

【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 29 年 6 月 22 日 (2017.6.22)

【公開番号】特開 2016-88960 (P2016-88960A)

【公開日】平成 28 年 5 月 23 日 (2016.5.23)

【年通号数】公開・登録公報 2016-031

【出願番号】特願 2014-221391 (P2014-221391)

【国際特許分類】

C 0 9 K 3/00 (2006.01)

C 0 1 G 41/00 (2006.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 5/32 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/22 (2006.01)

C 0 9 D 17/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 3/00 1 0 5

C 0 1 G 41/00 A

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 5/32

C 0 8 L 101/00

C 0 8 K 3/22

C 0 9 D 17/00

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 11 日 (2017.5.11)

【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】

一般式  $L i_x M_y W O_z$  で表記され、六方晶の結晶構造を有する複合タングステン酸化物粒子であり、

前記一般式における元素 M が、リチウムを除くアルカリ金属、及びアルカリ土類金属から選択される、1 種類以上の元素であり、

かつ、 $0.25 \leq x \leq 0.80$ 、 $0.10 \leq y \leq 0.50$ 、 $2.20 \leq z \leq 3.00$  である熱線遮蔽粒子。

【請求項 2】

前記元素 M がセシウム、ルビジウム、カリウム、ナトリウムから選択される 1 種類以上の元素である、請求項 1 に記載の熱線遮蔽粒子。

【請求項 3】

体積平均粒子径が 1 nm 以上 500 nm 以下である、請求項 1 または 2 に記載の熱線遮蔽粒子。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子と、

水、有機溶媒、液状樹脂、プラスチック用液状可塑剤から選択された１種類以上を含有する液状媒体とを含む熱線遮蔽粒子分散液。

【請求項５】

前記熱線遮蔽粒子の含有量が０．０１質量％以上５０質量％以下である請求項４に記載の熱線遮蔽粒子分散液。

【請求項６】

請求項１から３のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子と、  
固体状のバインダーとを含む熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項７】

前記バインダーが少なくとも熱可塑性樹脂またはＵＶ硬化性樹脂を含む、請求項６に記載の熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項８】

前記熱可塑性樹脂が、

ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、スチレン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエチレン樹脂、塩化ビニル樹脂、オレフィン樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂、フッ素樹脂、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ポリビニルアセタール樹脂の樹脂群から選択される１種類の樹脂、

または、前記樹脂群から選択される２種類以上の樹脂の混合物、

または、前記樹脂群から選択される２種類以上の樹脂の共重合体、のいずれかである請求項７に記載の熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項９】

前記熱線遮蔽粒子の含有量が０．００１質量％以上８０．０質量％以下である請求項６から８のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項１０】

シート形状、ボード形状またはフィルム形状を有する請求項６から９のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項１１】

単位投影面積あたりの前記熱線遮蔽粒子の含有量が、 $0.04 \text{ g/m}^2$ 以上 $4.0 \text{ g/m}^2$ 以下である請求項６から１０のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子分散体。

【請求項１２】

複数枚の透明基材と、

請求項６から１１のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子分散体とを有し、

前記熱線遮蔽粒子分散体が、前記複数枚の透明基材の間に配置されている熱線遮蔽粒子分散体合わせ透明基材。

【請求項１３】

透明基材と、

前記透明基材の少なくとも一方の面上に配置された請求項１から３のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子を含有するコーティング層とを有し、

前記透明基材は、透明樹脂基材、または透明ガラス基材である赤外線吸収透明基材。

【請求項１４】

前記コーティング層はさらにＵＶ硬化性樹脂を含む請求項１３に記載の赤外線吸収透明基材。

【請求項１５】

前記コーティング層の厚さが $10 \mu\text{m}$ 以下である請求項１３または１４に記載の赤外線吸収透明基材。

【請求項１６】

前記透明基材が、ポリエステルフィルムである請求項１３から１５のいずれか一項に記載の赤外線吸収透明基材。

【請求項１７】

前記コーティング層の単位投影面積あたりの前記熱線遮蔽粒子の含有量が、 $0.04 \text{ g}$

$\text{g} / \text{m}^2$  以上  $4.0 \text{ g} / \text{m}^2$  以下である、請求項 13 から 16 のいずれか一項に記載の赤外線吸収透明基材。

【請求項 18】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子を製造する熱線遮蔽粒子の製造方法であって、

リチウム含有物質と、元素 M 含有物質と、タングステン含有物質とを含む混合物に対して、不活性ガスと還元性ガスとの混合雰囲気中で熱処理を施す熱線遮蔽粒子の製造方法。

【請求項 19】

前記リチウム含有物質が炭酸リチウム、水酸化リチウムから選択される 1 種類以上であり、

前記元素 M 含有物質が、元素 M の炭酸塩、元素 M の水酸化物、元素 M の酸化物から選択される 1 種類以上であり、

前記タングステン含有物質が、金属タングステン、タングステン酸化物、タングステン酸、タングステン酸アンモニウムから選択される 1 種類以上であり、

前記還元性ガスが水素であり、

前記還元性ガスと前記不活性ガスとの混合雰囲気に占める前記還元性ガスの割合が、 $0.1$  体積% 以上  $20$  体積% 以下である、請求項 18 に記載の熱線遮蔽粒子の製造方法。

【請求項 20】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子を製造する熱線遮蔽粒子の製造方法であって、

リチウム含有物質と、元素 M を含む複合タングステン酸化物とを含有する混合物に対して、不活性ガスと還元性ガスとの混合雰囲気中で熱処理を施す熱線遮蔽粒子の製造方法。

【請求項 21】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の熱線遮蔽粒子を製造する熱線遮蔽粒子の製造方法であって、

リチウム含有物質と、元素 M 含有物質と、タングステン含有物質とを含み、元素 M のタングステン元素に対するモル比率  $y_1$  が  $0.01 \leq y_1 < 0.25$  である第 1 原料混合物に対して、不活性ガスと還元性ガスとの混合雰囲気中で熱処理を施す第 1 熱処理工程と、

前記第 1 熱処理工程で得られた処理物に、元素 M 含有物質を添加、混合して第 2 原料混合物を調製する第 2 原料混合物調製工程と、

前記第 2 原料混合物に対して、不活性ガスと還元性ガスとの混合雰囲気中で熱処理を施す第 2 熱処理工程と、を有し、

前記第 2 原料混合物調製工程において添加する元素 M 含有物質と、前記第 1 原料混合物と、に含まれる元素 M の合計の、前記第 1 原料混合物に含まれるタングステン元素に対するモル比率  $y_2$  が  $0.10 \leq y_2 \leq 0.50$  である熱線遮蔽粒子の製造方法。