

光谱学与光谱分析

CVD-SiC纤维的拉曼光谱研究

刘斌, 杨延清*, 罗贤, 黄斌

西北工业大学凝固技术国家重点实验室, 陕西 西安 710072

收稿日期 2010-8-31 修回日期 2010-11-22 网络版发布日期 2011-11-1

摘要 采用激光拉曼光谱对单根CVD-SiC纤维进行了研究, 并与SiC_f/Ti-6Al-4V复合材料中SiC纤维的拉曼光谱进行对比分析。发现SiC纤维的第一沉积层的TO峰峰形尖锐, 表明SiC晶粒较大, 第二沉积层的晶粒较小, 在二个沉积层中分别检测到碳和硅的拉曼峰。在复合材料中, SiC纤维的TO峰向高波数偏移, 表明复合材料在制备过程中, 因SiC与基体钛合金的热膨胀系数不同而使纤维受到热残余压应力的作用。通过计算得到复合材料中纤维的热残余应力平均值为318 MPa, 第一沉积层所受平均应力为436MPa, 远高于第二沉积层。

关键词 [SiC纤维](#) [钛基复合材料](#) [拉曼光谱](#) [热残余应力](#)

分类号 [TQ343.6](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)11-2956-05](#)

通讯作者:

杨延清 yqyang@nwpu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1729KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“SiC纤维”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [刘斌](#)
- [杨延清](#)