

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【公開番号】特開 2017-107200 (P2017-107200A)

【公開日】平成 29 年 6 月 15 日 (2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報 2017-022

【出願番号】特願 2016-235150 (P2016-235150)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/22 (2006.01)

C 0 3 C 17/28 (2006.01)

C 0 1 G 41/00 (2006.01)

C 0 9 D 4/02 (2006.01)

C 0 9 D 7/40 (2018.01)

B 3 2 B 27/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/22

C 0 3 C 17/28 A

C 0 1 G 41/00 A

C 0 9 D 4/02

C 0 9 D 7/12

B 3 2 B 27/18 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 11 日 (2019.11.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

[a] 熱線遮蔽フィルムおよび熱線遮蔽ガラス製造に好ましい熱線遮蔽微粒子
(複合タングステン酸化物微粒子)

本発明に係る熱線遮蔽微粒子は、複合タングステン酸化物微粒子による光吸収のみを算出したときの可視光透過率が 85% のときに、波長 800 ~ 900 nm における透過率の平均値が 30% 以上 60% 以下であり、且つ、波長 1200 ~ 1500 nm の範囲における透過率の平均値が 20% 以下であり、且つ、波長 2100 nm の透過率が 22% 以下である複合タングステン酸化物微粒子である。

そして、一般式 $M_x W O_y$ で表記したとき、元素 M は Cs、Rb、K、Tl、Ba から選択される 1 種類以上の元素であり、W はタングステンであり、O は酸素である。そして、 $0.1 \leq x \leq 0.5$ 、 $2.2 \leq y \leq 3.0$ を満たす複合タングステン酸化物微粒子である。

さらに、六方晶系の結晶構造を有する複合タングステン酸化物微粒子であって、c 軸の格子定数が 7.56 Å 以上 8.82 Å 以下であることを特徴とする熱線遮蔽微粒子である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 7 】

(3) 紫外線吸収剤

本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液が、さらに紫外線吸収剤を含有することで、紫外領域の光をさらにカットすることが可能となり、温度上昇の抑止効果を高めることができる。また、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液が紫外線吸収剤を含有することで、当該熱線遮蔽微粒子分散液を用いて作製した熱線遮蔽フィルムを貼付した窓を有する自動車車内や建造物内部の人間や内装などに対する紫外線の影響、日焼けや家具、内装の劣化などを抑制できる。

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 6 4 】

(4) 光安定化剤

また、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液は、さらにヒンダードアミン系光安定化剤（本発明において、単に「HALS」と記載する場合がある。）を含有することもできる。

上述したように、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液を用いて作製した熱線遮蔽フィルム等において、紫外線吸収剤を含有することで紫外線吸収能力を高めることができる。

しかし本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液や熱線遮蔽フィルム等が実用される環境や、紫外線吸収剤の種類によっては、長時間の使用に伴って紫外線吸収剤が劣化し、紫外線吸収能力が低下してしまう場合がある。これに対して、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液がHALSを含有することで、紫外線吸収剤の劣化を防止し、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液や熱線遮蔽フィルム等の紫外線吸収能力の維持に寄与することができる。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 6 5 】

また上述したように、本発明に係る熱線遮蔽フィルムにおいては、強力な紫外線の長期暴露により透過率が低下する光着色現象を生じることがある。そこで、本発明に係る熱線遮蔽微粒子分散液にHALSを含有させて、熱線遮蔽フィルムを作製することで、紫外線吸収剤やアミノ基を有する金属カップリング剤を添加した場合と同様に、光着色現象の発生を抑制することができる。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 6 6 】

尚、本発明に係る熱線遮蔽フィルムにおいてHALSを含有することによる、光着色現象を抑制する効果は、アミノ基を有する金属カップリング剤の添加による光着色現象を抑制する効果とは、明確に異なる機構に基づくものである。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 9 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 9 2 】

上記の透過率プロファイルの限定値は、一般に元素Mを除けばこれと等価な組成を有する従来の技術に係る複合タングステン酸化物微粒子を用いた場合の透過プロファイルに比べて、1200～1500nm範囲に存在する透過率の平均値を大きく上げることなく、可視光透過バンドの幅が長波長側に広がっており、より高い800～900nm範囲の透過率を持つものである。上記の透過率プロファイルの限定値は、同一の組成と濃度を持つ複合タングステン酸化物微粒子を用いてもある一定の幅を持つものであり、それは微粒子のサイズや形状、凝集状態、および分散剤を含む分散溶媒の屈折率などによっても変化するものであることには注意を要する。