

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成26年12月18日 (2014.12.18)

【公表番号】特表2013-543802(P2013-543802A)

【公表日】平成25年12月9日 (2013.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2013-066

【出願番号】特願2013-536798(P2013-536798)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/34 (2006.01)

C 0 8 J 5/10 (2006.01)

B 3 2 B 27/12 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/34

C 0 8 J 5/10 C F G

B 3 2 B 27/12

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月27日 (2014.10.27)

【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】

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含んでなるポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含んでなるポリアミド表面樹脂組成物と
を含んでなる複合材構造であって、

前記マトリックス熱安定剤が、前記銅をベースとする熱安定剤とは異なり、そして
前記繊維材料が、前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物で含浸される、複合材構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の複合材構造から製造される物品。

【請求項 3】

熱および圧力下、マトリックス樹脂組成物で繊維材料を含浸する工程を含んでなる、複合材構造の製造方法であって、前記複合材構造の表面の少なくとも一部分が、表面樹脂組成物を含んでなり、

前記複合材構造が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含んでなるポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含んでなるポリアミド表面樹脂組成物と
を含んでなる方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】

表1の複合材構造の曲げ強度

曲げ強度は、3点曲げ法により、熱老化された試験片において試験された。装置および形状はISO方法178に従い、2.0インチ支点幅で試験片を曲げ、荷重端部がスパンの中央にある。試験は、破損するまで2mm/分で1KN荷重で実行された。結果は、熱老化されていない試験片の試験結果とともに表1に示される。熱老化後の曲げ強度の保持率%も表1に記録する。表1中、表面樹脂組成物中に銅をベースとする熱安定剤およびマトリックス樹脂組成物中にDPEを含有する実施例E1は、空气中210で250時間熱老化後に曲げ強度を保持し(121%曲げ強度保持)、空气中210で500時間熱老化後に46%曲げ強度を保持することが見られる。対照的に、それぞれ、熱安定剤を含有しない(C1)、マトリックスおよび表面樹脂組成物の両方に銅をベースとする熱安定剤を含有しない(C2)、マトリックスおよび表面樹脂組成物の両方にDPEを含有しない(C3)、ならびにマトリックスおよび表面樹脂組成物の両方に熱安定剤および銅をベースとする熱安定剤を含有しない(C4)比較例C1、C2、C3およびC4では、空气中210で250時間または500時間熱老化後に曲げ強度を失った。

表1

	E1	C1	C2	C3	C4
マトリックス樹脂組成物					
PA1	98.5	100.0	99.0	98.5	98.75
DPE	1.5			1.5	0.75
CuI/KI			1.0		0.5
表面樹脂組成物					
PA1	99.0	100.0	99.0	98.5	98.75
DPE				1.5	0.75
CuI/KI	1.0		1.0		0.5
ラミネートの曲げ強度 ISO-178 (Mpa)					
ラミネートされた時	517	360	531	504	402
210℃の空気オープンで 250時間後	625	230	538	485	363
保持率%	121	64	101	96	90
210℃の空気オープンで 500時間後	238	63	217	161	119
保持率%	46	18	41	32	30

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0103】

以下、本発明の好ましい態様を示す。

1. ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1~3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含んでなるポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含んでなるポリアミド表面樹脂組成物と

を含んでなる複合材構造であって、

前記マトリックス熱安定剤が、前記銅をベースとする熱安定剤とは異なり、そして

前記繊維材料が、前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物で含浸される、複合材構造。

2. 前記マトリックス樹脂組成物の前記ポリアミドおよび前記表面樹脂組成物の前記ポリアミドが、PA6、PA11、PA12、PA4,6、PA6,6、PA,10、PA6,12、PA10,10、PA6T、PA6I、PA6I/6T、PA6,T/6,6、PAMXD6、PA6T/DT、ならびにそれらのコポリマーおよびブレンドから独立して選択される、上記1に記載の複合材構造。

3. 前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物および前記ポリアミド表面樹脂組成物が、PA6、PA6,6またはこれらのブレンドから独立して選択される、上記1または2に記載の複合材構造。

4. 前記マトリックス熱安定剤が、ジペンタエリスリトール、トリペンタエリスリトール、ペンタエリスリトールおよびこれらの混合物から選択される、上記1～3のいずれか一項に記載の複合材構造。

5. 前記銅をベースとする熱安定剤が、10～50重量パーセントのハロゲン化銅、50～90重量パーセントのヨウ化カリウム、および0～15重量パーセントのステアリン酸金属の混合物である、上記1～4のいずれか一項に記載の複合材構造。

6. 前記繊維材料が、前記複合材構造の30体積パーセント～60体積パーセントである、上記1～5のいずれか一項に記載の複合材構造。

7. 前記表面樹脂組成物および/または前記マトリックス樹脂組成物が、1種以上の衝撃改質剤、1種以上の酸化安定剤、1種以上の強化剤、1種以上の紫外線光安定剤、1種以上の難燃剤あるいはそれらの混合物をさらに含んでなる、上記1～6のいずれか一項に記載の複合材構造。

8. 上記1～7のいずれか一項に記載の複合材構造から製造される物品。

9. 自動車、トラック、民間航空機、航空宇宙、鉄道、家庭用機器、コンピュータハードウェア、ハンドヘルドデバイス、レクリエーションおよびスポーツ用の部品、機械用の構造部品、ビル用の構造部品、光電子装置用の構造部品または機械的デバイス用の構造部品の形態である、上記8に記載の物品。

10. 自動車パワートレインカバーおよびハウジング、エンジンカバーブラケット、ステアリングコラムフレーム、オイルパン、ならびに排気装置部品の形態である、上記8に記載の物品。

11. 熱および圧力下、マトリックス樹脂組成物で繊維材料を含浸する工程を含んでなる、複合材構造の製造方法であって、前記複合材構造の表面の少なくとも一部分が、表面樹脂組成物を含んでなり、

前記複合材構造が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含んでなるポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含んでなるポリアミド表面樹脂組成物と

を含んでなる方法。

12. 前記マトリックス熱安定剤が、ジペンタエリスリトール、トリペンタエリスリトール、ペンタエリスリトールおよびこれらの混合物から選択される、上記11に記載の方法。

13. 前記マトリックス熱安定剤がジペンタエリスリトールである、上記12に記載の方

法。