

溶剂热法控制合成规则的LiFePO₄颗粒

张淑萍; 倪江锋; 周恒辉; 张占军

中国科学院研究生院化学与化学工程学院, 北京 100049; 北京大学化学与分子工程学院, 北京 100871

摘要:

采用溶剂热法在H₂O和异丙醇的混合溶剂中合成橄榄石结构的磷酸铁锂(LiFePO₄)。场发射扫描电镜(FESEM)结果表明, LiFePO₄产品的形貌与导电添加剂密切相关, 当改变导电添加剂的种类(蔗糖、碳黑和石墨)时, 分别得到了棒状和方块状的LiFePO₄颗粒。TEM和选区电子衍射(SAED)的结果表明, 棒状的LiFePO₄晶体沿着[201]方向取向生长。取向机理可能在于添加剂对晶体生长的吸附阻止作用。充放电测试表明, 溶剂热法合成的LiFePO₄(添加蔗糖)具有145.2 mAh·g⁻¹的可逆容量和良好的循环保持能力, 且表现出优良的倍率放电性能和高温特性, 其4C放电容量为98.1 mAh·g⁻¹, 保持了0.1C容量的67.6%, 且放电电压平台仍保持在3.12 V(vs Li/Li⁺)。

关键词: 磷酸铁锂 溶剂热 机理 充放电性能 倍率性能

收稿日期 2006-11-14 修回日期 2007-01-05 网络版发布日期 2007-04-26

通讯作者: 周恒辉; 张占军 Email: hhzhou@pku.edu.cn; zhangzj@gucas.ac.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(508KB)

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

▶ 磷酸铁锂

▶ 溶剂热

▶ 机理

▶ 充放电性能

▶ 倍率性能

本文作者相关文章

▶ 张淑萍

▶ 倪江锋

▶ 周恒辉

▶ 张占军