

【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7年3月6日(2025.3.6)

【国際公開番号】WO2024/204162

【出願番号】特願2024-519246(P2024-519246)

【国際特許分類】

C 0 9 D 17/00(2006.01)

C 0 9 C 1/44(2006.01)

C 0 8 K 3/01(2018.01)

C 0 8 K 3/04(2006.01)

C 0 8 L 101/00(2006.01)

C 0 8 L 27/12(2006.01)

C 0 1 B 32/168(2017.01)

H 0 1 B 13/00(2006.01)

C 0 8 J 3/215(2006.01)

10

【F I】

C 0 9 D 17/00

C 0 9 C 1/44

C 0 8 K 3/01

C 0 8 K 3/04

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 27/12

C 0 1 B 32/168

H 0 1 B 13/00

Z

C 0 8 J 3/215

C E R

C 0 8 J 3/215

C E Z

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月22日(2024.7.22)

30

【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】

顔料分散樹脂(A)、導電性顔料(B)、溶媒(C)、及び必要に応じて含むことができるフッ素樹脂(D)を含有する導電性顔料ペーストの製造方法であって、

工程1:導電性顔料(B)の顔料濃度が50質量%以上の導電性顔料組成物を粉砕機により粉砕する工程、並びに、

40

工程2:前記工程1で得られた導電性顔料組成物に、顔料分散樹脂(A)、溶媒(C)、及び必要に応じて含むことができるフッ素樹脂(D)を含む成分を混合して分散する工程、

を順次行う工程を含み、

導電性顔料(B)が、カーボンナノチューブ(B1)を含有し、

工程1の粉砕前後のカーボンナノチューブ(B1)において、下記(1)及び(2);

(1)  $1.560 \text{ cm}^{-1}$ 以上 $1.600 \text{ cm}^{-1}$ 以下の範囲内での最大ピーク強度をG、

$3.10 \text{ cm}^{-1}$ 以上 $3.50 \text{ cm}^{-1}$ 以下の範囲内での最大ピーク強度をDとした際の粉

砕前のカーボンナノチューブ(B1)のG/D比が、0.1以上5.0以下である、

50

(2) 粉碎前のカーボンナノチューブ (B1) の G/D 比を、粉碎後のカーボンナノチューブ (B1) の G/D 比をとした場合に、 $\frac{G}{D} < 1.00$  である、  
を満たす、

導電性顔料ペーストの製造方法。

【請求項 2】

顔料分散樹脂 (A) が、少なくとも一種の、炭素数 12 以上のアルキル基を有することを特徴とする請求項 1 に記載の導電性顔料ペーストの製造方法。

【請求項 3】

顔料分散樹脂 (A) が、アミド基、イミド基、水酸基、カルボキシル基、スルホン酸基、リン酸基、シラノール基、シアノ基、ピロリドン基、及びアミノ基からなる群より選ばれた少なくとも一種の極性官能基を有し、かつ顔料分散樹脂 (A) の極性官能基濃度が  $0.3 \text{ mmol/g} \sim 2.3 \text{ mmol/g}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載の導電性顔料ペーストの製造方法。

10

【請求項 4】

顔料分散樹脂 (A)、導電性顔料 (B)、溶媒 (C)、及びフッ素樹脂 (D) を含有する導電性顔料ペーストの製造方法であって、

工程 1：導電性顔料 (B) の顔料濃度が 50 質量% 以上の導電性顔料組成物を粉碎機により粉碎する工程、並びに、

工程 2：前記工程 1 で得られた導電性顔料組成物に、顔料分散樹脂 (A)、溶媒 (C)、及びフッ素樹脂 (D) を含む成分を混合して分散する工程、

20

を順次行う工程を含み、

該フッ素樹脂 (D) を含む成分を混合する工程が、予め 40 以上の液温の溶媒と混合及び溶解する工程を含むか、若しくはフッ素樹脂 (D) と溶媒とを混合してから 40 以上の温度に加温する工程を含む、導電性顔料ペーストの製造方法。

【請求項 5】

溶媒 (C) が、N-メチル-2-ピロリドンであることを特徴とする請求項 1 に記載の導電性顔料ペーストの製造方法。

【請求項 6】

前記工程 2 が、

工程 2-1：分散後に得られる導電性顔料ペーストに含まれる導電性顔料組成物の総量 100 質量% を基準として、70 質量% 以下の量となる導電性顔料組成物を含む成分を分散機内に添加し、分散処理を行う工程、及び

30

工程 2-2：所望の濃度になるまで導電性顔料組成物を分散機内に添加して分散処理を行う工程、

を順次行う工程を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の導電性顔料ペーストの製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載された導電性顔料ペーストの製造方法で得られる導電性顔料ペーストに、さらに

工程 3：少なくとも一種の電極活物質 (F) を混合する工程、

40

を含むことを特徴とするリチウムイオン二次電池用合材ペーストの製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載されたリチウムイオン二次電池用合材ペーストの製造方法で得られるリチウムイオン二次電池用合材ペーストを集電体に塗工する工程を含むリチウムイオン二次電池用電極層の製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載されたリチウムイオン二次電池用電極層の製造方法で得られた電極層の端部又は上層に電極絶縁部を塗工する工程を含むリチウムイオン二次電池用電極の製造方法。

50