

光谱学与光谱分析

## PAN基碳纤维在表面处理中的拉曼光谱研究

曹伟伟,朱波\*,井敏,王成国

山东大学材料科学与工程学院, 山东 济南 250061

收稿日期 2008-4-12 修回日期 2008-7-18 网络版发布日期 2008-12-26

**摘要** 采用激光拉曼光谱研究了PAN基碳纤维在表面处理中的微结构变化,分析了表面处理前后碳纤维的一级拉曼光谱特性。结果表明:拉曼光谱中主要的D峰和G峰的拉曼频移、半高宽以及各个不同拉曼频移位置对应肩峰的积分面积比是表征碳纤维物相结构变化的重要参数。经过不同的表面处理,PAN基碳纤维的一级拉曼光谱参数发生了一定程度变化,D峰和G峰的拉曼峰位向高波数偏移,表征石墨微晶尺寸的R值有所提高,这说明在表面处理后的碳纤维的石墨微结构受到刻蚀,微晶尺寸有所减小,石墨微晶的边界活性增大;此外,表征碳纤维结构有序程度和缺陷多少的D峰和G峰的半高宽均有减小,表征无定型碳结构或某种有机官能团的A峰和D''峰的相对积分面积减小,这说明与乱层石墨结构相比,碳纤维中存在的无定型碳结构更容易被刻蚀,经过表面处理之后无定型碳的物相比例减小,这与碳纤维XRD图谱中表观结晶度提高的规律相一致。因此,利用激光拉曼光谱可研究碳纤维物相结构的变化规律。

**关键词** [拉曼光谱](#) [碳纤维](#) [无定型碳](#)

**分类号** [TQ342.7](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593\(2008\)12-2885-05](#)

通讯作者:

朱波 [zhuo1969@yahoo.cn](mailto:zhuo1969@yahoo.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1017KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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

· [曹伟伟](#)

· [朱波](#)