

<<生物质复合材料学>>

图书基本信息

书名：<<生物质复合材料学>>

13位ISBN编号：9787030219305

10位ISBN编号：7030219309

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：李坚 编

页数：410

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>

<<生物质复合材料学>>

前言

根据教育部高等学校农林业工程教学指导委员会林业工程专业教学指导分委员会的推荐和专家评审, 经教育部批准, 编者严格按照普通高等教育“十一五”国家级规划教材的要求, 编写本书。

“生物质工程”已列入国家“十一五”重大科技支撑计划项目。

其中, 生物质复合材料是重要的研究内容之一, 这为我国生物质科学与技术的进步开创了前所未有的发展机遇。

我国生物质复合材料的研究起步较晚, 与世界科技发达国家相比尚存在一定的差距。

因此, 必须瞄准国际科学研究前沿, 针对我国国情, 审时度势, 认真规划, 凝练研究方向, 创新研究方法, 提升产品质量, 构建理论体系, 标新研究成果, 进而全面提升科技发展的国际竞争力。

生物质复合材料领域的高级专业技术人才培养是推动行业进步、促进区域经济发展、提升国际竞争力的关键。

对此, 教育部十分重视。

作者期望通过本书的讲授与学习、讨论与延伸, 使广大师生在辛勤耕耘中得到更多的收获。

本书内容广博, 涉及诸多学科的交叉融合, 大大拓展了“木材科学”的内涵。

在编写过程中, 在理念和立意上特别注重生物质资源的广泛性、复合材料的多样性、复合方法的先进性、生产应用的指导性、知识的综合性。

由于篇幅有限, 有关生物质与复合材料的现代分析方法, 请阅读《木材波谱学》一书(李坚等, 2003), 在此不再赘述。

本书由李坚教授任主编, 王清文教授任副主编。

编写人员分工如下: 李坚(东北林业大学), 前言、第1章、第7章; 王清文(东北林业大学), 第2章、第4章、第6章、第8章; 许民(东北林业大学), 第3章; 杨文斌(福建农林大学), 第3章; 宋永明(东北林业大学), 第4章; 刘一星(东北林业大学), 第5章; 王立娟(东北林业大学), 第5章; 张显权(东北林业大学), 第5章; 韩福芹(东北林业大学), 第6章; 李建章(北京林业大学), 第6章; 邱坚(西南林学院), 第7章; 王伟宏(东北林业大学), 第8章。

本书是生物质复合材料领域中的第一部教材。

限于编者水平, 欠妥和疏漏之处在所难免。

恳请读者不吝赐教, 谨致谢忱!

<<生物质复合材料学>>

内容概要

本书全书共8章,主要介绍了生物质复合材料与生物质资源、生物质的结构与理化性质,以及生物质-聚合物、生物质-金属、生物质-无机质特别是采用纳米技术等复合材料的组成、结构、性能、制法和应用,并介绍了生物质复合材料的耐久性。

本书既注重基本概念、基础理论的学习,又紧密结合本学科的前沿进展和应用前景。

本书适用于高等学校木材科学与工程、林产化工、高分子材料与工程、材料化学、环境科学等专业学生学习,也可供相关生产企业的技术和管理人员学习和参考。

<<生物质复合材料学>>

书籍目录

前言1 生物质复合材料与生物质资源概述1.1 生物质复合材料概述1.2 生物质资源要览1.3 木材的生态学属性与环境效应参考文献2 生物质的结构及理化性质2.1 生物质的宏观构造学特征2.2 生物质的微观构造学特征2.3 生物质的物理力学性质2.4 生物质的化学性质参考文献3 生物质-聚合物复合材料的热压成型技术3.1 生物质-聚合物复合材料概述3.2 生物质纤维-聚合物复合材料制造工艺3.3 生物质碎料-聚合物复合材料制造工艺3.4 生物质-聚合物复合材料的无纺编织与模压成型工艺3.5 热压成型产品的检测及性能3.6 应用参考文献4 生物质-聚合物复合材料的挤出与注射成型技术4.1 生物质材料的预处理4.2 聚合物废弃物的再生与改性4.3 生物质-聚合物复合材料的挤出成型技术4.4 生物质-聚合物复合材料的注射成型技术4.5 生物质-聚合物复合材料的性能4.6 生物质-聚合物复合材料挤出与注射成型产品的应用参考文献5 生物质-金属复合材料5.1 生物质-金属复合材料概述5.2 原料的预处理技术5.3 生物质纤维-金属复合材料5.4 化学镀法制造生物质-金属复合材料5.5 生物质-金属复合材料的性能检测5.6 生物质-金属复合材料的应用参考文献6 生物质-无机质复合材料6.1 生物质-水泥复合材料6.2 生物质-石膏复合材料6.3 生物质-氯氧镁水泥复合材料6.4 生物质-无机质复合材料性能测试6.5 生物质-无机质复合材料的应用参考文献7 纳米技术在生物质-无机质复合材料中的应用7.1 木材-无机质复合材料的基本内涵7.2 木材-无机质复合材料的研究概况7.3 无机纳米材料在木材科学中的应用7.4 溶胶-凝胶法制备木材-无机质复合材料的工艺学原理7.5 木材-SiO₂气凝胶纳米复合材料制备典型实例7.6 木材-SiO₂气溶胶纳米复合材料性能7.7 基于生物矿化原理的木材-无机质复合材料的新探索参考文献8 生物质复合材料的耐久性8.1 生物质复合材料的耐候性8.2 水分对生物质复合材料性能的影响8.3 低温对生物质复合材料性能的影响8.4 生物降解对生物质复合材料性能的影响8.5 生物质-无机质复合材料耐久性的长期考证实例8.6 DMA技术在生物质复合材料耐久性研究中的应用参考文献附录A 纤维长度比较表附录B 我国造纸原料化学成分分析表

<<生物质复合材料学>>

章节摘录

1 生物质复合材料与生物质资源概述 本章重点阐述生物质材料的资源状况及其自然属性,为人们采用高新技术、科学的加工方法来创生新型生物质复合材料并进行合理利用提供技术依据。

21世纪以来,在世界范围内,十分注重生物质材料的开发与利用。

我国林木资源短缺,因此将视角扩展到农作物秸秆、竹材、野生植物茎秆以及木质废弃物的再加工和循环利用,具有十分重要的意义。

“生物质”泛指以二氧化碳通过光合作用产生的可再生资源为原料,生产并使用后,能够在自然界中被微生物或光降解为水和二氧化碳或通过堆肥作为肥料再利用的天然聚合物。

它们的主要化学组成与木材相同,是由纤维素、半纤维素和木质素组成的天然有机复合体,是具有众多细胞组成的生物结构。

现在,人们愈来愈关注生物质复合材料的研究和实践,以生物质为原料,采用合理的加工和复合方法,将获得一系列高性能、多功能和高附加值的新型复合材料,应用于人民生活 and 国民经济各部门。

1.1 生物质复合材料概述 21世纪,世界普通关注的科学技术发展的重要焦点之一就是新型材料的创生。

研究者已经将以木材为原料制造复合材料拓展到全部生物质材料,包括野生禾本科植物、农作物秸秆、竹材以及木质废弃物等。

21世纪,全球木材供给量仍少于需求量,因此更有必要创生一些高性能、多功能、高附加值的新型材料,来满足人类生活和社会发展的需要。

其中,木质复合材料既可弥补各自的缺点,又可实现木质资源的高效利用,将备受青睐。

木质材料自身复合或与其他材料复合的形态一般分为三种类型:层积复合、混合复合和渗透复合。

下面就以木材为主要原料加工制得木质复合材料的方法、产品性能和应用价值予以描述,这些类型和方法也可作为除木材外其他生物质材料试制复合材料的依据和参考。

<<生物质复合材料学>>

编辑推荐

“生物质工程”已列入国家“十一五”重大科技支撑计划项目。

其中，生物质复合材料是重要的研究内容之一，这为我国生物质科学与技术的进步开创了前所未有的发展机遇。

我国生物质复合材料的研究起步较晚，与世界科技发达国家相比尚存在一定的差距。

因此，必须瞄准国际科学研究前沿，针对我国国情，审时度势，认真规划，凝练研究方向，创新研究方法，提升产品质量，构建理论体系，标新研究成果，进而全面提升科技发展的国际竞争力。

生物质复合材料领域的高级专业技术人才培养是推动行业进步、促进区域经济发展、提升国际竞争力的关键。

对此，教育部十分重视。

作者期望通过本书的讲授与学习、讨论与延伸，使广大师生在辛勤耕耘中得到更多的收获。

本书内容广博，涉及诸多学科的交叉融合，大大拓展了“木材科学”的内涵。

在编写过程中，在理念和立意上特别注重生物质资源的广泛性、复合材料的多样性、复合方法的先进性、生产应用的指导性、知识的综合性。

<<生物质复合材料学>>

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>