

【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7部門第1区分

【発行日】令和5年8月17日(2023.8.17)

【公開番号】特開2021-190330(P2021-190330A)

【公開日】令和3年12月13日(2021.12.13)

【年通号数】公開・登録公報2021-060

【出願番号】特願2020-95278(P2020-95278)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/139(2010.01)

10

H 0 1 M 4/04(2006.01)

H 0 1 M 4/02(2006.01)

H 0 1 M 4/13(2010.01)

H 0 1 M 4/62(2006.01)

C 0 9 D 5/02(2006.01)

C 0 9 D 5/24(2006.01)

C 0 9 D 7/61(2018.01)

C 0 9 D 133/02(2006.01)

C 0 9 D 133/20(2006.01)

C 0 8 F 220/44(2006.01)

20

C 0 8 F 220/06(2006.01)

C 0 8 F 222/02(2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 4/139

H 0 1 M 4/04 A

H 0 1 M 4/02 Z

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 4/62 Z

C 0 9 D 5/02

C 0 9 D 5/24

30

C 0 9 D 7/61

C 0 9 D 133/02

C 0 9 D 133/20

C 0 8 F 220/44

C 0 8 F 220/06

C 0 8 F 222/02

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月8日(2023.8.8)

【手続補正1】

40

【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】

導電材と、共重合体(A)と、塩基(B)と、水とを含む導電材分散体であって、導電材として、平均外径が1~4nmである単層カーボンナノチューブを含み、共重合体(A)が、全単位の合計100質量%に対して、(メタ)アクリロニトリルに由来する単位を10質量%~99質量%、カルボキシル基含有モノマー単位を1質量%~90質量%

50

含む共重合体であり、塩基 (B) が、水中の 25 における p K b が 5 以下であり、且つ水中の 25 における溶解度が 1 g / 100 ml 以上であり、前記共重合体 (A) と塩基 (B) の固形分質量比率 (B) / (A) が 0.2 ~ 1.0 であることを特徴とする導電材分散体。

【請求項 2】

共重合体 (A) 100 質量% に対してカルボキシル基含有モノマー単位を 11 ~ 40 質量% で含む、請求項 1 記載の導電材分散体。

【請求項 3】

塩基 (B) の p K b が 1 以下であることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の導電材分散体。

10

【請求項 4】

共重合体 (A) が、カルボキシル基含有モノマー単位としてアクリル酸及びイタコン酸を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 5】

さらに、酸を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 4 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 6】

導電材に対して、共重合体 (A) および塩基 (B) を合計で 20 質量% ~ 1000 質量% 含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 5 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 7】

レーザー回折式粒度分布測定によって算出される 50% 粒子径 (D50) が 1.5 ~ 40 μ m であることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 いずれかに記載の導電材分散体。

20

【請求項 8】

p H が 8.0 ~ 13.0 であることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 9】

導電材の比表面積が 400 ~ 800 m² / g であることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 10】

導電材に対して、共重合体 (A) および塩基 (B) を合計で 200 質量% ~ 500 質量% 含む、請求項 1 ~ 9 いずれかに記載の導電材分散体。

30

【請求項 11】

共重合体 (A) が、全単位の合計 100 質量% に対して、(メタ)アクリロニトリルに由来する単位を 60 質量% 以上 89 質量% 以下含む、請求項 1 ~ 10 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 12】

透明帯電防止塗料用である、請求項 1 ~ 11 いずれかに記載の導電材分散体。

【請求項 13】

導電材と、共重合体 (A) と、塩基 (B) と、バインダー樹脂と、水とを含む導電性塗料であって、

導電材として、平均外径が 1 ~ 4 nm である単層カーボンナノチューブを含み、共重合体 (A) が、全単位の合計 100 質量% に対して、(メタ)アクリロニトリルに由来する単位を 10 質量% ~ 99 質量%、カルボキシル基含有モノマー単位を 1 質量% ~ 90 質量% 含む共重合体であり、塩基 (B) が、水中の 25 における p K b が 5 以下であり、且つ水中の 25 における溶解度が 1 g / 100 ml 以上であり、バインダー樹脂が、オレフィン樹脂を含む導電性塗料。

40

【請求項 14】

導電材と、共重合体 (A) と、塩基 (B) と、バインダー樹脂とを含む導電性塗膜であって、

導電材として、平均外径が 1 ~ 4 nm である単層カーボンナノチューブを含み、共重合体 (A) が、全単位の合計 100 質量% に対して、(メタ)アクリロニトリルに由

50

来する単位を 10 質量% ~ 99 質量%、カルボキシル基含有モノマー単位を 1 質量% ~ 90 質量% 含む共重合体であり、塩基 (B) が、水中の 25 における p K b が 5 以下であり、且つ水中の 25 における溶解度が 1 g / 100 m l 以上であり、バインダー樹脂が、オレフィン樹脂を含む導電性塗膜。

【請求項 15】

導電材と、共重合体 (A) と、塩基 (B) と、水とを含む導電性分散体の製造方法であって、

導電材として、平均外径が 1 ~ 4 n m である単層カーボンナノチューブを含み、共重合体 (A) が、(メタ)アクリロニトリルに由来する単位、およびカルボキシル基含有モノマー単位を含む共重合体であり、塩基 (B) が、水中の 25 における p K b が 5 以下であり、且つ水中の 25 における溶解度が 1 g / 100 m l 以上であり、導電材と、共重合体 (A) と、塩基 (B) と、水とを p H が 9 . 0 ~ 13 . 5 で分散する工程と、得られた分散体を中和する工程を含むことを特徴とする導電性分散体の製造方法。

10

20

30

40

50