

材料工程专栏

## SnO<sub>2</sub>对尖晶石LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>电极材料的改性

刘涛,杜荣斌,姜效军

安庆师范学院化学化工学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 为提高锂离子电池正极材料LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>在高温下的循环性能,以Sn(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>为原料,采用溶胶-凝胶法在LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>表面包覆了一层稳定的二氧化锡层.用X射线粉末衍射和扫描电镜对包覆前后LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>的结构进行了表征.结果表明,二氧化锡包覆层的存在减少了LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>与电解液的直接接触,有效地抑制了高温下LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>与电解液的相互作用,减少了锰在电解质中的溶解;经表面修饰处理后, LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>正极材料的初始容量虽稍有下降,但高温下(60℃)的充放电循环稳定性能得到了显著提高,40次循环后的高温容量衰减由改性前的31%降低到12%,并且电池的自放电速率也显著减小.作为锂离子电池的正极材料,该表面改性材料是众多取代LiCoO<sub>2</sub>材料中最具竞争力的材料之一,也有望成为锂离子动力电池的正极材料.

**关键词** [正极材料,尖晶石LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>,Sn\(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>\)<sub>4</sub>,改性](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [206474](#)

通讯作者:

[liu1073@163.com](mailto:liu1073@163.com)

作者个人主页: [刘涛](#); [杜荣斌](#); [姜效军](#)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (357KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“正极材料,尖晶石LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>,Sn\(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>\)<sub>4</sub>,改性”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [刘涛](#)

· [杜荣斌](#)

· [姜效军](#)