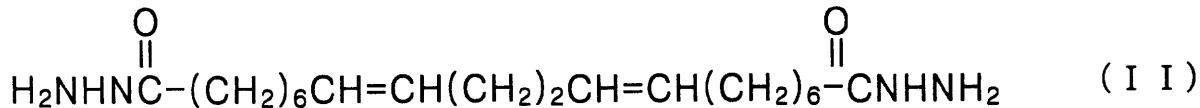


(式中、Xは、フェニル基又は炭素数2~18の脂肪族炭化水素基を表す。)

【請求項4】

前記有機酸ジヒドラジド化合物(D)が、下式(II)に示すカルボン酸ジヒドラジド化合物である請求項1、2又は3に記載の纖維強化複合材料用工エポキシ樹脂組成物。

## 【化2】



## 【請求項5】

前記有機酸ジヒドラジド化合物(D)の平均粒子径が、100μm以下である請求項1～4のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項6】

前記アミン系硬化剤(B)が、3,3ジアミノジフェニルスルホン及び/又は4,4ジアミノジフェニルスルホンである請求項1～5のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項7】

前記熱可塑性樹脂(E)が、ポリエーテルスルホン樹脂又はポリエーテルイミド樹脂である請求項2～6のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項8】

前記工ポキシ樹脂(A)100重量部に対して、前記熱可塑性樹脂(E)を20～60重量部の配合割合で含む請求項2～7のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項9】

前記工ポキシ樹脂組成物の昇温速度2／分における動的粘弹性測定による最低粘度が10～150Pa·sである請求項1～8のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項10】

前記工ポキシ樹脂組成物の硬化後に、ASTM D5045-91に準拠して測定される破壊靱性値が、1.8MPa·m以上である請求項1～9のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物。

## 【請求項11】

請求項2～10のいずれかに記載の纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物の製造方法であって、前記工ポキシ樹脂(A)に、前記熱可塑性樹脂(E)を95～150で溶解させ混合樹脂にした後、60～90に冷却し、該混合樹脂中に前記アミン系硬化剤(B)、ジシアソジアミド(C)及び有機酸ジヒドラジド化合物(D)を添加する纖維強化複合材料用工ポキシ樹脂組成物の製造方法。

## 【請求項12】

請求項1～10のいずれかに記載の工ポキシ樹脂組成物をマトリックス樹脂として、強化纖維と複合させた纖維強化プリプレグ。

## 【請求項13】

前記マトリックス樹脂の含有量が30～50重量%である請求項12に記載の纖維強化プリプレグ。

## 【請求項14】

前記強化纖維が炭素纖維である請求項12又は13に記載の纖維強化プリプレグ。

## 【請求項15】

請求項12～14のいずれかに記載の纖維強化プリプレグとハニカムコアとを積層したハニカムサンドイッチパネル。

## 【請求項16】

前記ハニカムコアが、アラミドハニカム、アルミハニカム、ペーパーハニカム、ガラスハニカムから選ばれるいずれかである請求項15に記載のハニカムサンドイッチパネル。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成する本発明の纖維強化複合材料用エポキシ樹脂組成物は、エポキシ樹脂(A)100重量部に対して、脂肪族ポリアミン、脂環族ポリアミン又は芳香族ポリアミンから選ばれるアミン系硬化剤(B)を25~50重量部、ジシアソニアミド(C)を1~5重量部、融点が150以上の中性酸ジヒドラジド化合物(D)を1~20重量部の配合割合で含むエポキシ樹脂組成物であって、前記有機酸ジヒドラジド化合物(D)が粒子状に分散していることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明のエポキシ樹脂組成物は、エポキシ樹脂(A)100重量部に対して、アミン系硬化剤(B)を25~50重量部、好ましくは30~45重量部、ジシアソニアミド(C)を1~5重量部、好ましくは1~3重量部、有機酸ジヒドラジド化合物(D)を1~20重量部、好ましくは3~10重量部の配合割合で含む。アミン系硬化剤(B)の配合量を25~50重量部の範囲内にすることにより、樹脂硬化物の機械的特性、特に強度、韌性、耐熱性などの物性を確保することが可能になる。ジシアソニアミド(C)の配合量を1重量部以上にすることにより樹脂硬化物の機械的特性の向上効果が十分に得られ、5重量部以下にすることにより熱硬化工程の前の硬化反応を起こり難くなる。有機酸ジヒドラジド化合物(D)の配合量を1重量部以上にすることにより樹脂硬化物の機械的特性を向上する効果を十分に得られ、20重量部以下にすることにより熱硬化の際にエポキシ樹脂に完全に溶解し、加熱硬化時の最低粘度を適正化することができる。