

【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 01M 4/62 (2006.01)

H 01M 4/13 (2010.01)

H 01M 4/139 (2010.01)

C 01B 32/05 (2017.01)

【F I】

H 01M 4/62 Z N M Z

H 01M 4/13

H 01M 4/139

C 01B 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あり、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、5～500nm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、10～100nm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、0.5～3.5cm<sup>3</sup>/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、50nm～5μm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。