

【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22年7月22日(2010.7.22)

【公開番号】特開2008-277242(P2008-277242A)

【公開日】平成20年11月13日(2008.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2008-045

【出願番号】特願2007-250462(P2007-250462)

【国際特許分類】

H 01 M 4/13 (2010.01)

H 01 M 10/052 (2010.01)

H 01 M 10/0568 (2010.01)

【F I】

H 01 M 4/02 1 0 1

H 01 M 10/00 1 0 2

H 01 M 10/00 1 1 3

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月3日(2010.6.3)

【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】

集電体上に活物質層が設けられたリチウム二次電池用電極であつて、前記活物質層の表面にスリット状または格子状の溝が形成されており、

前記溝が、400 μm以下の間隔で形成され、

該溝の面方向の端部が前記活物質層の周縁部に達しないように前記溝が形成されていることを特徴とするリチウム二次電池用電極。

【請求項2】

集電体上に活物質層が設けられたリチウム二次電池用電極であつて、前記活物質層の表面にスリット状または格子状の溝が形成されており、

前記溝が、前記活物質層の厚みの1/2以上となる深さで形成され、

該溝の面方向の端部が前記活物質層の周縁部に達しないように前記溝が形成されていることを特徴とするリチウム二次電池用電極。

【請求項3】

前記活物質層の周縁部から内側に1mmまでの領域に、前記溝が形成されていないことを特徴とする請求項1又は2に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項4】

前記溝が、前記集電体表面に達しない深さで形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項5】

前記溝の体積が、前記溝と前記活物質層の体積の総和に対し3%以上であることを特徴とする請求項1又は2に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項6】

前記溝の体積が、前記溝と前記活物質層の体積の総和に対し4%以上であることを特徴とする請求項1又は2に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項7】

前記溝が、前記活物質層の厚みの 1 / 2 以上となる深さで形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項 8】

前記溝が、前記集電体表面に対して略垂直方向に延びるように形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項 9】

前記溝が、400 μm 以下の間隔で形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項 10】

正極であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のリチウム二次電池用電極。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の電極からなる正極と、負極と、非水電解質とを備えることを特徴とするリチウム二次電池。

【請求項 12】

前記非水電解質中の電解質塩の濃度が、1.5 モル / リットル以上であることを特徴とする請求項 1 に記載のリチウム二次電池。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

$$(\text{溝深さ} (\mu\text{m})) = \{ (\text{溝空隙率} (\%)) \div 100 \} \times 20000 (\mu\text{m}) \times 20000 (\mu\text{m}) \times (\text{膜厚} t (\mu\text{m})) \div (16000 (\mu\text{m}) \times \text{溝幅} (\mu\text{m}) \times \text{溝数})$$

...式(1)

$$(\text{溝空隙率} (\%)) = (1 - (\text{膜重量} (mg)) \div (\text{溝を形成していない電極の膜重量} (197.8 mg))) \times 100$$
 ...式(2)

なお、上記式(1)中の 20000 μm は電極の幅、16000 μm は溝長さである。