

【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】平成 17 年 6 月 23 日 (2005.6.23)

【公開番号】特開 2003-229129 (P2003-229129A)

【公開日】平成 15 年 8 月 15 日 (2003.8.15)

【出願番号】特願 2002-330728 (P2002-330728)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 M 4/58

H 0 1 M 4/02

H 0 1 M 10/40

// C 0 1 G 51/00

【F I】

H 0 1 M 4/58

H 0 1 M 4/02 C

H 0 1 M 10/40 Z

C 0 1 G 51/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 10 月 1 日 (2004.10.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図 1 に、本発明の一例である円筒形リチウム二次電池の断面図を模式的に示す。

〔正極の作製〕

出発原料としては、リチウム源には炭酸リチウム ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ) を用い、コバルト源には四酸化三コバルトをチタン ( $\text{Ti}$ ) で複合化した ( $\text{Co}_{0.999}\text{Ti}_{0.001}$ ) $_3\text{O}_4$  を用いた。この四酸化三コバルトをチタンで複合化したものは、酸溶液に溶解したコバルトとチタンとを複合水酸化物として沈殿させ、300 で仮焼することで得た。次に、上記炭酸リチウムと四酸化三コバルトをチタンで複合化したものとを、 $\text{Li}/(\text{Co} + \text{Ti})$  のモル比が 1 になるように秤量後、更に正極活物質の総量に対するフッ素の量が 0.01 質量%となるように  $\text{MgF}_2$  を加えて、これらを混合した。次いで、この混合物を空気雰囲気下で焼成し、フッ素とマグネシウムとを含む六方晶系の  $\text{LiCo}_{0.999}\text{Ti}_{0.001}\text{O}_2$  の焼成体を得た後、これを乳鉢で平均粒径 10  $\mu\text{m}$  まで粉砕して正極活物質とした。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

次に、上記正極活物質としてのフッ素とマグネシウムを含有する  $\text{LiCo}_{0.999}\text{Ti}_{0.001}\text{O}_2$  粉末を 85 質量部と、導電剤としての炭素粉末を 10 質量部、結着剤としてのポリフッ化ビニリデン粉末を 5 質量部とを混合し、これを N-メチルピロリドン (NMP) 溶液と混合してスラリーを調製した。次いで、このスラリーを厚さ 20  $\mu\text{m}$  の集電体 (アルミニウム製) の両面にドクターブレード法により塗布して活物質層を形成した後、圧縮

ローラーを用いて  $170\text{ }\mu\text{m}$  に圧縮して、短辺の長さが  $55\text{ mm}$  で、長辺の長さが  $500\text{ mm}$  の正極 1 を作製した。