

# 《木质复合材料振动信号处理与性能无损评肌

## 图书基本信息

书名：《木质复合材料振动信号处理与性能无损评价》

13位ISBN编号：9787030311361

出版时间：2011-5

作者：孙建平//朱晓冬//王逢瑚

页数：215

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《木质复合材料振动信号处理与性能无损评价》

## 内容概要

《木质复合材料振动信号处理与性能无损评价》从信号分析入手，利用时域信号波形分析法、频谱分析技术、小波分析技术、人工神经网络分析技术，对木质复合材料振动信号、声发射信号进行分析处理，实现木质复合材料性能的检测与评价，为木质复合材料的在线实时检测和合理利用提供科学依据。

《木质复合材料振动信号处理与性能无损评价》可供从事木材科学、材料科学、林业工程、无损检测等领域的工程技术人员、科研人员和高、中等专业院校师生使用与参考。

# 《木质复合材料振动信号处理与性能无损评肌

## 书籍目录

前言第0章 绪论 0.1 木质复合材料振动无损检测研究进展 0.1.1 国内外研究进展 0.1.2 声发射及其在木质复合材料检测中的应用 0.1.3 小波和神经网络在无损检测中应用现状 0.2 木质复合材料无损检测研究的问题和趋势 0.2.1 存在的问题 0.2.2 趋势第1章 信号与信号处理 1.1 信号 1.1.1 信号的定义与分类 1.1.2 时域离散信号 1.1.3 时域离散系统 1.1.4 线性常系数差分方程 1.1.5 信号的乃奎斯特采样定理 1.1.6 振动信号及采集 1.2 数字信号处理方法 1.2.1 时域参数分析 1.2.2 频谱分析 1.2.3 小波变换 1.2.4 人工神经网络第2章 基于MATLAB的信号处理 2.1 MATLAB简介 2.1.1 MATLAB产生的历史背景 2.1.2 MATLAB的语言特点 2.2 MATLAB基础 2.2.1 数值运算 2.2.2 矩阵运算 2.2.3 MATLAB绘图 2.2.4 MATLAB编程 2.3 MATLAB信号处理与工具箱 2.3.1 小波工具箱 2.3.2 神经网络工具箱应用简介 2.3.3 反向传播网络第3章 木质复合材料力学性能无损检测 3.1 木质复合材料的声学性质和振动特性 3.1.1 木质复合材料的声学性质 3.1.2 木质复合材料的振动特性 3.2 材料与方法 3.2.1 试验材料 3.2.2 试验设备 3.2.3 试验方法 3.3 落叶松力学性能检测 3.3.1 虚拟仪器与FFT比较 3.3.2 虚拟仪器与力学试验机比较 3.3.3 弦向与径向弹性模量的关系 3.4 单板层积材力学性能检测 3.4.1.四边简支振动试验 3.4.2 四边自由振动试验 3.4.3 边界条件的影响 3.4.4 动、静态弹性模量的相关性分析 3.5 小结第4章 木质复合材料缺陷的自动分类识别 4.1 试验材料和方法 4.1.1 试件的制备 4.1.2 信号的采集 4.2 缺陷信号处理与分析 4.2.1 不同缺陷类型的频谱特性 4.2.2 缺陷信号的小波包分析 4.2.3 缺陷模式识别 4.2.4 两种贫胶归为一种模式识别 4.3 小结第5章 木质复合材料缺陷的定位研究 5.1 试验材料和方法 5.1.1 试件的制备 5.1.2 信号采集 5.2 缺陷信号处理与分析 5.2.1 信号的频谱特性分析 5.2.2 信号的小波变换 5.2.3 信号的小波包分析 5.3 MDF鼓泡缺陷定位检测 5.3.1 BP神经网络设计 5.3.2 BP网络在MDF鼓泡缺陷定位中的应用 5.4 小结第6章 木质复合材料缺陷定量研究 6.1 试验材料和方法 6.1.1 材料准备 6.1.2 信号采集 6.2 信号预处理 6.2.1 有孔洞面敲击信号频谱分析 6.2.2 无孔洞面敲击信号频谱分析 6.3 缺陷的定量检测 6.3.1 网络模型的构建 6.3.2 敲击有孔洞面所得信号训练神经网络 6.3.3 敲击无孔洞面所得信号训练神经网络 6.4 小结第7章 基于小波包能量曲率的缺陷识别 7.1 小波包能量及其曲率变化 7.2 简支梁损伤识别 7.2.1 一点缺陷损伤识别 7.2.2 两点缺陷损伤识别 7.3 单板层积材缺陷识别 7.4 小结第8章 受力木质复合材料动态检测 8.1 声发射技术原理 8.1.1 声发射检测 8.1.2 声发射信号的特征参数 8.1.3 声发射信号的处理方法 8.1.4 声发射技术的特点 8.2 木材断裂缺陷的动态检测 8.2.1 材料和方法 8.2.2 结果与讨论 8.3 小结参考文献

# 《木质复合材料振动信号处理与性能无损评肌

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)