

【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 1 区分

【発行日】平成 25 年 2 月 14 日 (2013.2.14)

【公開番号】特開 2012-121803 (P2012-121803A)

【公開日】平成 24 年 6 月 28 日 (2012.6.28)

【年通号数】公開・登録公報 2012-025

【出願番号】特願 2012-20818 (P2012-20818)

【国際特許分類】

C 0 1 G 23/00 (2006.01)

H 0 1 M 4/485 (2010.01)

H 0 1 M 4/36 (2006.01)

【F I】

C 0 1 G 23/00 B

H 0 1 M 4/48 1 0 2

H 0 1 M 4/36 B

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 10 月 5 日 (2012.10.5)

【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】

(a) リチウム塩、酸化チタン、及び炭素含有化合物を溶媒中で混合するステップと、

(b) 前記ステップ (a) で得られた混合物を乾燥するステップと、

(c) 乾燥した前記混合物を焼成するステップとを含み、

前記乾燥は噴霧乾燥により行われる、

炭素含有リチウムチタン酸化物の製造方法。

【請求項 2】

前記焼成は保護雰囲気下で 700 ~ 1000 で行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記噴霧乾燥は 90 ~ 350 の温度勾配で行われる、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ステップ (a) において、前記リチウム塩及び前記酸化チタンは、得られるリチウムチタン酸化物における原子比 Li / Ti が 4 : 5 となるように混合される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記リチウム塩は、LiOH、Li₂O、LiNO₃、LiHCO₃、及び、LiCH₃COO からなる群から選ばれる、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記酸化チタンはアナターゼ型又は非晶質である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記炭素含有化合物は、炭化水素及びその誘導体、炭水化物及びその誘導体、及び、ポリマーからなる群から選ばれる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記炭素含有化合物は、ラクトース、スクロース、及び、サッカロースからなる群の糖

類から選ばれる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記溶媒は水である、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の方法により得られるリチウムチタン酸化物。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のリチウムチタン酸化物を含む電極。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の電極を含むリチウムイオン二次電池。

【請求項 13】

C / 10 における充電 / 放電容量は 165 mAh / g 超である、請求項 12 に記載のリチウムイオン二次電池。