

【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2区分

【発行日】令和1年9月5日(2019.9.5)

【公開番号】特開2018-56432(P2018-56432A)

【公開日】平成30年4月5日(2018.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-013

【出願番号】特願2016-192652(P2016-192652)

【国際特許分類】

H 01 G	11/06	(2013.01)
H 01 G	11/30	(2013.01)
H 01 G	11/26	(2013.01)
H 01 G	11/24	(2013.01)
H 01 M	4/62	(2006.01)
H 01 M	4/133	(2010.01)
H 01 M	4/583	(2010.01)
H 01 M	10/052	(2010.01)
H 01 M	10/0566	(2010.01)
H 01 M	4/66	(2006.01)
H 01 G	11/70	(2013.01)

【F I】

H 01 G	11/06	
H 01 G	11/30	
H 01 G	11/26	
H 01 G	11/24	
H 01 M	4/62	Z
H 01 M	4/133	
H 01 M	4/583	
H 01 M	10/052	
H 01 M	10/0566	
H 01 M	4/66	A
H 01 G	11/70	

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月26日(2019.7.26)

【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】

正極と、

負極と、

セパレータと、

リチウムイオンを含む非水系電解液と

を含む、非水系リチウム型蓄電素子であって、

前記正極は、正極集電体と、前記正極集電体の片面又は両面に正極活性物質層とを有し、前記正極活性物質層は、炭素材料を含む正極活性物質を含有し、

前記負極は、負極集電体と、前記負極集電体の片面又は両面に負極活性物質層とを有し、

前記負極活物質層は、リチウムイオンを吸蔵及び放出できる負極活物質を含有し、

前記正極は、前記正極活物質層の全質量を基準として、前記正極活物質以外のリチウム化合物を1質量%以上50質量%以下含有し、

前記正極集電体及び前記負極集電体が貫通孔を持たない金属箔であり、

前記負極活物質層のリチウムイオンのドープ量が単位質量当たり $150\text{ mAh/g}$ 以上 $700\text{ mAh/g}$ 以下であり、前記負極活物質層の片面当たりの目付が $5\text{ g/m}^2$ 以上 $35\text{ g/m}^2$ 以下である、非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項2】

前記負極活物質層について、QSDFT(急冷固体密度汎関数理論)によって算出した $20\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $350\text{ }\mu\text{m}$ 以下の細孔容積が、QSDFTにより算出した $0\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $350\text{ }\mu\text{m}$ 以下の細孔容積の50%以上100%以下である、請求項1に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項3】

前記負極活物質層の平均細孔径が $2\text{ nm}$ 以上 $20\text{ nm}$ 以下である、請求項1又は2に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項4】

前記正極に含まれる前記リチウム化合物が、炭酸リチウムである、請求項1～3のいずれか1項に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項5】

前記リチウム化合物の平均粒子径を $X_1$ とするとき、 $0.1\text{ }\mu\text{m}\leq X_1\leq 10\text{ }\mu\text{m}$ であり、前記正極活物質の平均粒子径を $Y_1$ とするとき、 $2\text{ }\mu\text{m}\leq Y_1\leq 20\text{ }\mu\text{m}$ であり、かつ $X_1 < Y_1$ である、請求項1～4のいずれか1項に記載の非水系リチウム型蓄電素子。