

【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 28 年 11 月 10 日 (2016.11.10)

【公開番号】特開 2015-97150 (P2015-97150A)

【公開日】平成 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【年通号数】公開・登録公報 2015-034

【出願番号】特願 2013-236603 (P2013-236603)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

H 0 1 M 10/0562 (2010.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 10/052 (2010.01)

【F I】

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 10/0562

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 10/052

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 9 月 26 日 (2016.9.26)

【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】

複数の粒子状活物質を含む活物質成形体と、

前記活物質成形体に接触するように設けられた固体電解質層とを有し、

前記粒子状活物質の平均粒径を  $D$  [ $\mu\text{m}$ ]、前記活物質成形体の前記固体電解質層に接触する側の表面の表面粗さ  $R_a$  を  $X$  [ $\mu\text{m}$ ] としたとき、 $0.01 \leq X/D \leq 10$  の関係を満足することを特徴とする電池用電極体。

【請求項 2】

前記活物質成形体の表面の表面粗さ  $R_a$  が  $5.0 \mu\text{m}$  以下である請求項 1 に記載の電池用電極体。

【請求項 3】

前記活物質成形体の表面には前記粒子状活物質が露出しており、前記粒子状活物質と前記固体電解質層とが直接接触している請求項 1 または 2 に記載の電池用電極体。

【請求項 4】

前記活物質成形体は、前記固体電解質層と接触する側の表面に平坦化処理が施されたものである請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 5】

前記活物質成形体は、複数の前記粒子状活物質の間に他の材料が存在することにより、前記固体電解質層と接触する側の表面が平坦化されている請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 6】

前記活物質成形体は、複数の前記粒子状活物質の間に電解質が存在しているものである請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 7】

前記電解質は、結晶性電解質とガラス電解質との複合材料である請求項 6 に記載の電池用電極体。

【請求項 8】

前記固体電解質層の厚さ方向の一部が、前記活物質成形体の内部に入り込んでいる請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 9】

前記粒子状活物質の平均粒径が  $0.1 \mu\text{m}$  以上  $70 \mu\text{m}$  以下である請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 10】

前記固体電解質層の厚さが  $0.5 \mu\text{m}$  以上  $5.0 \mu\text{m}$  以下である請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 11】

前記固体電解質層の厚さを  $Y [\mu\text{m}]$  としたとき、 $0.005 \leq X/Y \leq 2.5$  の関係を満足する請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 12】

前記活物質成形体の厚さが  $10 \mu\text{m}$  以上  $500 \mu\text{m}$  以下である請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 13】

前記活物質成形体の厚さを  $T [\mu\text{m}]$  としたとき、 $2.0 \leq T/D \leq 500$  の関係を満足する請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体。

【請求項 14】

請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体と、

前記電池用電極体の前記活物質成形体側に設けられた集電体とを備えたことを特徴とする電極複合体。

【請求項 15】

請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 項に記載の電池用電極体を備えたものであることを特徴とするリチウム電池。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

このような目的は、下記の本発明により達成される。

本発明の電池用電極体は、複数の粒子状活物質を含む活物質成形体と、前記活物質成形体に接触するように設けられた固体電解質層とを有し、前記粒子状活物質の平均粒径を  $D [\mu\text{m}]$ 、前記活物質成形体の前記固体電解質層に接触する側の表面の表面粗さ  $R_a$  を  $X [\mu\text{m}]$  としたとき、 $0.01 \leq X/D \leq 10$  の関係を満足することを特徴とする。

これにより、リーク・短絡の発生が確実に防止・抑制され、高容量かつ高出力のリチウム電池に好適に適用することができる電池用電極体を提供することができる。