

多孔炭模板法制备 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 及其嵌锂行为

苏岳锋; 吴锋; 臧戈; 包丽颖; 陈实

北京理工大学化工与环境学院, 国家高技术绿色材料发展中心, 北京 100081

摘要:

采用水合氧化钛溶胶为原料, 多孔炭为模板剂, 设计制备了一种新型准纳米晶锂钛复合氧化物, 并用SEM、XRD、恒流充放电及交流阻抗测试表征了材料的形貌、结构和电化学性能. 结果表明, 该氧化物晶粒尺寸约200 nm, 为典型的尖晶石 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 结构. 在0.5C(1C=0.2 mA·cm⁻²)电流条件下的首次嵌脱锂效率为99.8%, 嵌脱锂电位平坦, 可逆容量为117 mAh·g⁻¹; 当电流从0.5C增至5C时, 其可逆嵌锂容量仍在100 mAh·g⁻¹以上, 容量保持率大于86%, 倍率充放电性能优异. 交流阻抗测试结果表明, 模板剂多孔炭的应用使合成的尖晶石 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 具有更佳的导电性能, 且多孔特征明显.

关键词: 水合氧化钛 多孔炭 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$

收稿日期 2007-11-06 修回日期 2008-01-03 网络版发布日期 2008-03-24

通讯作者: 吴锋 Email: wufeng863@bit.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(409KB)

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

▶ 水合氧化钛

▶ 多孔炭

▶ $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$

本文作者相关文章

▶ 苏岳锋

▶ 吴锋

▶ 臧戈

▶ 包丽颖

▶ 陈实