

【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 11 月 2 日 (2017.11.2)

【公表番号】特表 2016-536743 (P2016-536743A)

【公表日】平成 28 年 11 月 24 日 (2016.11.24)

【年通号数】公開・登録公報 2016-065

【出願番号】特願 2016-519778 (P2016-519778)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/054 (2010.01)

H 0 1 M 4/46 (2006.01)

H 0 1 M 4/587 (2010.01)

H 0 1 M 4/36 (2006.01)

H 0 1 M 10/0568 (2010.01)

H 0 1 M 4/133 (2010.01)

H 0 1 M 4/66 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 10/054

H 0 1 M 4/46

H 0 1 M 4/587

H 0 1 M 4/36 D

H 0 1 M 10/0568

H 0 1 M 4/133

H 0 1 M 4/66 A

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 21 日 (2017.9.21)

【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】

マグネシウムを含む負極と、

マグネシウム塩を含む電解質と、

マグネシウムイオンを層間浸入および放出することができ、カーボンクラスタ化合物および非クラスタカーボン材料の乾燥共粉砕物からなる活性材料を含む正極とを備え、

前記カーボンクラスタ化合物の含量は、前記活性材料の 50 重量%以上である、電気化学電池。

【請求項 2】

前記カーボンクラスタ化合物は、フラーレン化合物である、請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 3】

前記フラーレン化合物は、ケージ構造を有する、請求項 2 に記載の電気化学電池。

【請求項 4】

前記フラーレン化合物の前記ケージ構造は、球状である、請求項 3 に記載の電気化学電池。

【請求項 5】

前記フラーレンは、C<sub>60</sub>、C<sub>70</sub>、またはそれらの組み合わせである、請求項 2 に記

載の電気化学電池。

【請求項 6】

前記非クラスタカーボン材料は、カーボンブラックおよび黒鉛のうち少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 7】

前記カーボンクラスタ化合物および非クラスタカーボン材料の乾燥共粉碎物は、ボールミリングから得られる、請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 8】

前記マグネシウム塩は、有機マグネシウムハロゲン化物からなる群から選択される化合物を含む、請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 9】

電気化学電池であって、  
マグネシウムを含む負極と、  
マグネシウム塩を含む電解質と、

2 枚のカーボン紙の間に圧入され、マグネシウムイオンを層間浸入および放出することができる乾燥粉碎されたカーボンクラスタ化合物からなるサンドイッチ構造を有する正極とを備える、電気化学電池。

【請求項 10】

前記粉碎されたカーボンクラスタ化合物は、フラーレン化合物である、請求項 9 に記載の電気化学電池。

【請求項 11】

前記粉碎されたカーボンクラスタ化合物は、粉碎された非クラスタカーボン材料をさらに含む、請求項 9 に記載の電気化学電池。

【請求項 12】

前記カーボンクラスタ化合物および前記非クラスタカーボン材料は、2 枚のカーボン紙の間に圧入される前に共粉碎される、請求項 11 に記載の電気化学電池。

【請求項 13】

2 枚のカーボン紙の間に挟まれ、マグネシウムイオンを層間浸入および放出することができるカーボンクラスタ化合物の乾燥粉碎物を含む、マグネシウム電気化学電池用のカソード。

【請求項 14】

前記カーボンクラスタ化合物は、フラーレン化合物を含む、請求項 13 に記載のマグネシウム電池用のカソード。

【請求項 15】

前記粉碎されたカーボンクラスタ化合物は、粉碎された非カーボンクラスタ材料をさらに含む、請求項 13 に記載のマグネシウム電池用のカソード。

【請求項 16】

前記乾燥粉碎されたフラーレン化合物は、 $C_{60}$  および  $C_{70}$  のうち少なくとも 1 つを含む、請求項 14 に記載のマグネシウム電池用のカソード。

【請求項 17】

前記活性材料は、バインダをさらに含む、請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 18】

前記粉碎された非クラスタカーボン材料は、黒鉛およびカーボンブラックのうち少なくとも 1 つである、請求項 11 に記載の電気化学電池。