

论文

陶瓷纤维梯度增强活塞的梯度方程研究

王素, 倪春阳, 朱心雄

北京航空航天大学 汽车工程系

收稿日期 2005-11-28 修回日期 2006-3-31 网络版发布日期 2007-5-10 接受日期

摘要 功能梯度材料零件具有单质材料零件无法比拟的理化性能优势, 然而由于材料分布复杂以及对功能梯度材料本身性能研究不充分, 使性能分析存在很多困难。论文应用复合材料热性能理论, 采用有限元分析软件

ADINA, 分析陶瓷纤维梯度增强活塞(材料梯度方程的参数不同)的温度分布和应力分布, 结果表明陶瓷纤维梯度层可以明显改变活塞温度分布, 缓和由于热膨胀系数不匹配, 在陶瓷纤维增强层与活塞本体交界处产生的应力。根据计算结果拟合出温度峰值、整体应力峰值和层间应力峰值与方程系数之间的曲线, 并加以验证。

关键词 [陶瓷纤维梯度增强活塞](#) [温度场分析](#) [应力场分析](#) [有限元](#) [材料梯度方程](#)

分类号 [V257](#)

DOI:

通讯作者:

王素 wangsu2000@buaa.edu.cn

作者个人主页: 王素;倪春阳;朱心雄

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(927KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“陶瓷纤维梯度增强活塞”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王素, 倪春阳, 朱心雄](#)