

【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】令和 2 年 8 月 6 日 (2020.8.6)

【公表番号】特表 2018-518399 (P2018-518399A)

【公表日】平成 30 年 7 月 12 日 (2018.7.12)

【年通号数】公開・登録公報 2018-026

【出願番号】特願 2018-500864 (P2018-500864)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/18 (2006.01)

B 8 2 Y 30/00 (2011.01)

B 8 2 Y 40/00 (2011.01)

B 3 2 B 15/08 (2006.01)

B 3 2 B 7/023 (2019.01)

【F I】

B 3 2 B 27/18 J

B 8 2 Y 30/00

B 8 2 Y 40/00

B 3 2 B 15/08 M

B 3 2 B 7/02 1 0 3

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 29 日 (2020.6.29)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 3】

特に、本発明は、粒子の前記第 1 集団 1 0、1 1 0 が、1 から 1 0 0 ナノメートル、例えば 5 から 5 0 ナノメートルの平均直径を有する複合材料に関する。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 4】

一実施形態では、本発明は、粒子の前記第 2 集団 2 0、1 2 0 が、1 から 1 0 0 ナノメートル、例えば 5 から 5 0 ナノメートルまたは例えば 1 0 から 1 0 0 ナノメートルの平均直径を有する複合材料に関する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 2 1 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 2 1 4】

(付記 5)

粒子の前記第 1 集団 (1 0、1 1 0) は、1 から 1 0 0 ナノメートル、例えば 5 から 5 0 ナノメートルの平均直径を有する、付記 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の複合材料。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マトリックス(50、150)と複合材料(1、101)の少なくとも1つの表面(8)に位置する金属層(25、125)とを含む複合材料(1、101)であって、前記マトリックス(50、150)は、少なくとも1つのポリマー(55、155)と少なくとも1つの導電金属の粒子の第1集団(10、110)とを含み、前記層(25、125)は、少なくとも1つの導電金属の粒子の第2集団(20、120)を含み、前記層の前記第2集団(20、120)の粒子の濃度は、前記マトリックス(50、150)の前記第1集団(10、110)の粒子の濃度よりも大きく、前記マトリックス中の前記第1集団の前記粒子の濃度は、外面から内向きに減少する濃度勾配を示す、複合材料(1、101)。

【請求項 2】

マトリックス(50、150)と複合材料(1、101)の少なくとも1つの表面(8)に位置する金属層(25、125)とを含む複合材料(1、101)であって、前記マトリックス(50、150)は、少なくとも1つのポリマー(55、155)と少なくとも1つの導電金属の粒子の第1集団(10、110)とを含み、前記層(25、125)は、少なくとも1つの導電金属の粒子の第2集団(20、120)を含み、前記複合材料(1、101)の少なくとも1つの表面(8)に位置する前記層(25、125)は、導電層であり、前記マトリックス中の前記第1集団の前記粒子の濃度は、外面から内向きに減少する濃度勾配を示す、複合材料(1、101)。

【請求項 3】

マトリックス(50、150)と複合材料(1、101)の少なくとも1つの表面(8)に位置する金属層(25、125)とを含む複合材料(1、101)であって、前記マトリックス(50、150)は、少なくとも1つのポリマー(55、155)と少なくとも1つの導電金属の粒子の第1集団(10、110)とを含み、前記層(25、125)は、少なくとも1つの導電金属の粒子の第2集団(20、120)を含み、前記複合材料(1、101)の少なくとも1つの表面(8)に位置する前記層(25、125)は、金属鏡面を形成し、前記マトリックス中の前記第1集団の前記粒子の濃度は、外面から内向きに減少する濃度勾配を示す、複合材料(1、101)。

【請求項 4】

ナノ粒子(20、120)の前記層(25、125)は、前記マトリックス(50、150)に少なくとも部分的に埋め込まれている、またはナノ粒子(20、120)の前記層(25、125)は、前記マトリックス(50、150)に全体的に埋め込まれている、またはナノ粒子(20、120)の前記層(25、125)は、前記マトリックス(50、150)上にある、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 5】

粒子の前記第1集団(10、110)は、1から100ナノメートルの平均直径を有する、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 6】

粒子の前記第1集団(10、110)は、5から50ナノメートルの平均直径を有する、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 7】

粒子の前記第2集団(20、120)は、連続金属層を形成する、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 8】

前記導電金属は、Ag、Au、Cu、Pd、Pt、Al、またはそれらの任意の混合物

から選択される、請求項 1 に記載の複合材料。

【請求項 9】

前記ポリマー（55、155）は、少なくとも 1 つの光重合性モノマーの重合により形成される光誘発ポリマーである、請求項 1 に記載の複合材料。

【請求項 10】

前記複合材料（1）は、基材（60、100）を更に含む、請求項 1 に記載の複合材料。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の複合材料を調製する方法であって、

a) 少なくとも 1 つの導電金属の少なくとも 1 つの前駆体、少なくとも 1 つの光重合性モノマー、及び任意に少なくとも 1 つの光開始剤を含む液体組成物を調製する工程と、

b) 前記モノマーを光重合してポリマーマトリックス（50、150）及び前記導電金属の粒子（5、105）を 1 つの工程で形成するために工程 a) で得られた前記液体組成物を UV 照射に曝す工程であって、前記粒子（5、105）は、少なくとも 2 つの粒子の集団を形成し、粒子の第 1 集団（10、110）は、前記ポリマーマトリックス（50、150）内に分散し、粒子の第 2 集団（20、120）は、前記複合材料（1、101）の少なくとも 1 つの表面（8）に位置する層（25、125）を形成し、前記ポリマーマトリックス中の前記第 1 集団の前記粒子の濃度が、外面から内向きに減少する濃度勾配を示す、工程と、

を含む、方法。

【請求項 12】

前記液体組成物は、基材に堆積される、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記光重合は、導電金属の粒子を形成するために前記導電金属の前駆体の光重合及び光還元を誘発するのに十分な強度の UV を提供する UV 源の存在下で行われ、前記粒子は、請求項 1 に記載されるような少なくとも 2 つの粒子の集団を形成する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記光重合は、前記液体組成物に少なくとも 0.5 W/cm^2 の強度の UV を提供する UV 源の存在下で行われる、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記光開始剤の濃度は、前記液体組成物の全重量に対して $0.2 \sim 1$ 重量%である、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記光重合は、導電金属の粒子を形成するために前記導電金属の前駆体の光重合及び光還元を誘発するのに十分な時間の間に行われ、前記粒子は請求項 1 に記載されるような少なくとも 2 つの粒子の集団を形成する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 17】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の、または請求項 1 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の方法により得られる少なくとも 1 つの複合材料（101）を含む、基材（100）。

【請求項 18】

前記基材（100）は、布地であり、前記複合材料（101）は布地基材（100）の領域（102）に埋め込まれている、請求項 1 7 に記載の基材（100）。

【請求項 19】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の、または請求項 1 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の方法により得られる少なくとも 1 つの複合材料（1）の導電表面（8）を熱または電気に接触させることと、前記複合材料（1）の前記導電表面（8）を介して熱または電気をそれぞれ伝えることと、を含む、熱または電気を伝える方法。