

【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1年9月5日(2019.9.5)

【公開番号】特開2018-56031(P2018-56031A)

【公開日】平成30年4月5日(2018.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2018-013

【出願番号】特願2016-192776(P2016-192776)

【国際特許分類】

H 01M 2/16 (2006.01)

H 01M 10/052 (2010.01)

H 01M 10/0569 (2010.01)

H 01M 10/0568 (2010.01)

【F I】

H 01M 2/16 L

H 01M 2/16 M

H 01M 10/052

H 01M 10/0569

H 01M 10/0568

H 01M 2/16 P

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月26日(2019.7.26)

【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】

正極；

負極；

セパレータ；及び

リチウムイオンを含む非水系電解液；

を含む非水系リチウム型蓄電素子であって、

前記セパレータが、絶縁性を有する第一の層と、前記正極に接する第二の層とを含み、かつ

前記第二の層が、下記式(1)～(3)：

$L_i X^1 - O R^1 O - X^2 L_i \dots \dots \dots \quad (1)$

{式(1)中、R¹は、炭素数1～4のアルキレン基、又は炭素数1～4のハロゲン化アルキレン基であり、かつX¹及びX²は、それぞれ独立に-(COO)_n(ここで、nは0又は1である。)である。}

$L_i X^1 - O R^1 O - X^2 R^2 \dots \dots \dots \quad (2)$

{式(2)中、R¹は、炭素数1～4のアルキレン基、又は炭素数1～4のハロゲン化アルキレン基であり、R²は、水素、炭素数1～10のアルキル基、炭素数1～10のモノ若しくはポリヒドロキシアルキル基、炭素数2～10のアルケニル基、炭素数2～10のモノ若しくはポリヒドロキシアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、又はアリール基であり、かつX¹及びX²は、それぞれ独立に-(COO)_n(ここで、nは0又は1である。)である。}

$R^2 X^1 - O R^1 O - X^2 R^3 \dots \dots \dots \quad (3)$

{式(3)中、R¹は、炭素数1～4のアルキレン基、又は炭素数1～4のハロゲン化アルキレン基であり、R²及びR³は、それぞれ独立に水素、炭素数1～10のアルキル基、炭素数1～10のモノ若しくはポリヒドロキシアルキル基、炭素数2～10のアルケニル基、炭素数2～10のモノ若しくはポリヒドロキシアルケニル基、炭素数3～6のシクロアルキル基、又はアリール基であり、かつX¹及びX²は、それぞれ独立に-(COO)_n(ここで、nは0又は1である。)である。}

から選択される1種以上の化合物を前記第二の層の単位質量当たり $1.60 \times 10^{-6} \text{ mol/g}$ ～ $3.00 \times 10^{-1} \text{ mol/g}$ 含有する、

前記非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項2】

前記第二の層が、炭酸リチウム、水酸化リチウム、酸化リチウム、フッ化リチウム、窒化リチウム、又はヨウ素化リチウムから選ばれるリチウム化合物を1種類以上含む、請求項1に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項3】

前記リチウム化合物の平均粒径が $0.1 \mu\text{m}$ 以上 $4 \mu\text{m}$ 以下である、請求項2に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項4】

前記第二の層の膜厚が $1 \mu\text{m}$ 以上 $10 \mu\text{m}$ 以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の非水系リチウム型蓄電素子。

【請求項5】

前記第二の層が導電性材料を1質量%以上20質量%以下含む、請求項1～4のいずれか1項に記載の非水系リチウム型蓄電素子。