【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7年2月21日(2025.2.21)

【国際公開番号】WO2023/187466
【出願番号】特願2024-510541(P2024-510541)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ　4/38(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/36(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/60(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/62(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　4/38　　Ｚ
Ｈ０１Ｍ　4/36　　Ａ
Ｈ０１Ｍ　4/60
Ｈ０１Ｍ　4/62　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】令和5年11月6日(2023.11.6)
【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】
多孔質炭素材料と、硫黄を含む正極活物質と、ハロゲン化リチウムと、を含み、
前記正極活物質の少なくとも一部と、前記ハロゲン化リチウムの少なくとも一部とが前記多孔質炭素材料の細孔内に配置され、
前記多孔質炭素材料の細孔内に配置される前記ハロゲン化リチウムは、リチウムイオン伝導性を有することを特徴とする、正極材料。
【請求項２】
前記多孔質炭素材料の細孔内に、前記ハロゲン化リチウムを介したリチウムイオン伝導経路が形成されている、請求項１に記載の正極材料。
【請求項３】
Ｘ線回折測定にて、前記ハロゲン化リチウムに帰属されるピークのうち最も強い２つのピークの間に、前記多孔質炭素材料、前記正極活物質および前記ハロゲン化リチウムのいずれにも帰属されない結晶ピークが存在する、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項４】
前記ハロゲン化リチウムの含有量が５質量％以上５０質量％未満である、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項５】
前記ハロゲン化リチウムの含有量が１０～３０質量％である、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項６】
前記ハロゲン化リチウムは、前記多孔質炭素材料の細孔の外側よりも細孔の内部に多く存在する、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項７】
前記ハロゲン化リチウムが、ヨウ化リチウムまたは塩化リチウムである、請求項１または２に記載の正極材料。

【請求項８】
前記ハロゲン化リチウムが、ヨウ化リチウムである、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項９】
前記多孔質炭素材料の平均細孔径が１００ｎｍ以下である、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項１０】
前記多孔質炭素材料が有する細孔のうち、細孔径が１～４ｎｍの範囲の細孔の細孔容積の、細孔径１～１００ｎｍの範囲の細孔の細孔容積に対する百分率が２０％以下である、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項１１】
前記正極材料は、前記ハロゲン化リチウムを溶液含浸により前記多孔質炭素材料の細孔の内部に導入し、溶媒を除去した後に、１５０～２５０℃の温度で熱処理することにより得られたものである、請求項１または２に記載の正極材料。
【請求項１２】
請求項１または２に記載の正極材料を含む、二次電池。