

【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10月27日 (2016.10.27)

【公開番号】特開2014-78505(P2014-78505A)

【公開日】平成26年5月1日 (2014.5.1)

【年通号数】公開・登録公報2014-022

【出願番号】特願2013-194901(P2013-194901)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/36 (2006.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

H 0 1 G 11/22 (2013.01)

【F I】

H 0 1 M 4/36 C

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 4/13

H 0 1 G 9/00 3 0 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月8日 (2016.9.8)

【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】

蓄電装置用電極材料であって、

粒状の活物質と、

前記活物質の表面の一部を覆うコーティング膜と、を有し、

前記コーティング膜は、前記蓄電装置に用いるキャリアイオンを通過させることができ

、

前記コーティング膜の膜厚は、前記コーティング膜の膜厚と 2.5 における前記コーティング膜の電気抵抗率との積が、2.0 m・m以上となるような厚さを有することを特徴とする蓄電装置用電極材料。

【請求項 2】

蓄電装置用電極材料であって、

粒状の活物質と、

前記活物質の表面の一部を覆うコーティング膜と、を有し、

前記コーティング膜は、前記蓄電装置に用いるキャリアイオンを通過させることができ

、

前記コーティング膜の膜厚は、前記コーティング膜の膜厚と 2.5 における前記コーティング膜の電気抵抗率との積が、2.0 m・m以上となるような厚さを有することを特徴とする蓄電装置用電極材料。

【請求項 3】

蓄電装置用電極であって、

集電体と、

前記集電体上に、少なくとも結着剤と複数の粒状の活物質とを含む活物質層と、を有し

、

前記活物質の表面の一部はコーティング膜に覆われ、

前記コーティング膜は、前記蓄電装置に用いるキャリアイオンを通過させることができ

、

前記コーティング膜の膜厚は、前記コーティング膜の膜厚と25における前記コーティング膜の電気抵抗率との積が、 $20 \text{ m} \cdot \text{m}$ 以上となるような厚さを有することを特徴とする蓄電装置用電極。

【請求項4】

蓄電装置用電極であって、

集電体と、

前記集電体上に、少なくとも結着剤と複数の粒状の活物質とを含む活物質層と、を有し

、

前記活物質の表面の一部はコーティング膜に覆われ、

前記コーティング膜は、前記蓄電装置に用いるキャリアイオンを通過させることができ

、

前記コーティング膜の膜厚は、前記コーティング膜の膜厚と25における前記コーティング膜の電気抵抗率との積が、 $200 \text{ m} \cdot \text{m}$ 以上となるような厚さを有することを特徴とする蓄電装置用電極。

【請求項5】

請求項3又は4に記載の蓄電装置用電極を有する蓄電装置。

【請求項6】

請求項5に記載の蓄電装置を搭載した電子機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0123

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0123】

まず、実施の形態1又は2で説明した、表面にコーティング膜を有する粒子状の正極活物質及び酸化グラフェンを含むスラリーを形成する。次に、正極集電体251上に、当該スラリーを塗布した後、還元雰囲気での加熱により還元処理を行って、正極活物質を焼成すると共に、酸化グラフェンに含まれる酸素を脱離させ、グラフェンを形成する。なお、還元処理は加熱による他、電気エネルギーを用いた酸化グラフェンの電気化学的な還元や、触媒を用いた化学的な還元、又はこれらを組み合わせた還元処理によっても、グラフェン205を形成することができる。酸化グラフェンに含まれる酸素は全て脱離されず、一部の酸素はグラフェンに残存する場合がある。