

研究论文

增大层间距对天然石墨可逆储锂性能的影响研究

杨绍斌* 费晓飞 蒋娜

(辽宁工程技术大学材料科学与工程学院 阜新 123000)

收稿日期 2008-9-15 修回日期 2009-3-11 网络版发布日期 2009-10-14 接受日期 2009-4-29

摘要

利用石墨嵌入化合物(GIC)制备技术处理天然石墨, 然后在其表面包覆一层软炭先驱体, 并在惰性气氛下热处理. 所得样品不但层间距保持了拉大的状态, 而且还在天然石墨内部预留了膨胀空间. 成功地找到了在保持天然石墨粒度和碳六角平面直径不显著改变情况下, 提高石墨层间距, 预留膨胀空间的石墨改性方法. 分析表明, 石墨嵌入化合物表面含有的大量含氧官能团, 在软炭先驱体包覆石墨嵌入化合物的过程中, 含氧官能团与沥青之间的反应和石墨嵌入化合物分解产生气体的溢出阻碍了层间距和预留空间的恢复. 将这种材料用于锂离子电池负极材料, 石墨的可逆储锂容量变化不大, 但是倍率放电性能和循环性能得到明显改善. 这主要是因为加大层间距和预留膨胀空间, 拓宽了锂离子扩散通道, 降低了石墨嵌锂膨胀引起的包覆层破裂.

关键词

[石墨层间距](#) [储锂性能](#) [天然石墨](#) [石墨层间化合物](#) [炭包覆](#)

分类号 [TM912.9](#)

DOI:

通讯作者:

杨绍斌 yangshaobin@yahoo.com.cn

作者个人主页:

杨绍斌* 费晓飞 蒋娜

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(426KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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 “](#)

[石墨层间距” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [杨绍斌,费晓飞,蒋娜](#)