

研究论文

炭/炭复合材料新型热梯度制备工艺(英文)

[Shameel Farhan](#) [李克智](#) [郭领军](#)

(西北工业大学 材料学院, 陕西 西安710072)

摘要 对传统的热梯度化学气相渗透工艺进行了改进。把高热导率(55W/(m·°C))的48k碳纤维束穿入针刺炭毡预制体中心。利用碳纤维束和炭毡预制体热导率(0.15W/(m·°C))的差异,在预制体内部产生热梯度。在900°C~1200°C下,天然气首先在预制体中心的48k碳纤维处热解,致密化沿径向由中心向外部推进,67h后材料的密度达1.778g/cm³。研究了炉内输入电压、电阻、致密化时间、沉积层位置等工艺参数对材料性能的影响。通过偏光显微镜和扫描电子显微镜研究了基体热解碳的微观结构,并对碳纤维体积含量为10%的炭/炭试样进行了烧蚀性能测试。

关键词 [炭/炭复合材料](#) [热梯度](#) [化学气相渗透](#)

收稿日期 2007-4-26 修回日期 2007-8-30

通讯作者 李克智 likezhi@nwpu.edu.cn

DOI 分类号 TB 332

