

<<生物基产品过程工程>>

图书基本信息

书名：<<生物基产品过程工程>>

13位ISBN编号：9787122069528

10位ISBN编号：7122069524

出版时间：2010-1

出版时间：陈洪章 化学工业出版社 (2010-01出版)

作者：陈洪章

页数：193

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>

<<生物基产品过程工程>>

前言

以生物质为原料，利用物理、化学、生物等转化技术可以加工成各种生物基产品。

制备生物基产品的原料多为植物基资源，包括谷类、农作物残余物、油料作物种子、糖类作物、草料作物以及各种纤维素类木本作物。

不同植物原料组分差别很大，主要有四种基本化学物质：碳水化合物（糖、淀粉、纤维素和半纤维素）、木质素（多聚酚）、脂类和蛋白质。

基于生物质原料的多样性，在产品的设计时，不仅要考虑产品本身能满足某种需求的性能，还必须选择相应的植物原料及转化途径，要把产品、原料和生产过程有机地联系在一起。

生物质原料的组成、生长季节以及产地等都制约着生物基产品的开发与生产。

植物原料由农业和林业提供，因此生物基产品的设计和开发过程要与农林业互动。

一方面，在产品的设计时要根据植物原料的组成和产品功能特点，决定该产品能否用植物原料生产以及如何生产。

特定产品往往只需要利用植物原料的一个或几个组分，故可根据产品的实际要求从源头上改造植物，通过传统育种或现代基因工程技术，使植物更多地合成需要的组分；还可通过农业或林业规划，选择合适的栽培地点和栽培季节。

另一方面，任何植物都是由多组分构成，只利用其中的单一组分往往很难产生明显的经济效益，必须根据植物组分的多样性及各组分特性，设计相应的产品和综合利用各组分的生产工艺，形成生态产业链，使植物各组分都转变成相应的产品，从而无废弃物排放。

此外，植物原料的生产受产地和生产季节等的影响，这也制约了生物基产品的生产，需要根据具体情况选择厂址和生产规模，并要考虑设备的通用性，以适应不同季节不同植物原料的供应。

<<生物基产品过程工程>>

内容概要

《生物基产品过程工程》是一本系统专著，与美国Nova Sciencen Publishers, Inc. 合作出版，英文版同期推出，全书内容特色如下：从生物质原料组分复杂性，过程工程的“过程集成”和产品工程的“结构与功能”等关键问题入手，分析生物基产品转化过程中的共性问题；在综合多学科知识的基础上，提出“生物基产品过程工程”这一理念，从原料、转化过程和产品开发三个角度系统阐述了生物质分层多级转化体系，为生物基产品过程工程的发展提供理论和技术支持；同时介绍了生物基产品过程工程的关键技术平台，以及应用这些平台技术实现生物质原料分层多级集成利用，建立生物基产品生态产业新模式。

《生物基产品过程工程》可供生物工程、发酵工程、生物技术等领域的研究生和其他研究人员阅读，也可供生物技术企业的管理和技术人员参考。

作者简介

陈洪章，博士，中国科学院过程工程研究所生化工程国家重点实验室研究员、博士生导师，中国科学院研究生院教授，国家973项目首席科学家。

自1988年以来一直从事纤维素生物技术研究，提出了生物质资源分层多级转化集成的研究思路，发展了生物基产品生态产业链新模式，创建了基于无污染汽爆的生物质组分分离与新型大规模固态纯种发酵共性过程平台。

在国内外期刊发表学术论文150余篇(其中SCI论文56篇)，出版学术论著9部。

申请中国发明专利120多项，国际发明专利16项(其中中国发明专利授权56项、美国授权专利1项)。

获得国家科技进步二等奖1项、北京市科学技术二等奖2项。

已培养出10名博士、15名硕士、3名博士后。

<<生物基产品过程工程>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 生物基产品概述1.1.1 生物基能源1.1.2 生物基化学品1.1.3 生物基材料1.1.4 植物提取物1.2 生物基产品过程工程开发策略1.2.1 面向原料1.2.2 面向过程1.2.3 面向产品1.3 生物基产品开发特点1.3.1 原料的复杂性及其开发策略1.3.2 生产工艺的复杂性及其相互关系1.3.3 产品的多样性及其相互关系1.3.4 绿色生态化的要求1.4 生物基产品过程工程的主要研究内容1.4.1 生物基原料组分分离过程工程1.4.2 生物基化学品转化过程工程1.4.3 生物基材料转化过程工程1.4.4 生物基能源转化过程工程参考文献第2章 生物基产品过程工程原理2.1 过程工程的发展历程及内涵2.1.1 化学工程的建立和发展2.1.2 过程工程概念的提出2.1.3 过程工程的内涵和作用2.1.4 过程工程的学识基础2.1.5 过程工程的发展趋势2.2 过程工程开发2.2.1 过程工程开发的基本流程2.2.2 基础开发研究2.2.3 概念设计和初步评价2.2.4 中间试验2.2.5 基础设计与最终评价2.3 生物基产品过程工程2.3.1 生物基原料工程2.3.2 生物基产品转化工程2.3.3 生物基产品过程工程产业化2.3.4 生物基产品技术经济分析参考文献第3章 生物基原料组分分离过程工程3.1 概述3.1.1 生物基资源范围3.1.2 生物基资源开发存在的问题3.2 生物原料组分分离研究开发思路与方法3.2.1 生物原料组分分离的必要性3.2.2 生物原料组分分离的共性关键问题分析3.2.3 生物原料组分分离产业化模式举例3.3 生物原料组分分离原理及其工艺3.3.1 物理法3.3.2 化学法3.3.3 生物法3.3.4 综合法3.4 生物原料有效组分提取分离原理及其工艺3.4.1 生物细胞壁有效组分提取分离原理及其工艺3.4.2 生物细胞内有效组分提取分离原理及其工艺3.5 结语参考文献第4章 生物基化学品过程工程4.1 概述4.2 生物基化学品的种类4.2.1 依原料平台分类4.2.2 依生产规模分类4.3 生物基化学品的制造途径4.3.1 酸催化水解法4.3.2 生物转化法4.3.3 热化学转化法4.3.4 提取法4.4 生物基化学品制造过程研究开发思路与方法4.4.1 木质纤维素化学品转化过程研究及开发4.4.2 植物天然化学品提取的过程研究与开发4.5 生物基化学品的过程开发4.5.1 糠醛4.5.2 乙酰丙酸4.5.3 木糖醇4.5.4 黄原胶4.5.5 草酸4.5.6 乳酸4.5.7 生物乙烯参考文献第5章 生物基材料过程工程5.1 概述5.1.1 生物基材料简介5.1.2 生物基材料种类5.1.3 生物基材料用途5.2 生物基材料制备过程研究开发思路与方法5.2.1 生物基材料制备过程的共性关键问题分析5.2.2 生物基材料制备过程原理5.2.3 生物基材料制备工艺过程5.3 生物基材料制备技术5.3.1 木质纤维素改性材料5.3.2 微生物发酵材料5.3.3 淀粉改性材料5.3.4 其他生物基材料参考文献第6章 生物基能源过程工程6.1 概述6.2 生物基能源的分类及转化方式6.2.1 生物基能源分类6.2.2 转化方式6.3 生物基能源的能效评价系统6.3.1 生物质原料的能源含量6.3.2 生物质原料的热能量转化效率6.3.3 生物质原料的物质平衡6.4 分级定向转化生物基能源产品6.5 生物基能源产品6.5.1 乙醇6.5.2 丙酮-丁醇6.5.3 氢气6.5.4 生物柴油6.6 生物基能源的发展方向参考文献

<<生物基产品过程工程>>

章节摘录

插图：植物资源种类繁多，包括谷类、农作物残余物、油料作物种子、糖类作物、草料作物以及各种木本作物，不同植物原料组分差别很大，如谷类主要组分为淀粉，农作物秸秆主要组分为纤维素、半纤维素和木质素，而油料作物种子以油脂为主要组分。

同种植物原料在不同的生长期、不同的生产地和植物体的不同部位的组分也相差很大。

但归纳起来生物基原料主要有四种基本化学结构物质：碳水化合物（糖、淀粉、纤维素和半纤维素），木质素（多聚酚），脂类和蛋白质。

除了这些基本结构化合物外，还有几百种生物基来源的有机化合物，并具有商业价值，包括生物医药材料、营养物、天然产物和工业产品。

如中草药有效成分生物碱类、苷类、黄酮类、萜类、有机酸类和多糖类化合物。

另外还有许多重要工业产品，如大漆，其为一种天然树脂涂料，是割开漆树树皮，从韧皮内流出的一种白色黏性乳液经加工而制成的涂料。

松科植物马尾松或其同属植物树干中取得的油树脂，经蒸馏除去挥发油后的遗留物——松香（Gumresin），其中的主要成分是单萜、倍半萜和双萜类化合物，松香及其深加工改性制品广泛应用于涂料、胶黏剂、油墨、造纸、橡胶、食品添加剂及生物制品等许多领域。

天然橡胶也是一种重要的工业原料。

面对如此复杂的植物原料，人们应该采取何种开发策略呢？

因而必须打破原来生产单一产品的传统观念，在生物量全利用、组分分离、逐级利用思想的指导下充分利用各种组分，将其转化为不同的产品，从而实现原料的充分利用、产品的价值最大化以及土地利用效率的最大化。

<<生物基产品过程工程>>

编辑推荐

《生物基产品过程工程》由化学工业出版社出版。

<<生物基产品过程工程>>

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>