

【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 18 年 11 月 24 日 (2006.11.24)

【公開番号】特開 2005-228570 (P2005-228570A)

【公開日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【年通号数】公開・登録公報 2005-033

【出願番号】特願 2004-35380 (P2004-35380)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/36 (2006.01)

C 0 3 B 8/00 (2006.01)

C 0 3 B 32/02 (2006.01)

C 0 3 C 3/32 (2006.01)

C 0 3 C 10/00 (2006.01)

H 0 1 B 1/06 (2006.01)

H 0 1 B 13/00 (2006.01)

H 0 1 B 1/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 10/36 A

C 0 3 B 8/00 C

C 0 3 B 32/02

C 0 3 C 3/32

C 0 3 C 10/00

H 0 1 B 1/06 A

H 0 1 B 13/00 Z

H 0 1 B 1/10

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 10 月 3 日 (2006.10.3)

【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】

構成成分として、リチウム (Li)、リン (P) 及び硫黄 (S) 元素を含有し、X 線回折 (CuK : $= 1.5418$) において、 $2\theta = 17.8 \pm 0.3 \text{ deg}$, $18.2 \pm 0.3 \text{ deg}$, $19.8 \pm 0.3 \text{ deg}$, $21.8 \pm 0.3 \text{ deg}$, $23.8 \pm 0.3 \text{ deg}$, $25.9 \pm 0.3 \text{ deg}$, $29.5 \pm 0.3 \text{ deg}$, $30.0 \pm 0.3 \text{ deg}$ に回折ピークを有するリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラス。

【請求項 2】

Li₂S : 68 ~ 74 モル% 及び P₂S₅ : 26 ~ 32 モル% の組成からなる硫化物系ガラスを、150 ~ 360 で焼成処理するリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラスの製造方法。

【請求項 3】

前記 Li₂S が、非プロトン性有機溶媒中で水酸化リチウムと硫化水素とを反応させて得た Li₂S を、有機溶媒を用い、100 以上の温度で洗浄して精製したものである請求項 2 に記載のリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラスの製造方法。

【請求項 4】

前記 Li_2S に含まれる硫黄酸化物の総量が 0.15 質量% 以下であり、N - メチルアミノ酪酸リチウム (L M A B) が、0.1 質量% 以下である請求項 2 又は 3 に記載のリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラスの製造方法。

【請求項 5】

前記 P_2S_5 に代えて、相当するモル比の単体リン (P)、単体硫黄 (S) を用いる請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載のリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラスの製造方法。

【請求項 6】

前記 Li_2S 及び P_2S_5 又は単体リン (P) 並びに単体硫黄 (S) を、メカニカルミリング法により前記硫化物系ガラスとする請求項 2 ~ 5 のいずれかに記載の硫化物系結晶化ガラスの製造方法。

【請求項 7】

請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の製造方法により製造されたりチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラス。

【請求項 8】

請求項 1 又は 7 に記載のリチウムイオン伝導性硫化物系結晶化ガラスを原料とするリチウム二次電池用固体電解質。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のリチウム二次電池用固体電解質を使用した全固体電池。

【請求項 10】

Li_2S : 68 ~ 74 モル% 及び P_2S_5 : 26 ~ 32 モル% の組成からなる硫化物系ガラス。

【請求項 11】

Li_2S 及び P_2S_5 又は単体リン (P) 並びに単体硫黄 (S) から、メカニカルミリング法により製造する請求項 10 に記載の硫化物系ガラスの製造方法。