

【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29年6月29日(2017.6.29)

【公開番号】特開2014-229617(P2014-229617A)

【公開日】平成26年12月8日(2014.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2014-067

【出願番号】特願2014-105294(P2014-105294)

【国際特許分類】

H 01 M 4/525 (2010.01)

H 01 M 10/052 (2010.01)

H 01 M 10/613 (2014.01)

H 01 M 10/6551 (2014.01)

H 01 M 10/6561 (2014.01)

H 01 M 10/6567 (2014.01)

【F I】

H 01 M 4/525

H 01 M 10/052

H 01 M 10/613

H 01 M 10/6551

H 01 M 10/6561

H 01 M 10/6567

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月19日(2017.5.19)

【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】

アノード(14)とカソード(16)とを含む電池アセンブリ(10)であって、前記アノード及び前記カソードのうちの少なくとも一つは、サーモクリスタルメタマテリアル構造(50)を含み、前記サーモクリスタルメタマテリアル構造(50)は、

金属酸化物の結晶格子と、

前記金属酸化物の結晶格子の層の間に組み込まれた金属イオンと、

格子振動の方向を揃え、前記格子振動により発生した熱波を集熱するように構成された、前記金属酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥及び置換元素の少なくとも一つとを含む、電池アセンブリ(10)。

【請求項2】

電解質(18)をさらに含み、前記アノード(14)及び前記カソード(16)は、前記電解質に電気的に結合している、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項3】

前記電解質(18)は非水電解質を含む、請求項2に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項4】

前記アノード(14)を前記カソード(16)から電気的に絶縁させるように位置決めされるセパレータ(20)をさらに含む、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項5】

電池ハウジング(12)をさらに含み、前記アノード(14)と前記カソード(16)

は前記電池ハウジングに格納される、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項6】

前記アノード(14)は、伝導性炭素質材料を含む、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項7】

前記金属酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥はナノ粒子を含む、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項8】

前記金属酸化物の結晶格子内に導入された置換元素は、鉄及びニッケルの少なくとも一つを含む、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項9】

集熱された熱波によって画定された目的エリアに前記サーモクリスタルメタマテリアル構造(50)に熱的に結合したヒートシンク(22)をさらに含む、請求項1に記載の電池アセンブリ(10)。

【請求項10】

アノードとカソードとを含む電池アセンブリであって、前記カソードはサーモクリスタルメタマテリアル構造を含み、前記サーモクリスタルメタマテリアル構造は、

コバルト酸化物の結晶格子と、

前記コバルト酸化物の結晶格子の層の間に組み込まれたリチウムイオンと、
格子振動の方向を揃え、前記格子振動により発生した熱波を集熱するように構成された
、前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された格子内欠陥及び置換元素の少なくとも一つと
を含む、電池アセンブリ。

【請求項11】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記格子内欠陥は、鉄のナノ粒子を含む
、請求項10に記載の電池アセンブリ。

【請求項12】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記置換元素は、前記コバルト酸化物の
結晶格子の一部のコバルトを置換するニッケルを含む、請求項10に記載の電池アセンブ
リ。

【請求項13】

前記コバルト酸化物の結晶格子内に導入された前記置換元素は、前記コバルト酸化物の
結晶格子の一部のコバルトを置換する鉄を含む、請求項10に記載の電池アセンブリ。

【請求項14】

集熱された熱波によって画定された目的エリアに前記サーモクリスタルメタマテリアル
構造に熱的に結合したヒートシンクをさらに含む、請求項10に記載の電池アセンブリ。