

【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】令和1年5月23日(2019.5.23)

【公表番号】特表2018-513259(P2018-513259A)

【公表日】平成30年5月24日(2018.5.24)

【年通号数】公開・登録公報2018-019

【出願番号】特願2017-555276(P2017-555276)

【国際特許分類】

C 08 J 5/06 (2006.01)

【F I】

C 08 J 5/06 C E T

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月10日(2019.4.10)

【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】

ポリマーマトリックスMとしての熱可塑性成形用コンパウンドA、および強化用纖維Bを含む、熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法であって、以下の工程：

i) シランサイズで処理した強化用纖維Bで構成されるシート状構造物Fを用意する工程、

ii) 成分Aに対して、少なくとも0.3mol%の化学的に反応性の官能基を有する熱可塑性成形用コンパウンドA中に、シート状構造物Fを導入する工程、

iii) ポリマーマトリックスM中の熱可塑性成形用コンパウンドA中の化学的に反応性の基を、処理した強化用纖維Bの表面における極性基と反応させる工程、

iv) 繊維複合材料を団結させる工程、および

v) 冷却する工程、

を含む、前記方法。

【請求項2】

纖維複合材料は、

a) 30重量%から95重量%のポリマーマトリックスとしての熱可塑性成形用コンパウンドA、

b) 5重量%から70重量%の強化用纖維Bで構成されるシート状構造物F、および

c) 0重量%から40重量%、多くは0.1重量%から25重量%の添加剤Cから生成される、請求項1に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項3】

ポリマーマトリックスMとして使用される熱可塑性成形用コンパウンドAは非晶質であり：スチレン-アクリロニトリルコポリマー、アルファ-メチルスチレン-アクリロニトリルコポリマー、耐衝撃性改良アクリロニトリル-スチレンコポリマー、および、挙げられたコポリマーとポリカーボネットまたはポリアミドのブレンドをベースとする、化学的に反応性の官能基により改質されたコポリマーの群から選択される、請求項1または2に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項4】

熱可塑性成形用コンパウンドAは、化学的に反応性の官能基により改質されたスチレン-アクリロニトリルコポリマーおよびアルファ-メチルスチレンアクリロニトリルコポリ

マーからなる群から選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 5】

熱可塑性成形用コンパウンド A の化学的に反応性の官能基は、無水マレイン酸、N - フェニルマレイミドおよびグリシジル(メタ)アクリレートからなる群から選択される成分をベースとする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 6】

強化用纖維 B の表面は、ヒドロキシル、エステルおよびアミノ基の群からの 1 つまたはそれ以上の官能基を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 7】

成形用コンパウンド A は、化学的に反応性の官能基を有する成分 A に対して 0 . 5 重量 % から 5 重量 % のモノマー A - I を使用して生成される、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 8】

成分 A は、6 5 重量 % から 8 0 重量 % の(- メチル)スチレン、1 9 . 7 重量 % から 3 2 重量 % のアクリロニトリルおよび 0 . 3 重量 % から 3 重量 % の無水マレイン酸から製造され、シート状構造物 F は、スクリム、織物、マット、不織物または編物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 9】

強化用纖維 B は、化学的に反応性の官能基として表面にシラノール基を含むガラス纖維からなる、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 10】

纖維複合材料は、リブ構造またはサンドイッチ構造を有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 11】

纖維複合材料は、層状構造を有し、2 つ超の層を含む、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 12】

纖維複合材料の生成における温度は、少なくとも 2 0 0 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 13】

少なくとも 2 0 0 の温度での纖維複合材料の生成における滞留時間は、1 0 分間以下である、請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 14】

成分 A は、

6 5 重量 % から 8 0 重量 % の(- メチル)スチレン、
1 9 . 9 重量 % から 3 2 重量 % のアクリロニトリル、および
0 . 1 重量 % から 3 重量 % の無水マレイン酸

から生成され、

シート状構造物 F は、スクリム、織物、マット、不織物または編物であり、

少なくとも 2 0 0 の温度にて纖維複合材料を生成するための滞留時間は、1 0 分間以下である、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の生成された纖維複合材料。

【請求項 16】

成形物、フィルムおよびコーティングを生成するための、請求項 1～5 に記載の纖維複合材料の使用方法。

【請求項 17】

ポリマーマトリックス M として用いられる熱可塑性成形用コンパウンド A は、非晶質であり、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレンコポリマーおよびアクリロニトリル - スチレン - アクリル酸エステルコポリマーから選択される耐衝撃性改良アクリロニトリル - スチレンコポリマーに対して、化学的に反応性の官能基により改質されたコポリマーの群から選択される、請求項 1～14 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 18】

熱可塑性成形用コンパウンド A は、化学的に反応性の官能基の無水マレイン酸 (MA) により改質されたスチレン - アクリロニトリルコポリマーおよびアルファ - メチルスチレンアクリロニトリルコポリマーからなる群から選択されるコポリマーからなる、請求項 1～14 または 17 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。

【請求項 19】

熱可塑性纖維複合材料は、少なくとも 1 種の添加剤 C をさらに含み、工程 i(v) は、少なくとも 1 種の添加剤 C を組み入れることをさらに含む、請求項 1～14、17 または 18 のいずれか 1 項に記載の熱可塑性纖維複合材料を生成するための方法。