

【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1区分
 【発行日】平成24年5月10日(2012.5.10)

【公表番号】特表2008-532912(P2008-532912A)
 【公表日】平成20年8月21日(2008.8.21)
 【年通号数】公開・登録公報2008-033
 【出願番号】特願2008-501254(P2008-501254)
 【国際特許分類】

C 0 1 B 31/04 (2006.01)
 H 0 1 M 4/133 (2010.01)
 H 0 1 M 4/36 (2006.01)
 H 0 1 M 4/587 (2010.01)
 H 0 1 M 4/38 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 31/04 1 0 1 B
 H 0 1 M 4/02 1 0 4
 H 0 1 M 4/36 C
 H 0 1 M 4/58 1 0 3
 H 0 1 M 4/36 E
 H 0 1 M 4/38 Z

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成24年3月15日(2012.3.15)
 【誤訳訂正1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被覆された炭素粒子の製造法において、電気伝導性の炭素粒子を、反応室中で酸素不含のガス雰囲気における少なくとも1つのガス状のシランからの化学気相堆積により元素状のドーブされたまたは非ドーブのケイ素で被覆し、その際、電気伝導性の炭素粒子は気相堆積のあいだ常に移動していることを特徴とする、被覆された炭素粒子の製造法。

【請求項2】

炭素粒子が、非晶質および/または結晶質のグラファイトの形においてあることを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項3】

10nm~44μmの平均粒径を有する炭素粒子を使用することを特徴とする、請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

5~700m²/gのBET表面積を有する炭素粒子を使用することを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項記載の方法。

【請求項5】

炭素粒子としてグラファイト粒子を使用することを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項記載の方法。

【請求項6】

少なくとも1つのガス状のシランおよびアルゴンを含有するガス流を反応室中に導くことを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項記載の方法。

【請求項 7】

ガス流が、ガス状のシラン 5 ~ 50 体積%を有することを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 8】

ガス流が、ガス状のシランの他に、リン、ヒ素、アンチモン、ホウ素、アルミニウム、ガリウムおよび/またはインジウムから選択されたドーブ元素のガス状の化合物を有することを特徴とする、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】

ガス流が、ガス状のシランとしてモノシラン SiH_4 のみを有することを特徴とする、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

元素状のドーブされたまたは非ドーブのケイ素をつくるために、ガス状のシランおよびドーブ元素のガス状の化合物の分解を 500 ~ 1400 の温度にて実施することを特徴とする、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 11】

被覆された炭素粒子において、電気伝導性の炭素核が、元素状のドーブされたまたは非ドーブのケイ素で被覆されており、元素状のケイ素からの被覆が、リン、ヒ素、アンチモン、ホウ素、アルミニウム、ガリウムおよび/またはインジウムから選択されたドーブ元素を有するか、または請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の方法により被覆された炭素粒子の被覆がリチウムを添加元素として有することを特徴とする、被覆された炭素粒子。

【請求項 12】

電気伝導性の炭素核が、非晶質および/または結晶質のグラファイトの形においてあることを特徴とする、請求項 11 記載の被覆された炭素粒子。

【請求項 13】

被覆された粒子が、10 nm ~ 65 μm の平均粒径を有することを特徴とする、請求項 12 記載の被覆された炭素粒子。

【請求項 14】

被覆された粒子が、被覆された炭素粒子に対して 4 ~ 60 質量%のケイ素を有することを特徴とする、請求項 11 または 13 記載の被覆された炭素粒子。

【請求項 15】

リチウムイオン電池のためのアノード材料を製造するための、請求項 11 から 14 までのいずれか 1 項記載の被覆された炭素粒子の使用。

【請求項 16】

アノード材料が、請求項 11 から 14 までのいずれか 1 項記載の被覆された炭素粒子を有することを特徴とする、リチウムイオン電池のためのアノード材料。

【請求項 17】

アノード材料が、
- 請求項 11 から 14 までのいずれか 1 項記載の被覆された炭素粒子 5 ~ 86 質量%、
- バインダー 4 ~ 20 質量%、
- 導電性改善剤 0 ~ 10 質量%および
- 1 μm ~ 100 μm の平均粒径を有するグラファイト 0 ~ 40 質量%
を有し、その際、成分の割合が合計で最大 100 質量%であることを特徴とする、請求項 16 記載のアノード材料。

【請求項 18】

アノード材料が、
- 請求項 11 から 14 までのいずれか 1 項記載の被覆された炭素粒子 5 ~ 86 質量%、
- バインダー 4 ~ 20 質量%および
- 導電性改善剤 0 ~ 10 質量%
を有し、その際、成分の割合が合計で最大 100 質量%であることを特徴とする、請求項

1 6 または 1 7 記載のアノード材料。

【請求項 1 9】

リチウムイオン電池が、請求項 1 6 から 1 8 までのいずれか 1 項記載のアノード材料からなるアノードを有することを特徴とする、リチウムイオン電池。