

光谱学与光谱分析

PAN基碳纤维在石墨化过程中的拉曼光谱

李东风^{1,2,3}, 王浩静¹, 王心葵¹

1. 中国科学院炭材料重点实验室, 中国科学院山西煤炭化学研究所, 山西 太原 030001
2. 中国科学院研究生院, 北京 100039
3. 邢台学院化学系, 河北 邢台 054001

收稿日期 2006-6-28 修回日期 2006-10-6 网络版发布日期 2007-11-26

摘要 采用激光拉曼光谱研究了PAN基碳纤维在石墨化(2 000~3 000 °C)过程中的结构变化; 比较了石墨化前后纤维表面和断面拉曼光谱特征。结果表明: 高温石墨化后, 碳纤维的一级拉曼光谱有3个峰(D, G和D'), 表征碳纤维结构有序程度的拉曼参数主要有D和G峰的半高宽(FWHM)、G峰的拉曼位移和D与G峰的积分强度比 $R(I_D/I_G)$ 。随着热处理温度的提高, D和G峰的半高宽、G峰的拉曼位移和R值均逐渐减小, 即使经过3 000 °C高温处理后, D峰仍然存在, R值为0.19, 说明纤维中仍存在无序结构。另外, R值与纤维中石墨微晶的基面宽度 L_a 成反比, 石墨化后纤维取向性的增加使得表面和断面的拉曼光谱有明显的差异。因此, 可利用激光拉曼光谱来定量表征碳纤维的石墨化程度和取向。

关键词 [拉曼光谱](#) [碳纤维](#) [微观结构](#) [取向](#)

分类号 [TQ342.743](#)

DOI:

通讯作者:

李东风 lidf6304@126.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1222KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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

· [李东风](#)

·

· [王浩静](#)

· [王心葵](#)