

<<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

图书基本信息

书名：<<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

13位ISBN编号：9787030290410

10位ISBN编号：7030290410

出版时间：2010-9

出版时间：吕建雄、蒋佳荔 科学出版社 (2010-09出版)

作者：吕建雄，蒋佳荔 著

页数：144

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>

## <<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

### 前言

随着天然林保护工程的实施及人口、能源、环境问题的日益突出，依靠天然林缓解木材供求矛盾将越来越困难。

因此，保护天然林、发展并利用人工林已成为我国的一项重大林业战略举措。

随着这一计划的实施，必将导致我国木材资源结构发生变化——由主要利用天然林木材到利用人工林木材。

但是，人工林生长速度快，轮伐期短，致使人工林木材所含幼龄材比例相当高，因而其材质材性与天然林有较大差异，突出表现在材质松软、强度低，这使其应用范围较小。

因此，改善人工林木材材质以提高其利用价值已成为我国木材工业界所面临的关键问题。

木材的浸注性和黏弹性是与木材加工工艺密切相关的两个重要性能指标。

木材浸注性是指液体在压力梯度下进入、通过和流出木材的难易程度，它是木材非机械加工处理的基础。

在木材非机械加工处理过程中，无论是将液体注入木材（如化学药剂改性、防腐、阻燃、浸提、油漆和染色处理），还是将液体自木材内排出（如木材干燥），都涉及木材的浸注性。

木材黏弹特性表征的是木材的刚度与阻尼性能，是木材诸多物理力学性质的基础，与木材的软化、变形、减振和隔声等性质有着直接的关系。

作者经过近十年的努力，在3个国家自然科学基金项目的资助下开展了一系列研究工作，积累了一些原始创新性的研究成果，著成此书。

本书内容为国家杰出青年科学基金项目“木材流体与干燥基础科学（30825034）”、国家自然科学基金面上项目“干燥方法对杉木人工林木材浸注性影响机理的研究（30271053）”和“干燥处理后木材构造与化学组成对其动态黏弹性影响机理研究（30671635）”的部分研究成果。

## <<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

### 内容概要

木材干燥方法与木材性质之间的关系研究是当前木材科学领域的前沿。

本书基于对杉木人工林木材分别进行的大气干燥、常规蒸汽干燥、高温干燥、高频真空干燥和冷冻干燥处理，对木材干燥工艺基准、干燥处理材的液体浸注性进行了分析，对干燥处理材的构造特征与黏弹行为之间的关系、干燥处理材黏弹特性的温度和含水率依存性、干燥处理材力学松弛行为与载荷类型的关系等进行了研究。

全书共分8章。

分别阐述了不同干燥方法对木材浸注性和黏弹特性的影响及其机理，为人工林木材高效合理的干燥技术、功能性改良技术及其高性能高附加值材料的应用提供理论基础

## &lt;&lt;干燥处理木材的浸注性和黏弹性&gt;&gt;

## 书籍目录

前言1 木材干燥原理与方法1.1 木材干燥的基本原理1.2 木材干燥研究进展1.2.1 干燥基础理论研究1.2.2 干燥工艺技术研究1.2.3 干燥设备研究1.2.4 干燥节能减排研究1.3 木材的干燥方法1.3.1 大气干燥1.3.2 常规干燥1.3.3 高温干燥1.3.4 除湿干燥1.3.5 太阳能干燥1.3.6 真空干燥1.3.7 高频与微波干燥1.3.8 真空冷冻干燥1.3.9 压力干燥1.3.10 溶剂干燥参考文献2 木材浸注性研究概述2.1 木材浸注性的概念及其内涵2.2 针叶材微细构造与浸注性的关系2.3 不同干燥方法对木材浸注性影响的研究进展2.3.1 大气干燥2.3.2 常规干燥2.3.3 高温干燥2.3.4 高频真空干燥2.3.5 微波干燥2.3.6 真空冷冻干燥参考文献3 不同干燥处理木材的浸注性3.1 材料与方法3.1.1 试验材料3.1.2 干燥试件的制备3.1.3 浸注试样的制备3.1.4 微细结构观察用试样的制备3.1.5 干燥试验3.1.6 浸注试验3.1.7 纹孔闭塞率的测定3.1.8 数据统计分析3.2 不同干燥处理木材的浸注性3.3 不同干燥处理木材的纹孔闭塞率3.4 不同干燥处理木材的微观构造特征3.5 本章小结参考文献4 木材黏弹性研究概述4.1 木材黏弹性的概念及其特征4.1.1 木材的蠕变4.1.2 木材的应力松弛4.1.3 木材的动态黏弹性4.2 木材黏弹性测定4.3 木材动态黏弹性的研究现状4.3.1 木材动态黏弹性与木材构造的关系4.3.2 木材动态黏弹性与木材化学主成分的关系4.3.3 含水率对木材动态黏弹性的影响4.3.4 木材松弛转变行为与温度的关系4.3.5 化学处理木材的动态黏弹性参考文献5 不同干燥处理木材黏弹性的各向异性5.1 材料与方法5.1.1 试样制备5.1.2 干燥处理实验5.1.3 试样含水率的调整5.1.4 动态黏弹性测定5.2 木材贮存模量的各向异性5.3 木材损耗模量与损耗因子的各向异性5.4 干燥处理木材黏弹性的各向异性5.5 本章小结参考文献6 不同干燥处理木材的黏弹性能温度谱6.1 材料与方法6.1.1 试样制备6.1.2 干燥处理实验6.1.3 动态黏弹性能温度谱测定6.2 单频条件下干燥处理木材的黏弹性比较6.3 复频条件下干燥处理木材的黏弹性比较6.4 干燥处理木材力学松弛过程的表现活化能6.5 本章小结参考文献7 不同干燥处理木材黏弹性的含水率依存性7.1 材料与方法7.1.1 试样制备7.1.2 干燥处理实验7.1.3 试样含水率的调整7.1.4 动态黏弹性能温度谱测定7.1.5 动态黏弹性测定过程中木材含水率的变化7.2 干燥处理木材的平衡含水率7.3 绝干状态干燥木材的动态黏弹性7.4 不同含水率状态干燥木材的动态黏弹性能温度谱7.5 水分对干燥处理木材动态黏弹性的影响7.6 力学松弛过程的表现活化能计算7.7 本章小结参考文献

## <<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

### 章节摘录

插图：木材作为一种建筑和工业原材料，由于其自身的特点，在经济建设和人们日常生活中具有十分重要的作用。

随着世界范围内天然林资源的枯竭及人口、能源、环境问题的日益突出，人们将更多的目光投向了人工林木材的利用。

但是，人工林生长速度快，轮伐期短，致使人工林木材所含幼龄材比例高，因而其材质材性与天然林木材相比有较大差异，突出表现在材质松软、强度低，这使其应用范围较小。

可见，解决人工林木材材质松软以提高其利用价值已成为世界木材工业界所面临的关键问题。

而对人工林木材施行功能性改良，如增硬、阻燃、防腐等处理时，处理药剂在木材内部的浸注量、深度和均匀性最为关键。

因此，如何改善人工林木材的浸注性是开展人工林木材改性以提高其附加值的关键技术。

2.1 木材浸注性的概念及其内涵木材浸注性是指流体在压力梯度下进入、通过和流出木材的难易程度，它是木材的一个重要性质，也是木材加工利用的重要前提。

在木材加工处理过程中，无论是将流体注入木材，还是将流体自木材内排出，木材浸注性都起着重要作用。

流体凭借压力差，以稳定状态在木材中流动，一般遵循达西定律。

达西定律描述液体在木材及其他多孔性固体内的稳态流动，通常用以下公式表示：式中， $K$ 为渗透系数，与流体特性和木材构造有关。

木材流体渗透理论是以达西定律为基础，结合木材渗透行为的特点（如木材对流体具有吸附作用），对达西定律的形式进行修正而建立起来的。

根据达西定律，一般将木材结构视为由数目众多、大小均匀、互不相通且平行排列的毛细管组成的，这种结构简称为均匀并列毛细管模型，是最简化的流体纵向渗透木材结构模型。

<<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

编辑推荐

《干燥处理木材的浸注性和黏弹性》是由科学出版社出版的。

<<干燥处理木材的浸注性和黏弹性>>

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>