

【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6年2月7日(2024.2.7)

【国際公開番号】WO2022/191002  
 【出願番号】特願2023-505348(P2023-505348)

【国際特許分類】

H 0 1 B 1/06(2006.01)  
 H 0 1 B 1/08(2006.01)  
 H 0 1 M 4/58(2010.01)  
 H 0 1 M 4/36(2006.01)  
 H 0 1 M 10/052(2010.01)  
 H 0 1 M 10/0562(2010.01)  
 C 0 1 D 15/00(2006.01)

10

【F I】

H 0 1 B 1/06 A  
 H 0 1 B 1/08  
 H 0 1 M 4/58  
 H 0 1 M 4/36 A  
 H 0 1 M 10/052  
 H 0 1 M 10/0562  
 C 0 1 D 15/00

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年2月15日(2023.2.15)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記式：

$$(Li_{2-x}O_{1-x}A_x)_{1-y}Z_y \quad (I)$$

(式中、AはF、Cl、Br及びIから選択される1以上の原子であり、xは0.1 <math>x < 0.7</math>を満たし、Zは網目形成酸化物、網目修飾酸化物(ただし、 $P_2O_5$ 、 $Li_2O$ を除く)又は中間酸化物であり、yは0 <math>y < 0.25</math>を満たす。ただし、0.2 <math>y < 0.25</math>のときAがIでありZが $SiO_2$ であるものを除く)で表される非晶質イオン伝導体。

40

【請求項2】

前記yは0 <math>y < 0.2</math>を満たす、請求項1に記載の非晶質イオン伝導体。

【請求項3】

前記yは0 <math>y < 0.15</math>を満たす、請求項1又は2に記載の非晶質イオン伝導体。

【請求項4】

前記xは0.1 <math>x < 0.5</math>を満たす、請求項1～3のいずれか1項に記載の非晶質イオン伝導体。

【請求項5】

前記網目形成酸化物、網目修飾酸化物又は中間酸化物が $Al_2O_3$ 、 $B_2O_3$ 、 $GeO_2$ 、 $SiO_2$ 及び $V_2O_3$ からなる群より選択される1以上の化合物である、請求項1～4のいずれか1項に記載の非晶質イオン伝導体。

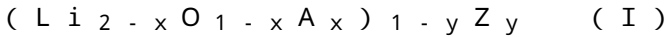
50

## 【請求項 6】

前記 A が I である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の非晶質イオン伝導体。

## 【請求項 7】

下記式：



(式中、A は F、Cl、Br 及び I から選択される 1 以上の原子であり、x は 0.1 < x < 0.7 を満たし、Z は網目形成酸化物、網目修飾酸化物(ただし、Li<sub>2</sub>O を除く)又は中間酸化物であり、y は 0 < y < 0.25 を満たす。ただし、0.2 < y < 0.25 のとき A が I であり Z が SiO<sub>2</sub> であるものを除く)で表される非晶質イオン伝導体からなる第 1 相と、

前記式 (I) で表される化学組成を有する結晶質イオン伝導体からなる第 2 相とを有するイオン伝導複合体。

## 【請求項 8】

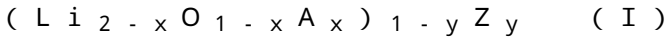
前記第 1 相の含有率が 50 質量% 以上である、請求項 7 に記載のイオン伝導複合体。

## 【請求項 9】

前記第 2 相が前記第 1 相中に分散している、請求項 7 又は 8 に記載のイオン伝導複合体。

## 【請求項 10】

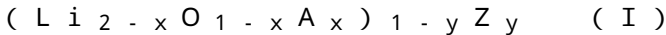
下記式：



(式中、A は F、Cl、Br 及び I から選択される 1 以上の原子であり、x は 0.1 < x < 0.7 を満たし、Z は網目形成酸化物、網目修飾酸化物(ただし、Li<sub>2</sub>O を除く)又は中間酸化物であり、y は 0 < y < 0.25 を満たす。ただし、0.2 < y < 0.25 のとき A が I であり Z が SiO<sub>2</sub> であるものを除く)で表される非晶質イオン伝導体又は請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のイオン伝導複合体を主成分として含む電極活物質。

## 【請求項 11】

下記式：



(式中、A は F、Cl、Br 及び I から選択される 1 以上の原子であり、x は 0.1 < x < 0.7 を満たし、Z は網目形成酸化物、網目修飾酸化物(ただし、Li<sub>2</sub>O を除く)又は中間酸化物であり、y は 0 < y < 0.25 を満たす。ただし、0.2 < y < 0.25 のとき A が I であり Z が SiO<sub>2</sub> であるものを除く)で表される非晶質イオン伝導体、請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のイオン伝導複合体又は請求項 10 に記載の電極活物質を主成分として含む電極。

## 【請求項 12】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の非晶質イオン伝導体又は請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のイオン伝導複合体を主成分として含む固体電解質。

## 【請求項 13】

請求項 11 に記載の電極を正極又は負極として含む二次電池。

## 【請求項 14】

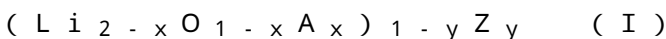
全固体二次電池である請求項 13 に記載の二次電池。

## 【請求項 15】

請求項 12 に記載の固体電解質を含む全固体二次電池。

## 【請求項 16】

酸化リチウム Li<sub>2</sub>O と、LiA (式中、A は下記式 (I) 中の A と同義) と、任意に 1 以上の酸化物 Z (Z は下記式 (I) 中の Z と同義) とをメカノケミカル処理する工程を含む、下記式：



(式中、A は F、Cl、Br 及び I から選択される 1 以上の原子であり、x は 0.1 < x < 0.7 を満たし、Z は網目形成酸化物、網目修飾酸化物(ただし、Li<sub>2</sub>O を除く)又は中間酸化物であり、y は 0 < y < 0.25 を満たす。ただし、0.2 < y < 0.25 の

10

20

30

40

50

とき A が I であり Z が  $\text{SiO}_2$  であるものを除く) で表される非晶質イオン伝導体又は請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のイオン伝導複合体を製造する方法。

【請求項 17】

前記 A が I であり、かつ前記 y が  $0 < y < 0.25$  を満たす、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の非晶質イオン伝導体。

【請求項 18】

前記 Z が網目形成酸化物又は中間酸化物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の非晶質イオン伝導体。

10

20

30

40

50