

研究论文

SnO<sub>2</sub>/中空洋葱碳纳米复合材料的制备及电化学性能

张慧娟, 宋怀河, 周继升, 张洪坤, 陈晓红

北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029

摘要:

以炭黑为原料, 硝酸铁为催化剂先驱体, 氮气气氛下1000 °C高温炭化制备了直径为40 nm的中空洋葱碳纳米颗粒(OC). 用SnCl<sub>2</sub>/乙醇溶液浸渍, 空气中350 °C还原得到SnO<sub>2</sub>/OC复合材料. 进一步对该复合材料进行酸处理制备OC包覆的SnO<sub>2</sub>电极材料. 采用X射线衍射(XRD)、扫描电镜(SEM)、透射电镜(TEM)和热失重分析(TGA)对OC和SnO<sub>2</sub>/OC复合材料进行表征; 利用恒电流充放电和循环伏安(CV)方法对复合材料作为锂离子电池负极材料的电化学性能进行表征. 结果表明: 酸处理后的复合材料的循环性能得到明显改善, 50次循环后可逆容量保持为446 mAh·g<sup>-1</sup>, OC起到了缓冲SnO<sub>2</sub>膨胀和阻止团聚的作用.

关键词: 洋葱碳纳米颗粒 二氧化锡 复合 负极材料 锂离子电池

收稿日期 2009-09-17 修回日期 2009-11-27 网络版发布日期 2010-02-03

通讯作者: 宋怀河 Email: songhh@mail.buct.edu.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(1339KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 洋葱碳纳米颗粒

▶ 二氧化锡

▶ 复合

▶ 负极材料

▶ 锂离子电池

本文作者相关文章

▶ 张慧娟

▶ 宋怀河

▶ 周继升

▶ 张洪坤

▶ 陈晓红