

【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23年7月21日(2011.7.21)

【公表番号】特表2011-506618(P2011-506618A)

【公表日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-009

【出願番号】特願2010-513247(P2010-513247)

【国際特許分類】

C 08 L 83/04 (2006.01)

C 08 K 3/38 (2006.01)

C 08 K 3/36 (2006.01)

C 08 J 5/24 (2006.01)

【F I】

C 08 L 83/04

C 08 K 3/38

C 08 K 3/36

C 08 J 5/24 C F H

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月3日(2011.6.3)

【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】

高温弹性複合構造材を形成する樹脂ブレンドであって、

約100重量部のシリコーン樹脂と、

約4乃至40重量部の窒化ホウ素と、

約3乃至15重量部のシリカと、

約0.1乃至1.2重量部の酸化ホウ素と

を含む上記樹脂ブレンド。

【請求項2】

酸化ホウ素は、窒化ホウ素の一部として添加される、請求項1に記載の樹脂ブレンド。

【請求項3】

約100重量部のシリコーン樹脂と、

約20重量部の窒化ホウ素と、

約6重量部のシリカと、

約0.4重量部の酸化ホウ素と

を含む、請求項1に記載の樹脂ブレンド。

【請求項4】

シリコーン樹脂は、フェニルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体と、メチルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体と、シラノールで終端されたポリジメチルシロキサンとのブレンドである、請求項1に記載の樹脂ブレンド。

【請求項5】

フェニルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体は40乃至70重量部で存在し、メチルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体は5乃至25重量部で存在し、シラノールで終端されたポリジメチルシロキサンは5乃至25重量部

で存在する、請求項 4 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 6】

フェニルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体は約 65 重量部で存在し、メチルシルセスキオキサンを含有するジメチルシロキサン重合体は 10 重量部で存在し、シラノールで終端されたポリジメチルシロキサンは 25 重量部で存在する、請求項 5 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 7】

窒化ホウ素は約 20 重量部で存在し、シリカは約 6 重量部で存在し、酸化ホウ素は約 0.4 重量部で存在する、請求項 6 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 8】

シリコーン樹脂は、高分子量の「薄片樹脂」及び中分子量の樹脂から選択されるブレンドである、請求項 1 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 9】

シリコーン樹脂は、シルセスキオキサン重合体、シラノール(ヒドロキシル)で終端されたポリジメチルシロキサン、トリメチルシリルで終端されたシラノール、メチルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、フェニルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、メトキシ終端を有するメチルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、及びメトキシ終端を有するフェニルシルセスキオキサンを含有するメチルポリシロキサン重合体から選択されるオルガノシリコーン前駆体から選択されるブレンドである、請求項 8 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 10】

シリコーン樹脂は、高分子量の「薄片樹脂」、中分子量の樹脂及び低分子量のシリコーン樹脂前駆体から選択されるブレンドである、請求項 1 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 11】

シリコーン樹脂は、シルセスキオキサン重合体、シラノール(ヒドロキシル)で終端されたポリジメチルシロキサン、トリメチルシリルで終端されたシラノール、メチルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、フェニルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、メトキシ終端を有するメチルシルセスキオキサンを含有するジメチルポリシロキサン重合体、及びメトキシ終端を有するフェニルシルセスキオキサンを含有するメチルポリシロキサン重合体から選択されるオルガノシリコーン前駆体から選択されるブレンドである、請求項 10 に記載の樹脂ブレンド。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の樹脂ブレンドを形成する手順であって、シリコーン樹脂は、酸化ホウ素による触媒作用を受けて、高弾性の線状分子鎖成長を有する高分子量シリコーン重合体の形成を有利にするアセトン中において、外界温度でゆっくり重合されるシリコーン反応塊を形成するものであって、少なくとも 500 まで高温弹性性状を有する柔軟性弹性重合体を製造するために、前記反応塊にシリカ及び窒化ホウ素の混合物を添加する、前記手順。

【請求項 13】

窒化ホウ素及びシリカは、樹脂ブレンド約 100 重量部に対して、約 10 / 6 乃至 20 / 6 重量部の比率で存在する、請求項 12 に記載の手順。

【請求項 14】

窒化ホウ素は、残留酸化ホウ素約 2 % を含有しており、樹脂約 100 重量部に約 20 重量部まで添加される、請求項 12 に記載の手順。

【請求項 15】

樹脂ブレンドは、混合中にアセトンにより溶解される、高分子量の「薄片樹脂」を含む、請求項 12 に記載の手順。

【請求項 16】

アセトンは、約 25 重量部で存在して、混合中に約 1 % まで減少される、請求項 15 に記載の手順。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の樹脂ブレンドからプリプレグ材を形成する手順であって、
生地を選択するステップと、
前記生地のシートに、前記樹脂ブレンドを含浸させるステップと、
前記シートを積み重ねて積層材を形成するステップと、
前記積層材を加圧成形するステップと、
前記積層材を真空ソーキングするステップと、
前記積層材に熱を加えて、水分を除去するステップと、
前記積層材を加熱するステップと、
前記積層材を硬化させて、前記積層材内の気孔の形成を可能にするステップと
を含む前記手順。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の手順から形成される多孔質複合材。

【請求項 19】

形成された気孔に、樹脂ブレンドの成分を含む高密度化樹脂ブレンドを充填するステップをさらに含む、請求項 17 に記載の手順。

【請求項 20】

積層材を形成するステップにおいて、前記シートは、遮熱層ナイロン生地により分離されている、請求項 19 に記載の手順。

【請求項 21】

高密度化樹脂ブレンドは、約 40 乃至約 70 重量部でフェニルシリセスキオキサンを有する高分子量ジメチル重合体を含み、メトキシで終端されたシリセスキオキサンを有するメトキシで終端されたジメチル重合体及びシラノールで終端されたポリメチルシロキサンを約 10 乃至 60 重量部含み、これらに対して、窒化ホウ素約 20 重量部とシリカ約 6 重量部が添加され、アセトン約 25 重量部と混合される、請求項 19 に記載の手順。

【請求項 22】

フェニルシリセスキオキサンを有するジメチル重合体は、好ましくは約 65 重量部の Dow Corning 233 であり、メトキシで終端されたシリセスキオキサンを有するメトキシで終端されたジメチル重合体及びシラノールで終端されたポリメチルシロキサンは、約 35 重量部の Dow Corning 3037 である、請求項 21 に記載の手順。

【請求項 23】

積層材中の気孔に、高密度化樹脂が充填される、請求項 21 に記載の手順。

【請求項 24】

積層材中の気孔に、真空含浸によって高密度化樹脂ブレンドが充填される、請求項 23 に記載の手順。

【請求項 25】

積層材中の気孔に、サーマルクエンチングによって高密度化樹脂ブレンドが充填される、請求項 23 に記載の手順。

【請求項 26】

サーマルクエンチングが、高密度化樹脂ブレンドの存在下において、約 200 乃至約 400 から約外界温度まで積層材をクエンチし、前記積層材の気孔率を低下させるステップを含む、請求項 25 に記載の手順。

【請求項 27】

気孔率は約 1 % まで低下される、請求項 26 に記載の手順。

【請求項 28】

積層材の縁部はレーザ切断されてセラミックエッジをもたらし、引張り強さの増加をもたらす、請求項 20 に記載の手順。

【請求項 29】

請求項 21 に記載の手順から形成される弾性非多孔質複合材。

