

オープンセル型ポーラスシリコン 粉末等の形状で電池負極材に利用可能。

概要

リチウムイオンバッテリーの負極活物質として現在炭素材料が使用されるが、より高エネルギー密度化を目指し10倍以上の理論容量を持つシリコンが注目されている。しかしシリコンは充放電時の体積膨張収縮により自壊や電極からの剥離を起こすことが課題となり実用化が進んでいない。

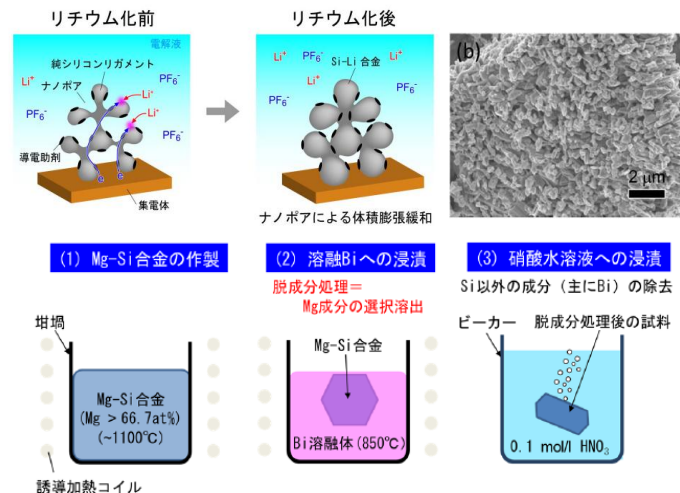
本発明は金属溶湯中での脱成分反応を用いて、シリコンのオープンセル型ポーラス材料を開発することに成功した。比表面積が大きくシリコンの膨張収縮に伴う歪を緩和する適度な空間を内包する構造により前述の課題を解決するものである。ポーラスシリコンを活物質に用いたリチウムイオン蓄電池が、現行のリチウムイオン蓄電池よりも大きな比容量を有し、かつ、サイクル寿命にも優れる結果を得た。

応用例

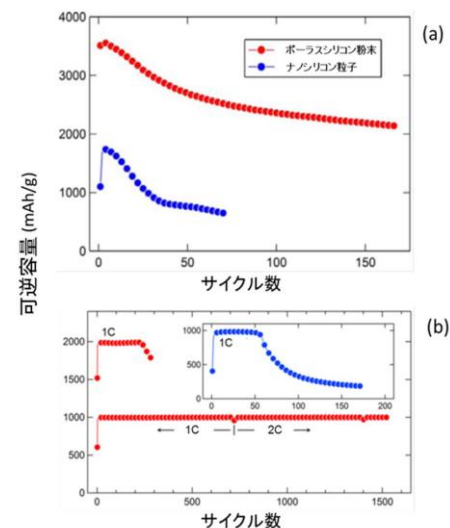
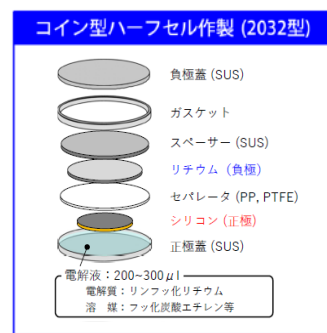
- リチウムイオン電池等の負極材

知的財産データ

知財関連番号 : 5598861(JP), ZL201180044169.1(CN), 5830419(JP)
 発明者 : 加藤 秀実、和田 武
 整理番号 : T11-057, T12-181



150回の充放電サイクル後も2000 mAh/g超を維持



関連文献

[1] https://www.tohoku.ac.jp/japanese/newimg/pressing/tohokuuniv-press_20140714_03web.pdf

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーク

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)