

【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 4 区分

【発行日】平成22年1月7日 (2010.1.7)

【公開番号】特開2008-95171(P2008-95171A)

【公開日】平成20年4月24日 (2008.4.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-016

【出願番号】特願2006-323730(P2006-323730)

【国際特許分類】

C 2 2 C 1/10 (2006.01)

C 2 2 C 21/00 (2006.01)

H 0 1 L 23/373 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 1/10 E

C 2 2 C 21/00 E

H 0 1 L 23/36 M

H 0 1 L 23/36 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月6日 (2009.11.6)

【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】

伝熱複合材であって、

非炭素質材料を含有するマトリックス内に固化集合体の形態で保持された複数の熱分解グラファイト部片を含む、伝熱複合材。

【請求項 2】

前記熱分解グラファイト部片が、該伝熱複合材の容積の 30 容積% から 95 容積% 存在する、請求項 1 に記載の伝熱複合材。

【請求項 3】

前記非炭素質材料が、等方性金属マトリックスを含む、請求項 1 に記載の伝熱複合材。

【請求項 4】

金属マトリックスが、アルミニウム並びに Al - Mg、Al - Si、Al - Cu、Al - Ag、Al - Li 及び Al - Be の群から選択されたアルミニウム合金の少なくとも 1 つを含む、請求項 3 に記載の伝熱複合材。

【請求項 5】

前記熱分解グラファイト部片が、 $300\text{ W/m}\cdot\text{K} \sim 1800\text{ W/m}\cdot\text{K}$  の範囲の面内 (a - b 方向) 熱伝導率並びにランダムな寸法及び形状を有する、請求項 1 に記載の伝熱複合材。

【請求項 6】

前記非炭素質マトリックスが、複数の非炭素質シート層を含み、

前記複数の熱分解グラファイト部片が、前記非炭素質シート層間内に配置される、請求項 1 に記載の伝熱複合材。

【請求項 7】

前記非炭素質マトリックスが、複数のアルミニウムシート層を含み、

前記複数の熱分解グラファイト部片が、前記アルミニウムシート層間内に配置され、前記アルミニウムシートの各層に対して少なくとも１つの熱分解グラファイト部片が存在する、請求項６に記載の伝熱複合材。

【請求項８】

前記積層シートが、少なくとも４００の温度及び少なくとも３００ｐｓｉでホットプレス成形される、請求項６に記載の伝熱複合材。

【請求項９】

前記積層シートの厚さが、少なくとも５ｍｉｌｓある、請求項６に記載の伝熱複合材。

【請求項１０】

伝熱複合材を製作する方法であって、  
非炭素質材料のマトリックス内に配置して集合体を形成する段階と、  
前記非炭素質マトリックス内の熱分解グラファイト部片の集合体を、該熱分解グラファイト部片を該非炭素質マトリックス内に埋込むのに十分な温度及び圧力に加熱する段階と、を含む方法。

【請求項１１】

前記非炭素質材料が、等方性金属マトリックスを含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

前記熱分解グラファイト部片が、該伝熱複合材の容積の３０容積％から９５容積％存在する、請求項１０に記載の方法。

【請求項１３】

前記金属が、Ａｌ－Ｍｇ、Ａｌ－Ｓｉ、Ａｌ－Ｃｕ、Ａｌ－Ａｇ、Ａｌ－Ｌｉ及びＡｌ－Ｂｅからなる群から選択された合金を含む、請求項１１に記載の方法。

【請求項１４】

前記熱分解グラファイト部片が、３００Ｗ／ｍ－Ｋ～１８００Ｗ／ｍ－Ｋの範囲の面内（ａ－ｂ方向）熱伝導率を有する、熱分解グラファイト部片、高配向性熱分解グラファイト部片、圧縮焼鈍熱分解グラファイト部片の混合物を含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１５】

前記複数の熱分解グラファイト部片を前記非炭素質マトリックス内に配置する段階が、非炭素質材料を含む層間内に前記複数の熱分解グラファイト部片を分布させる段階を含む、請求項１０に記載の方法。