

【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 1 区分

【発行日】令和 3 年 10 月 28 日 (2021.10.28)

【公表番号】特表 2021-500217 (P2021-500217A)

【公表日】令和 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【年通号数】公開・登録公報 2021-001

【出願番号】特願 2020-519787 (P2020-519787)

【国際特許分類】

B 0 5 D 1/02 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

B 0 5 D 3/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/41 (2018.01)

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/20 (2018.01)

C 0 9 D 7/61 (2018.01)

G 0 2 B 5/00 (2006.01)

【F I】

B 0 5 D 1/02 Z

B 0 5 D 7/24 3 0 3 A

B 0 5 D 7/24 3 0 1 E

B 0 5 D 3/00 D

B 0 5 D 3/00 F

C 0 9 D 7/41

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 7/20

C 0 9 D 7/61

G 0 2 B 5/00 B

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 16 日 (2021.9.16)

【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】

基板をコーティングする方法であって、

(i) 溶媒中の染料および結合剤の懸濁液を用意するステップであって、結合剤に対する染料の比率は 40 w t % 超であり、染料は溶媒中に均一に分散しているステップと；

(i i) 懸濁液を基板上にスプレーコーティングするステップであって、溶媒の大部分はスプレーコーティングステップ中に蒸発して、基板上に染料および結合剤の多孔質コーティングをもたらすステップと；

(i i i) コーティング厚が少なくとも 30 マイクロメートルとなるまでステップ (i i) を継続するステップと

を含み、染料はカーボンナノチューブを全く含まず、

基板上の染料と結合剤のコーティングが最大 $0.75 \text{ g} / \text{cm}^3$ の密度を有し、光反射率を抑制する光「捕捉部」として機能する細孔または空洞をもたらすことを特徴とする方法

【請求項 2】

ステップ (i i) において基板上にコーティングされる懸濁液の流速が、 1 cm^{-2} 当たり $0.05 \text{ g} / \text{秒} \sim 2 \text{ g} / \text{秒}$ である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

結合剤が、ポリ酢酸ビニル、もしくは酢酸ビニル、ネオデカン酸ビニルおよび (メタ) アクリル酸エステルの混合物、もしくは酢酸ビニル官能基の成分を含む任意の結合剤である、または結合剤がアクリルベースである、請求項 1 から 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4】

結合剤に対する溶媒の比率が、 $2 : 1 \sim 14 : 1$ である、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

ステップ (i i) における溶媒の蒸発が、得られるコーティングが $100 \text{ nm} \sim 700 \text{ nm}$ の範囲のサイズの空洞を有するように制御される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

ステップ (i) における結合剤に対する染料の比率が、 $120 \text{ wt} \%$ 超である、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

(i v) ステップ (i i i) のコーティングをプラズマエッチングして、コーティング構造から結合剤を選択的に除去し、それにより追加の光捕捉空洞を形成し、より多くの吸収染料を入射光子に曝露させる追加のステップを含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

プラズマエッチングが、 $0.05 \text{ W} / \text{cm}^2 \sim 0.3 \text{ W} / \text{cm}^2$ の電力密度で行われる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

電力密度が、約 $0.1 \text{ W} / \text{cm}^2$ である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

プラズマエッチングが、 $60 \sim 1200$ 秒の期間行われる、請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

プラズマエッチングが、 $0.1 \sim 2 \text{ Torr} (13.3 \sim 266.6 \text{ Pa})$ の圧力下で行われる、請求項 7 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

ステップ (i v) が、酸素、 O_2 および N_2 の混合物、または O_2 および He の混合物の存在下で行われる、請求項 7 から 11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

(v) ステップ (i v) のコーティングの少なくとも一部に疎水性コーティングを堆積させるために、ステップ (i v) のコーティングを、反応チャンバ内でフッ化炭素を含むコーティング前駆体の存在下でプラズマに供する追加のステップを含む、請求項 7 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

コーティング前駆体が、 CF_4 および C_2H_4 の混合物である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

C_2H_4 に対する CF_4 の比率が、 $3 : 1 \sim 20 : 1$ である、請求項 14 に記載の方法。