

论文

碳纤维复合材料拉伸损伤声发射信号MC-ApEn分析

黄频波¹, 丁鹏², 李斌¹, 吴悦梅¹, 王新玲¹

1.成都航空职业技术学院, 610100 成都; 2.水利部产品质量标准研究所, 310012 杭州

收稿日期 2013-11-1 修回日期 2014-1-2 网络版发布日期 2014-7-25 接受日期

摘要 采用滑动移除近似熵(MC-ApEn)分析碳纤维环氧树脂复合材料拉伸损伤过程中产生的声发射信号。从信号的无序性、复杂性及动力学平衡角度描述基体开裂、纤维/基体脱胶及纤维断裂三种典型声发射信号的近似熵谱特征并给出相应解释。用MC-ApEn分析载荷、计数、声发射能量与时间的相关曲线。由不同趋势间过渡引起的近似熵突变发现, 拉伸断裂过程被两结构突变时间点划分为三个不同阶段, 并根据其演进特点推荐复合材料拉伸失效的临界载荷。

关键词 [声发射](#); [滑动移除近似熵](#); [碳纤维复合材料](#); [无序](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [黄频波¹](#); [丁鹏²](#); [李斌¹](#); [吴悦梅¹](#); [王新玲¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1799KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“声发射; 滑动移除近似熵; 碳纤维复合材料; 无序”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [黄频波¹](#), [丁鹏²](#), [李斌¹](#), [吴悦梅¹](#), [王新玲¹](#)