

【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25年7月4日 (2013.7.4)

【公表番号】特表2013-503249(P2013-503249A)

【公表日】平成25年1月31日 (2013.1.31)

【年通号数】公開・登録公報2013-005

【出願番号】特願2012-526982(P2012-526982)

【国際特許分類】

C 0 9 J 163/00 (2006.01)

C 0 9 J 11/06 (2006.01)

C 0 9 J 181/06 (2006.01)

C 0 9 J 109/02 (2006.01)

C 0 9 J 177/00 (2006.01)

C 0 9 J 179/08 (2006.01)

C 0 9 J 11/04 (2006.01)

C 0 9 J 7/00 (2006.01)

C 0 9 J 5/06 (2006.01)

C 0 9 J 11/08 (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)

C 0 8 L 81/06 (2006.01)

C 0 8 K 5/17 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 J 163/00

C 0 9 J 11/06

C 0 9 J 181/06

C 0 9 J 109/02

C 0 9 J 177/00

C 0 9 J 179/08 Z

C 0 9 J 11/04

C 0 9 J 7/00

C 0 9 J 5/06

C 0 9 J 11/08

C 0 8 G 59/50

C 0 8 J 5/24 C F C

C 0 8 L 63/00 A

C 0 8 L 81/06

C 0 8 K 5/17

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月17日 (2013.5.17)

【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】

熱硬化性接着剤組成物であって、

a) i) 平均粒径が10から100nmのナノサイズのコア・シェル粒子を含有するエポキシ樹脂、

ii) アミン末端ポリエーテルスルホン、

iii) 少なくとも1種の多官能エポキシ樹脂、

iv) ビスフェノール、および

v) ビスフェノール・エポキシ反応用の触媒、

の反応で生じた前反応組成物、および

b) 前記接着剤組成物の完全な硬化を400°F以下の温度で起こさせる少なくとも1種のアミン系硬化剤、

を含有して成っていて、各コア・シェル粒子が弾性高分子材料からなるコアおよび非弾性高分子材料からなるシェルを有しており、硬化後に高いガラス転移温度、向上した破壊じん性および350°F以下の温度で向上したせん断特性を示すことを特徴とする熱硬化性接着剤組成物。

【請求項2】

ポリエーテルスルホンが8000から14000の分子量(Mn)を有するものである請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物。

【請求項3】

更にカルボキシ末端アクリロニトリル・ブタジエン共重合体、ポリアミド、ポリイミドおよびアミド・アミドから選択される強化剤も含有して成る請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物。

【請求項4】

前記アミン系硬化剤がジシアンジアミド(DICY)とビス尿素との混合物である請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物。

【請求項5】

前記アミン系硬化剤がジアミノジフェニルスルホン(DDS)またはDICYとDDSの組み合わせである請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物。

【請求項6】

更にi) 酸化アルミニウム、アルミニウム金属粉末、ナノおよび疎水グレードのシリカおよび酸化カルシウムまたは銀フレークの中の1種以上から選択される無機充填剤、ii) 疎水性非晶質シリカおよび親水性非晶質シリカの中の1種以上から選択される流れ調節剤およびiii)  $TiO_2$ および $ZnO$ の中の1種以上から選択される顔料の中の1種以上も含有して成る請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物。

【請求項7】

複合材料、金属およびハニカム構造物の中の1種以上から選択される基質を結合させるに適した熱硬化性接着フィルムであって、該フィルムは請求項1記載の熱硬化性接着剤組成物から成っていて重量が0.02から0.15psfである熱硬化性接着フィルム。

【請求項8】

ガラス、ポリエステルおよびナイロンの中の1種以上から選択される高分子量担体の上にフィルムが形成されて成る請求項7記載の熱硬化性接着フィルム。

【請求項9】

高温で向上した熱および湿潤特性を示す熱硬化性接着フィルムを生じさせる方法であって、

a) i) 平均粒径が10から100nmのナノサイズのコア・シェル粒子を含有するエポキシ樹脂、ただし該コアは弾性高分子材料からなり、該シェルは非弾性高分子材料からなる、ii) アミン末端ポリスルホン、iii) ビスフェノール、iv) ビスフェノール・エポキシ反応用の触媒およびv) 少なくとも1種の他のエポキシ樹脂を含有して成る混合物を前反応物が生じるに十分な温度で十分な時間反応させ、

b) 少なくとも1種の他のエポキシ樹脂および少なくとも1種のアミン系硬化剤を前記前反応物に添加し、そして

c) 段階 (b) で形成された混合物を剥離紙の上に硬化性接着フィルムが生じるに十分な温度および重量で塗布することで、硬化後に高温で向上した熱および湿潤特性を示す熱硬化性接着フィルムを生じさせる、  
ことを含んで成る方法。

【請求項 10】

前記反応段階を 250 - 300 °F で 0.5 から 2 時間実施する請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

フィルム重量が 0.02 から 0.15 psi になるように段階 (c) を 100 から 200 °F で実施する請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】

段階 (b) に更に少なくとも 1 種の無機充填剤を前反応物に添加することも含める請求項 9 記載の方法。

【請求項 13】

1 番目の品目と 2 番目の品目を結合させる方法であって、

a) 請求項 1 記載の熱硬化性接着剤組成物を前記 1 番目と 2 番目の品目の表面の間の接触点として供給し、そして

b) 前記 1 番目と 2 番目の品目の表面と接触させた状態にしながら前記熱硬化性接着剤組成物を完全な硬化が起こるに十分な温度および圧力で十分な時間硬化させることで前記 1 番目と 2 番目の品目を結合させる、

ことを含んで成る方法。

【請求項 14】

前記 1 番目および 2 番目の品目 (1 番目の品目 / 2 番目の品目) を複合材料 / 複合材料、金属 / 金属、複合材料 / 金属、金属 / 複合材料、ハニカム / 複合材料、ハニカム / 金属およびハニカム / ハニカムから選択する請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

段階 (b) を 25 から 100 psi の圧力下 325 から 400 °F の温度で 60 から 120 分の時間実施する請求項 13 記載の方法。