

【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 29 年 7 月 13 日 (2017.7.13)

【公表番号】特表 2016-526755 (P2016-526755A)
 【公表日】平成 28 年 9 月 5 日 (2016.9.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-053
 【出願番号】特願 2016-518966 (P2016-518966)
 【国際特許分類】

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

H 0 1 M 4/139 (2010.01)

C 0 1 B 32/05 (2017.01)

【F I】

H 0 1 M 4/62 Z N M Z

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 4/139

C 0 1 B 31/02 1 0 1 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 5 月 29 日 (2017.5.29)
 【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】

電極を備えた二次電池用のリチウムイオンセルであって、

前記リチウムイオンセルは活性材料層を有しており、前記活性材料層内には、非水系電解質および粒子状多孔性添加剤と接触して、活性材料粒子が含まれており、前記活性材料層における添加剤の体積割合は、2 % ~ 40 % の範囲にあるリチウムイオンセルにおいて

、
 添加剤として多孔性炭素粒子が使用され、

前記多孔性炭素粒子の空隙率は 50 % ~ 95 % の範囲にあり、

前記多孔性炭素粒子は、相互に流体連通されている複数のマクロ孔を備えており、前記マクロ孔は、5 ~ 500 nm の範囲の平均壁厚を有する炭素壁によって仕切られている、
 リチウムイオンセル。

【請求項 2】

前記炭素粒子の空隙率は、70 ~ 90 % の範囲にある、
 請求項 1 記載のリチウムイオンセル。

【請求項 3】

前記炭素壁は、10 ~ 100 nm の範囲の平均壁厚を有する、
 請求項 1 または 2 記載のリチウムイオンセル。

【請求項 4】

前記多孔性炭素粒子は、 $0.5 \sim 3.5 \text{ cm}^3 / \text{g}$ の範囲の全細孔容積を有する、
 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 5】

前記多孔性炭素粒子は、 $50 \text{ nm} \sim 5 \mu\text{m}$ のサイズ範囲の細孔を有しており、前記サイズ範囲の細孔が前記多孔性炭素粒子の全細孔容積に占める割合は、少なくとも 70 % であ

る、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 6】

前記多孔性炭素粒子は、50 nm ~ 5 μm のサイズ範囲の細孔を有しており、前記サイズ範囲の細孔が前記多孔性炭素粒子の全細孔容積に占める割合は、少なくとも 80 % である、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 7】

前記多孔性炭素粒子の少なくとも一部分は、グラファイト化されている、
請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 8】

前記活性材料層は、75 μm 以上の厚さを有する、
請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 9】

前記活性材料層は、プレスされている、
請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。

【請求項 10】

前記活性材料粒子は、平均直径 A を有し、前記炭素粒子は、平均直径 K を有し、比 A / K は、0.25 ~ 4 の範囲にある、
請求項 1 から 9 のいずれか 1 項記載のリチウムイオンセル。