

【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】令和 5 年 9 月 14 日(2023.9.14)

【国際公開番号】WO2022/131301

【出願番号】特願 2022-570042(P2022-570042)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/0585(2010.01)

H 0 1 M 10/0562(2010.01)

H 0 1 M 10/052(2010.01)

H 0 1 M 4/13(2010.01)

H 0 1 M 4/134(2010.01)

H 0 1 M 4/38(2006.01)

H 0 1 M 4/48(2010.01)

H 0 1 M 4/70(2006.01)

10

【F I】

H 0 1 M 10/0585

H 0 1 M 10/0562

H 0 1 M 10/052

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 4/134

H 0 1 M 4/38 Z

H 0 1 M 4/48

H 0 1 M 4/70 A

20

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 4 月 28 日(2023.4.28)

【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

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

正極層、固体電解質層、及び合金系負極活物質を含む負極層を備える積層体を有する固体電池であって、

前記負極層の積層方向の空隙が、前記負極層の全空隙に占める割合の 36 体積%より大きく、

前記負極層は、さらに負極集電体を有し、

前記負極集電体は、その表面粗さ R_z が $0.8 \mu m$ 以上 $4.0 \mu m$ 以下である、

40

固体電池。

【請求項 2】

前記積層方向の空隙が前記負極層の全空隙に占める割合の 55 体積%以上 100 体積%以下である、請求項 1 に記載の固体電池。

【請求項 3】

前記合金系負極活物質がシリコンを含む、請求項 1 又は 2 に記載の固体電池。

【請求項 4】

前記シリコンが粒子である、請求項 3 に記載の固体電池。

【請求項 5】

前記シリコン粒子の粒径 D_{50} が $1 \mu m$ 以下である、請求項 4 に記載の固体電池。

50

【請求項 6】

前記シリコンが薄膜である、請求項 3 に記載の固体電池。

【請求項 7】

前記固体電解質層は硫化物固体電解質を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の固体電池。

【請求項 8】

正極層、固体電解質層、及び負極層を含む積層体を準備する準備工程と、
前記積層体を積層方向に拘束して、前記積層体の初回定電流定電圧充電を行う初回充電工程と、を備え、

前記初回充電工程において、充電開始時の前記積層体の拘束圧が 30 MPa 以上であり、かつ、充電終了時の前記積層体の拘束圧が 40 MPa 以上であり、

前記負極層は、さらに負極集電体を有し、

前記負極集電体は、その表面粗さ R_z が $0.8 \mu m$ 以上 $4.0 \mu m$ 以下である、
固体電池の製造方法。

【請求項 9】

前記初回充電工程の後、10 MPa 以下の拘束圧で前記積層体を拘束する、請求項 8 に記載の固体電池の製造方法。

【請求項 10】

前記負極層が合金系負極活物質を含み、
前記合金系負極化物質がシリコンを含む、請求項 8 又は 9 に記載の固体電池の製造方法。

【請求項 11】

前記シリコンが粒子である、請求項 10 に記載の固体電池の製造方法。

【請求項 12】

前記シリコン粒子の粒径 D_{50} が $1 \mu m$ 以下である、請求項 11 に記載の固体電池の製造方法。

【請求項 13】

前記シリコンが薄膜である、請求項 10 に記載の固体電池の製造方法。

【請求項 14】

前記固体電解質層は硫化物固体電解質を含む、請求項 8 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の固体電池の製造方法。

30

40

50