

【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 2 年 11 月 26 日 (2020.11.26)

【公開番号】特開 2019-121470 (P2019-121470A)

【公開日】令和 1 年 7 月 22 日 (2019.7.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-029

【出願番号】特願 2017-254063 (P2017-254063)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/139 (2010.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

【F I】

H 0 1 M 4/139

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 4/13

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 19 日 (2020.10.19)

【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】

正極活物質、導電材、バインダー、有機ポリマー、及び水を含有するリチウムイオン電池用正極合剤ペーストであって、

前記有機ポリマーは、

その濃度が 0.001 質量%以上 3 質量%以下であり液温が 25 の水溶液中で曳糸性を呈する有機ポリマーであり、

前記正極合剤ペーストの全固形分量に対する、前記有機ポリマーの含有量が、0.001 質量%以上 0.03 質量%以下である、リチウムイオン電池用正極合剤ペースト。

【請求項 2】

前記正極活物質の含有量は、前記正極合剤ペーストの全固形分量に対し、80 質量%以上である、請求項 1 に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 3】

前記有機ポリマーの重量平均分子量が、220 万以上 3000 万以下である、請求項 1 又は 2 に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 4】

前記正極合剤ペーストの 25 における pH が 7 以上 14 以下である、請求項 1 から 3 のいずれかの項に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 5】

前記有機ポリマーが、スルホン酸基 ($-SO_2-OH$)、硫酸基 ($-O-SO_2-OH$) 及びそれらの塩型の基から選ばれる少なくとも 1 種の基を有するエチレン性不飽和単量体 a 1 に由来の構成単位を含むポリマー A、及びポリエチレンオキサイドから選ばれる一種以上である請求項 1 から 4 のいずれかの項に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 6】

前記ポリマー A が、不飽和カルボン酸及びその塩から選ばれる少なくとも 1 種の単量体 a 2 に由来の構成単位と、前記単量体 a 1 に由来の構成単位とを含む共重合体である、請

求項 5 に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 7】

前記ポリマー A における、前記単量体 a 1 に由来の構成単位のモル比が 70 モル%以上である、請求項 5 又は 6 に記載の正極合剤ペースト。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかの項に記載の正極合剤ペーストを用いて形成された正極合剤層を含む、リチウムイオン電池用電極。

【請求項 9】

請求項 1 から 7 のいずれかの項に記載の正極合剤ペーストを用いて形成された正極合剤層を含む、リチウムイオン電池。

【請求項 10】

正極活物質と、導電材と、バインダーと、有機ポリマーと、水とを混合する工程を含み、

前記有機ポリマーは、

その濃度が 0.001 質量%以上 3 質量%以下であり液温が 25 の水溶液中で曳糸性を呈する有機ポリマーであり、

前記正極合剤ペーストの全固形分量に対する、前記有機ポリマーの含有量が、0.001 質量%以上 0.03 質量%以下である、リチウムイオン電池用正極合剤ペーストの製造方法。

【請求項 11】

正極活物質と導電材とバインダーと水とを含むリチウムイオン電池用正極合剤ペーストの保存安定性の向上方法であって、

前記正極合剤ペーストの製造過程で、正極活物質と、導電材と、バインダーと、有機ポリマーと、水とを混合する工程を含み、

前記有機ポリマーは、

その濃度が 0.001 質量%以上 3 質量%以下であり液温が 25 の水溶液中で曳糸性を呈する有機ポリマーであり、

前記正極合剤ペーストの全固形分量に対する、前記有機ポリマーの含有量が、0.001 質量%以上 0.03 質量%以下である、リチウムイオン電池用正極合剤ペーストの保存安定性向上方法。