

【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 2 年 9 月 24 日 (2020.9.24)

【公開番号】特開 2019-203137 (P2019-203137A)

【公開日】令和 1 年 11 月 28 日 (2019.11.28)

【年通号数】公開・登録公報 2019-048

【出願番号】特願 2019-128830 (P2019-128830)

【国際特許分類】

C 0 8 L 23/06 (2006.01)

C 0 8 J 5/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/08 (2006.01)

C 0 8 L 1/02 (2006.01)

C 0 8 L 23/12 (2006.01)

C 0 8 L 67/06 (2006.01)

C 0 8 L 77/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 23/06

C 0 8 J 5/00 C E P

C 0 8 J 5/00 C E S

C 0 8 K 3/08

C 0 8 L 1/02

C 0 8 L 23/12

C 0 8 L 67/06

C 0 8 L 77/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 14 日 (2020.8.14)

【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】

ポリエチレン樹脂中にセルロース繊維とアルミニウムとを分散してなり、前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 1 質量部以上 70 質量部以下であり、前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部に対し、前記アルミニウムの含有量が 1 質量部以上 40 質量部以下であり、前記ポリエチレン樹脂が、ゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー測定で得られる分子量パターンにおいて、 $1.7 > \text{半値幅}(\log(MH/ML)) > 1.0$  の関係を満たす、セルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 2】

前記ポリエチレン樹脂が、ゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー測定で得られる分子量パターンにおいて、最大ピーク値を示す分子量が 10000 ~ 1000000 の範囲にあり、かつ、重量平均分子量 Mw が 100000 ~ 300000 の範囲にある、請求項 1 に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 3】

温度 230、荷重 5 kgf におけるメルトフローレート (MFR) が、0.05 ~ 50.0 g / 10 min である、請求項 1 又は 2 に記載のセルロース・アルミニウム分散ポ

リエチレン樹脂複合材。

【請求項 4】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 5 質量部以上 50 質量部未満である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 5】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 25 質量部以上 50 質量部未満である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 6】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 25 質量部以上 50 質量部未満であり、前記複合材を成形したときの成形体の引張強度が 20 MPa 以上である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 7】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 25 質量部以上 50 質量部未満であり、前記複合材を成形したときの成形体の引張強度が 25 MPa 以上である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 8】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 1 質量部以上 15 質量部未満であり、前記複合材を成形したときの成形体の曲げ強度が 8 ~ 20 MPa である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 9】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部中、前記セルロース繊維の割合が 15 質量部以上 50 質量部未満であり、前記複合材を成形したときの成形体の曲げ強度が 15 ~ 40 MPa である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 10】

前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部に対し、前記アルミニウムの含有量が 5 質量部以上 30 質量部以下である、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 11】

X - Y 最大長が 0.005 mm 以上のアルミニウムの数に占める X - Y 最大長が 1 mm 以上のアルミニウムの数の割合が 1 % 未満である、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 12】

繊維長 1 mm 以上のセルロース繊維を含有する、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 13】

前記ポリエチレン樹脂の 50 質量 % 以上が低密度ポリエチレンである、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 14】

前記ポリエチレン樹脂の 80 質量 % 以上が低密度ポリエチレンである、請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 15】

前記複合材がポリプロピレンを含有し、前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部に対し、前記ポリプロピレンの含有量が 20 質量部以下である、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複

合材。

【請求項 16】

前記複合材の、138 の熱キシレン溶解質量比を  $G_a$  (%)、105 の熱キシレンへ溶解質量比を  $G_b$  (%)、セルロース有効質量比を  $G_c$  (%) としたとき、下記式を満たす、請求項 1 ~ 15 いずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

$$\{ (G_a - G_b) / (G_b + G_c) \} \times 100 \geq 20$$

ここで、

$$G_a = \{ (W_0 - W_a) / W_0 \} \times 100$$

$$G_b = \{ (W_0 - W_b) / W_0 \} \times 100$$

$W_0$  : 熱キシレンに浸漬する前の複合材の質量

$W_a$  : 138 の熱キシレンに浸漬後、キシレンを乾燥除去した後の複合材の質量

$W_b$  : 105 の熱キシレンに浸漬後、キシレンを乾燥除去した後の複合材の質量

$$G_c = \{ W_c / W_{00} \} \times 100$$

$W_c$  : 窒素雰囲気中で 270 ~ 390 に昇温する間の、乾燥複合材の質量減少量

$W_{00}$  : 昇温前 (23) の乾燥複合材の質量

である。

【請求項 17】

前記複合材がポリエチレンテレフタレート及び / 又はナイロンを含有し、前記ポリエチレン樹脂と前記セルロース繊維の総含有量 100 質量部に対し、前記ポリエチレンテレフタレート及び / 又はナイロンの総含有量が 10 質量部以下である、請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 18】

前記ポリエチレン樹脂及び / 又は前記ポリプロピレンの少なくとも一部が再生材に由来する、請求項 15 に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 19】

前記複合材が、原料として少なくとも一部にアルミニウム付着ポリエチレン薄膜片を用いて得られるものである、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 20】

前記複合材が無機質材を含有し、前記ポリエチレン樹脂 100 質量部に対し、前記無機質材の含有量が 1 質量部以上 100 質量部以下である、請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 21】

前記複合材が、23 の水に 20 日間浸漬した後の吸水率が 0.1 ~ 1.0 % であり、かつ耐衝撃性が、23 の水に 20 日間浸漬する前よりも浸漬した後の方が高い、請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 22】

線膨張係数が  $1 \times 10^{-4}$  以下である、請求項 1 ~ 21 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 23】

前記線膨張係数が  $8 \times 10^{-5}$  以下である、請求項 22 に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 24】

含水率が 1 質量 % 未満である、請求項 1 ~ 23 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材。

【請求項 25】

請求項 1 ~ 24 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材からなるペレット。

**【請求項 26】**

請求項 1 ～ 24 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材を用いた成形体。

**【請求項 27】**

請求項 1 ～ 24 のいずれか 1 項に記載のセルロース・アルミニウム分散ポリエチレン樹脂複合材又は請求項 25 に記載のペレットと、高密度ポリエチレン及び／又はポリプロピレンとを混合し、該混合物を成形して成形体を得ることを含む、成形体の製造方法。