

光谱学与光谱分析

碳纤维在电化学处理中的拉曼光谱研究

张敏^{1, 2}, 朱波^{2*}, 王成国², 魏晗兴²

1. 山东大学材料液态结构及其遗传性教育部重点实验室, 山东 济南 250061

2. 山东大学碳纤维工程技术研究中心, 山东 济南 250061

收稿日期 2009-5-10 修回日期 2009-8-20 网络版发布日期 2010-1-1

摘要 采用激光拉曼光谱研究了电化学改性处理过程中聚丙烯腈基碳纤维的表面微结构变化, 分析了不同处理时间下碳纤维的一级拉曼光谱特性。结果表明: 碳纤维的一级拉曼光谱可以拟合为4个峰, 即 $D(D_1)$, G , D_2 和 D_3 , 表征碳纤维表面微结构变化的拉曼参数主要有D线和G线的积分面积比 $R(I_D/I_G)$, D_2 线与G线的积分面积比 I_{D_2}/I_G , D_3 线与G线比 I_{D_3}/I_G 以及所有无序结构积分面积总和与G线积分面积的比值 I_{D_S}/I_G 。电化学处理后, 碳纤维表面无序度增大, D 线和 G 线交叠度减小, R 增大, I_{D_3}/I_G 增大, I_{D_2}/I_G 减小。随着处理时间的增加, I_{D_S}/I_G 不断增大, 它与 R 值的变化趋势基本一致, 并且可以更全面表征碳纤维表面结构有序性的变化。因此, 利用激光拉曼光谱可以研究电化学改性处理过程中碳纤维表面的微结构变化规律。

关键词 [拉曼光谱](#) [碳纤维](#) [微结构](#) [电化学改性](#)

分类号 [TQ342.7](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2010)01-0105-04

通讯作者:

朱波 zhuo1969@yahoo.cn; zhuo@sdu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(883KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“拉曼光谱”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张敏](#)

· [朱波](#)

· [王成国](#)

· [魏晗兴](#)