

【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 01M 4/13 (2010.01)

H 01M 10/0562 (2010.01)

H 01M 4/62 (2006.01)

H 01M 10/052 (2010.01)

【F I】

H 01M 4/13

H 01M 10/0562

H 01M 4/62 Z

H 01M 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 [μm]、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RaをX [μm]としたとき、0.01 X / D 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Raが5.0 μm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0.1μm以上70μm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0.5μm以上5.0μm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[μm]としたとき、0.005 X/Y 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10μm以上500μm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[μm]としたとき、2.0 T/D 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[μm]、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RaをX[μm]としたとき、0.01 X/D 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。