

【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24年11月29日(2012.11.29)

【公開番号】特開2012-48971(P2012-48971A)

【公開日】平成24年3月8日(2012.3.8)

【年通号数】公開・登録公報2012-010

【出願番号】特願2010-189963(P2010-189963)

【国際特許分類】

H 01M 4/62 (2006.01)

H 01M 10/0562 (2010.01)

H 01M 10/052 (2010.01)

H 01M 4/13 (2010.01)

H 01M 4/36 (2006.01)

H 01B 1/06 (2006.01)

【F I】

H 01M 4/62 Z

H 01M 10/00 107

H 01M 10/00 102

H 01M 4/02 101

H 01M 4/36 C

H 01B 1/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月11日(2012.10.11)

【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】

C<sub>1</sub>およびBrの少なくとも一方を含有し、

前記Li<sub>2</sub>Sおよび架橋硫黄を実質的に含有せず、

Li<sub>2</sub>S、P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>、並びに、C<sub>1</sub>含有化合物およびBr含有化合物の少なくとも一方を含有する原料組成物を用いてなり、

前記Li<sub>2</sub>Sおよび前記P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>の合計に対する前記Li<sub>2</sub>Sの割合は、72mol%～78mol%の範囲内であり、

前記C<sub>1</sub>および前記Brの少なくとも一方が、PS<sub>4</sub><sup>3-</sup>構造の周囲に分散されていることを特徴とするリチウム固体電池用硫化物固体電解質材料。

【請求項2】

C<sub>1</sub>およびBrの少なくとも一方を含有し、

前記Li<sub>2</sub>Sおよび架橋硫黄を実質的に含有せず、

Li<sub>2</sub>S、GeS<sub>2</sub>、並びに、C<sub>1</sub>含有化合物およびBr含有化合物の少なくとも一方を含有する原料組成物を用いてなり、

前記Li<sub>2</sub>Sおよび前記GeS<sub>2</sub>の合計に対する前記Li<sub>2</sub>Sの割合は、62.5mol%～70.9mol%の範囲内であり、

前記C<sub>1</sub>および前記Brの少なくとも一方が、GeS<sub>4</sub><sup>4-</sup>構造の周囲に分散していることを特徴とするリチウム固体電池用硫化物固体電解質材料。

【請求項3】

C<sub>1</sub> および B<sub>r</sub> の少なくとも一方を含有し、

前記 L<sub>i</sub>, S および架橋硫黄を実質的に含有せず、

L<sub>i</sub>, S, X, S<sub>3</sub> (X は A<sub>1</sub> または B である) 並びに、C<sub>1</sub> 含有化合物および B<sub>r</sub> 含有化合物の少なくとも一方を含有する原料組成物を用いてなり、

前記 L<sub>i</sub>, S および前記 X, S<sub>3</sub> の合計に対する前記 L<sub>i</sub>, S の割合は、70 mol % ~ 80 mol % の範囲内であり、

前記 C<sub>1</sub> および前記 B<sub>r</sub> の少なくとも一方が、X S<sub>3</sub><sup>3-</sup> 構造 (X は A<sub>1</sub> または B である) の周囲に分散されていることを特徴とするリチウム固体電池用硫化物固体電解質材料。

【請求項 4】

酸化物正極活物質と、硫化物固体電解質材料とを含有する正極体であって、

前記硫化物固体電解質材料が、請求項 1 から請求項 3 までのいずれかの請求項に記載のリチウム固体電池用硫化物固体電解質材料であることを特徴とする正極体。

【請求項 5】

前記酸化物正極活物質が、岩塩層状型活物質であることを特徴とする請求項 4 に記載の正極体。

【請求項 6】

前記正極活物質の表面に、酸化物のコート層が形成されていることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の正極体。

【請求項 7】

正極活物質層と、負極活物質層と、前記正極活物質層および前記負極活物質層の間に形成された固体電解質層とを有するリチウム固体電池であって、

前記正極活物質層が、請求項 4 から請求項 6 までのいずれかの請求項に記載の正極体であることを特徴とするリチウム固体電池。