

热解条件对LiFePO₄/C表面自由能的影响

赵霞; 欧秀芹; 梁广川; 王丽; 徐圣钊

河北工业大学能源与环保材料研究所, 天津 300130

摘要:

以葡萄糖为碳前驱体对水热合成的磷酸铁锂粉末进行碳包覆. 测定磷酸铁锂粉末与三种探测液的接触角, 并据此通过Young方程采用Wu方法计算了粉末的表面自由能. 研究了表面自由能与电导率、放电比容量的关系及对工业化涂布性能的影响. 结果表明, 在电导率相同的前提下, 粉末表面自由能中色散分量与极性分量的比值(γ_d/γ_p)对低倍率放电性能没有影响, 但对高倍率放电性能影响较大. 提高热解温度和延长热解时间可使 γ_d/γ_p 值增加, 这有利于粉末与聚偏氟乙烯(PVdF)的粘合和高倍率放电容量的提高.

关键词: LiFePO₄ 表面自由能 电导率 倍率性能

收稿日期 2008-01-09 修回日期 2008-02-27 网络版发布日期 2008-04-21

通讯作者: 欧秀芹 Email: qqwlw@163.com

本刊中的类似文章

1. 阮艳莉; 唐致远. LiFePO₄的合成及其热分析动力学[J]. 物理化学学报, 2008, 24(05): 873-879
2. 钟美娥, 周志晖, 周震涛. 固相-碳热还原法制备高密度LiFePO₄/C复合材料及其电化学性能[J]. 物理化学学报, 2009, 25(08): 1504-1510
3. 刘素琴; 龚本利; 黄可龙; 张戈; 李世彩. 焙烧温度对合成LiFePO₄的产物组成和电化学性能的影响[J]. 物理化学学报, 2007, 23(07): 1117-1122
4. 庄大高; 赵新兵; 谢健; 涂健; 朱铁军; 曹高劭. Nb掺杂LiFePO₄/C的一步固相合成及电化学性能[J]. 物理化学学报, 2006, 22(07): 840-844
5. 黄可龙; 杨赛; 刘素琴; 王海波. 磷酸铁锂在饱和硝酸锂溶液中的电极过程动力学[J]. 物理化学学报, 2007, 23(01): 129-133
6. 郑俊超, 李新海, 王志兴, 李金辉, 伍凌, 李灵均, 郭华军. 锂离子电池复合正极材料 $x\text{LiFePO}_4 \cdot y\text{Li}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_3$ 的复合机制[J]. 物理化学学报, 2009, 25(09): 1916-1920
7. 付茂华, 黄可龙, 刘素琴, 刘建生, 李永坤. 二氟二草酸硼酸锂对LiFePO₄/石墨电池高温性能的影响[J]. 物理化学学报, 2009, 25(10): 1985-1990
8. 余红明, 郑威, 曹高劭, 赵新兵. 优化碳包覆对正极材料LiFePO₄/C高倍率性能的影响[J]. 物理化学学报, 2009, 25(11): 2186-2190

扩展功能

本文信息

PDF(177KB)

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

▶ LiFePO₄

▶ 表面自由能

▶ 电导率

▶ 倍率性能

本文作者相关文章

▶ 赵霞

▶ 欧秀芹

▶ 梁广川

▶ 王丽

▶ 徐圣钊