

【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3部門第4区分

【発行日】平成25年6月20日(2013.6.20)

【公表番号】特表2012-526920(P2012-526920A)

【公表日】平成24年11月1日(2012.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2012-045

【出願番号】特願2012-510865(P2012-510865)

【国際特許分類】

|         |        |           |
|---------|--------|-----------|
| B 2 2 F | 9/04   | (2006.01) |
| H 0 1 M | 4/38   | (2006.01) |
| H 0 1 M | 4/36   | (2006.01) |
| B 2 2 F | 5/00   | (2006.01) |
| H 0 1 M | 4/1395 | (2010.01) |
| H 0 1 M | 4/134  | (2010.01) |

【F I】

|         |      |       |
|---------|------|-------|
| B 2 2 F | 9/04 | C     |
| H 0 1 M | 4/38 | Z     |
| H 0 1 M | 4/36 | A     |
| B 2 2 F | 5/00 | K     |
| H 0 1 M | 4/02 | 1 1 2 |
| H 0 1 M | 4/02 | 1 0 5 |

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月1日(2013.5.1)

【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】

粉碎媒体を含有するペブルミルでミルベースを粉碎し、ナノ構造体の合金粒子を用意することを含む、ナノ構造体の合金粒子を製造する方法であって、

前記ミルベースが(i)シリコンと、(ii)少なくとも1つの炭素又は遷移金属とを含み、前記ナノ構造体の合金粒子は、サイズが50ナノメートルより大きい結晶ドメインが実質的に無い、方法。

【請求項2】

リチウムイオン電池用の負極組成物を製造する方法であって、

(a) 粉碎媒体を含有するペブルミルでミルベースを粉碎することを含む方法によってナノ構造体の合金粒子を製造する工程と、

(b) 前記負極組成物を提供するために、重合体結合剤中に前記ナノ構造体の合金粒子を分散させる工程と、を含み、

前記ミルベースは、

(i)シリコンと、

(ii)少なくとも1つの炭素又は遷移金属と、を含み、前記ナノ構造体の合金粒子は、サイズが50ナノメートルより大きい結晶ドメインが実質的に無い、方法。

【請求項3】

前記粉碎媒体の前記ミルベースに対する容積比が、5:1を超える、請求項1又は2に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記ナノ構造体の合金粒子が非晶質である、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記ペブルミルの前記粉碎媒体と前記ミルベースとを合わせた容積に対する容積比が、  
2 : 1 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記ペブルミルが理論的な臨界回転数を有し、前記ペブルミルが、前記理論的な臨界回転数の 50 ~ 120 パーセントの範囲の回転速度を有する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記粉碎媒体が、0.01 ~ 0.3 ジュールの範囲の最大衝撃エネルギーを有する、請求項 1 又は 2 に記載の方法。