

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

图书基本信息

书名：<<木材结构与其品质特性的相关性>>

13位ISBN编号：9787030201539

10位ISBN编号：7030201531

出版时间：2008-3

出版时间：江泽慧、姜笑梅 科学出版社 (2008-03出版)

作者：江泽慧 等著

页数：439

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：<http://www.tushu007.com>

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

内容概要

本书是国家科技部资助的国家重点基础研究发展规划(973计划项目)“木材结构及化学组成与其品质特性的分子基础”课题的研究成果之一。

本研究采用了国内外最新的木材科学的实验仪器和手段,以我国重要的两个人工林树种——杉木和杨树木材为研究对象,从研究木材微观结构特征、化学组成及变异规律和木材的物理力学性质的特点及其变异规律入手,在大量可靠的实验数据基础上,采用神经网络等分析方法,建立了揭示木材微观结构与其品质特性相关性的数学模型。

为研究木材本身特性的规律和树木遗传育种提供材性科学数据和量化指标,尤其在树木遗传改良中对品质的早期预测有科学的指导作用,在木材科学研究方面有新的突破。

本书对从事木材科学研究与教学、林木培育和森工生产、加工和利用的工作者,高等院校师生以及政府管理等有关人员具有重要的参考价值。

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

书籍目录

前言第一章 树木形成层活动及其次生木质部的形成第一节 树木形成层的活动规律一、树木形成层的活动方式二、形成层活动周期中过氧化物酶的变化第二节 形成层细胞活动周期中超微结构的变化一、形成层细胞的恢复活动期二、形成层细胞的活动期三、形成层细胞的休眠期四、形成层细胞超微结构的变化第三节 次生木质部细胞的分化过程一、分化过程中细胞壁的变化二、分化过程中原生质体的变化三、射线细胞的分化第四节 次生木质部细胞的木质化过程一、木质素的沉积过程二、过氧化物酶的分布对木质化过程的影响第五节 次生木质部的结构与形成层活动的相互关系一、活动期形成层细胞解剖特征的变化二、活动期木质部细胞解剖特征随时间的变化三、生长轮内木材密度在径向方向上的变化四、形成层细胞与次生木质部细胞解剖特征的关系第六节 结束语参考文献图版说明第二章 杉木和杨树木材定量解剖第一节 试验材料和试验方法一、试验材料二、试验方法第二节 解剖参数的径向变异一、管胞/木纤维/导管分子长度径向变异二、管胞/木纤维/导管宽度径向变异三、管胞/木纤维/S2层微纤丝角径向变异四、管胞/木纤维胞壁厚度径向变异五、组织比量径向变异六、胞壁率径向变异七、生长轮宽度径向变异八、生材含水率径向变异第三节 解剖参数的轴向变异一、管胞/木纤维/导管分子长与宽度轴向变异二、管胞/木纤维微纤丝角轴向变异三、管胞/木纤维胞壁厚度轴向变异四、组织比量轴向变异五、胞壁率轴向变异六、生长轮宽度径向变异第四节 解剖参数与木材生长速度和年龄的关系参考文献第三章 杉木和杨树木材的化学组成和分子结构第一节 木材的化学成分一、纤维素二、半纤维素三、木质素第二节 心、边材化学组成及其在不同高度的差别一、化学组分的纵向变异规律二、木材中综纤维素的纵向变异规律三、木材中一纤维素的纵向变异规律四、木材中半纤维素的纵向变异规律五、木质素的纵向变异规律六、酸溶木质素的纵向变异规律七、综纤维素与木质素的比值变化第三节 杉木、杨树木材主要化学组成和性质的径向差异一、杉木主要化学组分及性质的径向变异规律二、1-72杨主要化学组分及性质的径向变异规律第四节 杉木和杨树木材木质素性质的研究一、杉木幼龄材与成熟材木质素的化学官能团和化学键特征研究二、“1-214杨心、边材木质素的红外光谱、¹H和¹³CNMR波谱特征研究参考文献第四章 杉木和杨树木材的干缩性质第一节 木材的干缩特性概述一、木材的线性干缩二、木材体积干缩与线性干缩的关系三、木材干缩的理论模型四、关于木材干缩的研究现状第二节 杉木和杨树木材干缩性质的径向变异一、南北方向干缩率与基本密度的差异二、不同径向位置干缩率与基本密度的差异第三节 杉木和杨树木材干缩性质的轴向变异参考文献第五章 杉木和杨树木材生长轮结构的变异第一节 生长轮结构的变异一、木材的生长轮密度二、木材的生长轮宽度三、木材生长轮结构的研究现状第二节 X射线仪微密度测量具体过程及标准体密度标准值的确定一、X射线仪微密度测量具体过程二、塑料标准体密度的确定三、3种不同曝光条件下确立的标准体对应孔的标准密度第三节 杉木和杨树木材生长轮结构的变异一、密度的径向变异二、生长轮宽度的径向变异三、生长轮结构高度方向上的变异四、生长轮结构因子的相互关系参考文献第六章 杉木和杨树木材力学性质第一节 木材主要力学性质的径向变化一、木材的各向异性二、木材的径向特点三、木材主要力学性质径向变化的研究现状四、杉木和杨树木材主要力学性质的径向变化第二节 木材主要力学性质的轴向变化一、木材的轴向特点二、木材主要力学性质的轴向变化的研究现状三、杉木、杨树木材主要力学性质的轴向变化第三节 木材生长速度对力学性质的影响一、木材生长速度与生长轮密度之间关系二、木材生长速度与幼龄材之间关系三、木材生长速度对木材力学性质的影响的研究现状第四节 木材密度和力学性质的相互关系一、木材密度及其影响因子二、木材密度与木材力学性质相互关系的研究现状三、杉木和杨树木材的木材密度与力学性质的关系四、中国标准和美国标准方差比较五、我国标准合理性评价参考文献第七章 木材断裂力学第一节 断裂力学在木材中的应用一、断裂力学的基础理论二、木材中的裂纹特点三、断裂力学在木材学中的引用四、应力强度因子计算五、极限应力强度因子和相关参数的测量六、木材断裂力学国内外研究现状七、断裂力学在木材学中的实际应用八、木材断裂力学的前景第二节 木材断裂韧性的测试方法一、断裂韧性的基本概念二、木材断裂韧性三、木材断裂韧性的测试方法四、木材断裂韧性的各向异性五、木材断裂韧性测试方法回顾第三节 杉木的断裂韧性一、测试KTc的原理二、杉木紧凑拉伸试件的断裂韧性三、杉木WOL试件的断裂韧性四、杉木三点弯曲试件的断裂韧性五、用柔度法标定杉木双悬臂梁试样的断裂韧性六、杉木CT、WOL、DCB三种试样的测定结果比较分析七、杉木断裂过程

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

的研究八、杉木部分弹性常数的测定第四节 马尾松的断裂韧性一、试验材料二、试验方法与计算三、试验结果与讨论四、马尾松断裂过程的研究第五节 木材横纹断裂及强度准则一、木材横纹断裂存在的问题二、试验材料及设备三、木材横纹断裂韧性的测试四、木材强韧的机理五、木材横纹断裂结论第六节 木材断裂韧性的影响因子一、试件的几何尺寸对木材断裂韧性的影响二、木材纹理对木材断裂韧性的影响三、含水率、温度对木材断裂韧性的影响四、密度、应力—应变率及其他因素对木材断裂韧性的影响第七节 裂纹对木材强度的影响一、裂纹对抗弯强度的影响二、裂纹对抗弯弹性模量的影响三、裂纹对冲击韧性的影响四、裂纹对顺纹抗拉强度的影响五、裂纹对抗劈力的影响六、垂直纹理裂纹对木材常规强度的影响七、裂纹对木材强度影响的评定第八节 木材断裂过程的分形研究一、分形基础理论二、分形维数及测量三、木材断裂裂纹扩展过程四、木材断裂裂纹分形维数的求解五、木材断裂过程中应力分布及分形研究六、分形几何在木材断裂过程研究中的展望第九节 数字散斑相关方法在木材断裂中的应用一、数字散斑相关方法的基础理论二、数字散斑相关方法在木材断裂中的应用三、数字散斑相关方法在木材断裂中的研究现状四、数字散斑相关方法在木材断裂力学中的前景参考文献第八章 杉木管胞的纵向力学性质及其主要影响因子第一节 管胞纵向弹性模量的株内变异一、管胞纵向弹性模量径向变异二、管胞纵向弹性模量轮内变异第二节 管胞纵向抗拉强度的株内变异一、管胞纵向抗拉强度径向变异二、管胞纵向抗拉强度纵向变异三、管胞纵向抗拉强度轮内变异第三节 管胞纵向力学性质的主要影响因子一、细胞壁力学模型二、理论计算三、木材性质基因改良的目标参考文献第九章 木材结构及其品质特性的相关性第一节 引言第二节 神经网络建模及数据采集第三节 数据预处理一、杉木二、杨树木材第四节 建模原理及依据一、木材结构与其品质特性的相关性的GRNN模型二、木材化学组成与其品质关系的RBF模型第五节 建模实现及结果一、建模过程概述二、总体模型建模三、基于不同树龄的子模型建模四、关键变量建模五、人机交互程序界面的实现参考文献

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

编辑推荐

《木材结构与其品质特征的相关性》由科学出版社出版。

<<木材结构与其品质特性的相关性>>

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:<http://www.tushu007.com>