

【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 26 年 3 月 27 日 (2014.3.27)

【公開番号】特開 2012-12248 (P2012-12248A)
 【公開日】平成 24 年 1 月 19 日 (2012.1.19)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-003
 【出願番号】特願 2010-149661 (P2010-149661)
 【国際特許分類】

C 0 1 G 23/00 (2006.01)

H 0 1 M 4/485 (2010.01)

【F I】

C 0 1 G 23/00 Z

H 0 1 M 4/48 1 0 2

C 0 1 G 23/00 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 26 年 2 月 12 日 (2014.2.12)
 【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】

リチウムチタン複合酸化物であって、

C u - K 線源を用いた X 線回折スペクトルにおいて、

(2 0 0) 面のピーク強度 I_a 、(0 0 4) 面のピーク強度 I_c 、及び、(3 1 - 3) 面のピーク強度 I_b との間に、

$I_a > I_b > I_c$ となる関係が成立する、一般式 $K_2Ti_4O_9$ で表される四チタン酸カリウムのカリウムをリチウムに交換することによって得られる

ことを特徴とするリチウムチタン複合酸化物。

【請求項 2】

前記四チタン酸カリウムが、

C u - K 線源を用いた X 線回折スペクトルにおいて、

(2 0 0) 面のピーク強度 I_a と、(0 0 4) 面のピーク強度 I_c との間に、

$10.0 > I_a / I_c > 2.0$ となる関係が成立する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のリチウムチタン複合酸化物。

【請求項 3】

前記四チタン酸カリウムが、

一般式 $K_2Ti_2O_5$ で表される二チタン酸カリウムのカリウムイオンの一部を溶出させて組成変換した後、熱処理することによって得られたものである

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のリチウムチタン複合酸化物。

【請求項 4】

カリウムが残存し、残留カリウム濃度が 1.4 質量 % 以下である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載のリチウムチタン複合酸化物。

【請求項 5】

B E T 法での比表面積が 3 以上 80 m² / g 以下である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載のリチウムチタン複合酸化物。

【請求項 6】

二チタン酸カリウムから四チタン酸カリウムを得る工程と、
前記四チタン酸カリウムから水和四チタン酸化合物を得る工程と、
前記水和四チタン酸化合物からリチウムチタン複合酸化物を得る工程と、
を含むことを特徴とするリチウムチタン複合酸化物の製造方法。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかに記載のリチウムチタン複合酸化物、または、請求項 6
に記載の製造方法によって得られるリチウムチタン複合酸化物を負極活物質として用いた
負極。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の負極を用いて成ることを特徴とするリチウムイオン二次電池。