

【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 2 年 9 月 24 日 (2020.9.24)

【公表番号】特表 2019-531585 (P2019-531585A)

【公表日】令和 1 年 10 月 31 日 (2019.10.31)

【年通号数】公開・登録公報 2019-044

【出願番号】特願 2019-533684 (P2019-533684)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/134 (2010.01)

H 0 1 M 4/13 (2010.01)

H 0 1 M 10/052 (2010.01)

H 0 1 M 4/1395 (2010.01)

【F I】

H 0 1 M 4/134

H 0 1 M 4/13

H 0 1 M 10/052

H 0 1 M 4/1395

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 11 日 (2020.8.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

リチウム金属は強力な還元剤である。したがって、前記リチウム金属アノードが前記電解質溶媒と接触すると、前記電解質溶媒は前記リチウム金属と反応し、固体電解質界面 (S E I) を形成する傾向がある。前記 S E I は一般にイオン伝導率が高く、リチウムイオンを前記アノード表面から前記電解質に流すことができ、その逆も可能である。前記 S E I は、前記リチウム金属と前記電解質溶媒とのさらなる接触を妨げる。そのため、前記 S E I は、前記リチウムアノードが前記電解質によるさらなる反応で消費されるのを防ぐことにより、少なくともある程度は前記リチウムアノードを保護することができる。しかし、前記 S E I は、前記電解質に溶解した多硫化物が前記リチウム金属と反応し、前記リチウム金属表面にリチウム硫黄 (L i 2 S) または高次多硫化物 (例えば、L i 2 S 2) が形成する過程を防ぐことはできない。これらの反応生成物は前記 S E I に取り込まれ、電池の充電および放電反応に利用できる電気活性硫黄材料の量を減少させる可能性がある。さらに、これを繰り返す中で、前記 S E I は分解し、前記電解質ができたばかりのリチウムに接触する可能性がある。これにより、前記リチウムアノードと前記電解質がさらに反応し、経時的に電解質が枯渇する可能性がある。最終的に、前記電池は切れ、電池は機能しなくなる。

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、以下のものがある (国際出願日以降国際段階で引用された文献及び他国に国内移行した際に引用された文献を含む)。

(先行技術文献)

(特許文献)

(特許文献 1) 米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 1 0 8 0 4 号明細書

(特許文献 2) 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 2 7 2 5 9 5 号明細書

(特許文献 3) 米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 1 5 5 0 9 5 号明細書

(特許文献 4) 米国特許第 4, 4 8 7, 9 2 8 号明細書