

【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12月27日(2024.12.27)

【国際公開番号】WO2023/234350

【出願番号】特願2024-524909(P2024-524909)

【国際特許分類】

H 0 1 M 1 0 / 0 5 6 2 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

H 0 1 M 1 0 / 0 5 2 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

H 0 1 M 1 0 / 0 5 8 7 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

10

【F I】

H 0 1 M 1 0 / 0 5 6 2

H 0 1 M 1 0 / 0 5 2

H 0 1 M 1 0 / 0 5 8 7

【手続補正書】

【提出日】令和6年10月15日(2024.10.15)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

正極層と固体電解質層と負極層とをこの順に配してなる積層体を、芯材に捲回してなる捲回型全固体リチウムイオン二次電池であって、

前記固体電解質層は、Li、B及びOを含むリチウム含有酸化物とリチウム塩とを含む非晶状態の固体電解質を含み、該非晶状態の固体電解質中、前記リチウム含有酸化物の含有量に対する前記リチウム塩の含有量の比の値が、モル比で0.001~1.5である、捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

30

【請求項2】

前記の非晶状態の固体電解質中、前記リチウム含有酸化物の含有量に対する水の含有量の比の値が、モル比で1.2以下である、請求項1に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

【請求項3】

前記の非晶状態の固体電解質中、前記リチウム含有酸化物の含有量に対する前記水の含有量の比の値が、モル比で1~1.2である、請求項2に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

【請求項4】

前記リチウム含有酸化物が、 $Li_{2+x}B_4yO_{7+z}$ を含む、請求項1~3のいずれか1項に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

40

ただし、 $-0.3 < x < 0.3$ 、 $-0.3 < y < 0.3$ 、 $-0.3 < z < 0.3$ である。

【請求項5】

前記リチウム塩が下記式(1)で表される、請求項1~3のいずれか1項に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

式(1)  $LiN(Rf_1SO_2)(Rf_2SO_2)$

式中、 $Rf_1$ 及び $Rf_2$ は、それぞれ独立に、ハロゲン原子又はパーフルオロアルキル基を示す。

【請求項6】

50

前記の非晶状態の固体電解質中、Bのモル量を4.00とした場合に、Liのモル量が1.58～3.49、Oのモル量が6.23～25.00、B以外かつLi以外かつO以外の元素のモル量がそれぞれ0.001～10.00である、請求項1～3のいずれか1項に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

【請求項7】

前記リチウム含有酸化物がメカニカルミリング処理に付されたものである、請求項1～3のいずれか1項に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

【請求項8】

正極層と固体電解質層と負極層とをこの順に配してなる積層体を、芯材に捲回してなる捲回型全固体リチウムイオン二次電池であって、

10

前記固体電解質層は、Li、B及びOを含む非晶状態の固体電解質を含み、該非晶状態の固体電解質中のBのモル量を4.00とした場合に、Liのモル量が1.58～3.49、Oのモル量が6.23～25.00、Li以外かつB以外かつO以外の元素のモル量がそれぞれ0.001～10.00である、捲回型全固体リチウムイオン二次電池。

【請求項9】

前記積層体の形成を、前記固体電解質層が水分と接触する条件下で行うことを含む、請求項1～3及び8のいずれか1項に記載の捲回型全固体リチウムイオン二次電池の製造方法。

20

30

40

50