第一图书网, tushu007.com

<<生物燃料工程工艺技术>>

图书基本信息

书名：<<生物燃料工程工艺技术>>

13位ISBN编号：9787030314697

10位ISBN编号：7030314697

出版时间：2011-6

出版时间：科学

作者：德拉帕克

页数：371

字数：500000

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

内容概要

自然界用了漫长的历史完成了由史前生物质转化并储备天然气、石油和煤炭的过程，但是人类却在短短几百年里将这些化石燃料几乎消耗殆尽。
增加能源供应、保障能源安全、保护生态环境成为每个国家发展的一项重大战略任务。
生物能源作为一种重要的可再生能源，受到国内外学术界和产业界的普遍关注。

Caye Drapcho等的《生物燃料工程工艺技术(英文导读版)》详细介绍了生物燃料的概念、系统和技术，这些技术正逐步应用于工业和小规模生产。
《生物燃料工程工艺技术(英文导读版)》写作团队一流，为读者全面阐述了生物燃料和生物炼制过程，内容涵盖：发酵法生产燃料：乙醇、氢气、微生物油脂、甲烷；通过植物和微藻的化学转化制备燃料：生物柴油；微生物燃料电池；技术资源。

书籍目录

前言
第一部分 基础
1 前言
1.1 生物炼制
1.2 生物燃料简述
1.3 能量利用
1.4 能量利用效率
1.5 生物燃料生产和使用
1.6 替代能源
1.7 环境影响
1.8 本书纵览
参考文献
2 生物化学反应的能量捕获
2.1 前言和基本定义
2.2 有机异养代谢的生化途径概述
2.2.1 有氧呼吸
2.2.2 厌氧呼吸
2.2.3 发酵
2.3 无机营养生长的生化途径概述
2.4 光合自养的生化途径概述
2.4.1 光反应
2.4.2 暗反应
2.5 化学需氧量的定义和重要性
致谢
参考文献
3 生物燃料生产的微生物模型
3.1 前言
3.2 微生物生长模型概要
3.2.1 非结构、单营养因子限制模型
3.2.2 抑制模型
3.2.3 多底物限制模型
3.2.4 得率参数
3.3 动力学速率的表达
3.3.1 温度效应
3.4 生物燃料生产的反应器运行和设计
3.4.1 批次反应器
3.4.2 连续搅拌釜反应器(CSTR)
3.4.3 能回收细胞的CSTR
3.4.4 流加补料系统
3.4.5 活塞流反应器系统
3.5 生物反应器设计策略
3.6 葡萄糖利用和产氢模型
3.6.1 批次发酵和模拟
3.6.2 CSTR发酵和模拟
总结

参考文献
第二部分 生物燃料
4 生物燃料原料
4.1 淀粉类原料
4.1.1 谷物类
4.1.2 其他粮食
4.1.3 块根作物
4.2 糖类原料
4.2.1 甘蔗
4.2.2 甜菜
4.3 木质纤维原料
4.3.1 林业产品及剩余物
4.3.2 农业剩余物
4.3.3 农产品加工副产物
4.3.4 专用能源作物
4.4 植物油和动物油脂
4.5 其他原料
4.5.1 动物排泄物
4.5.2 城市固体废弃物
参考文献
5 乙醇生产
5.1 利用糖和淀粉类原料生产乙醇
5.1.1 微生物
5.1.2 过程技术
5.2 利用木质纤维原料生产乙醇
5.2.1 基本概念
5.2.2 糖平台
5.2.3 合成气平台
致谢
参考文献
6 生物柴油
6.1 前言
6.1.1 环境考虑
6.2 生物柴油生产的化学和热力学
6.2.1 转酯化
6.2.2 酯化
6.2.3 脂肪酶催化的相互酯化和转酯化
6.2.4 副反应：皂化和水解
6.2.5 醇效应
6.2.6 碱催化
6.2.7 酸催化
6.2.8 酶催化
6.2.9 超临界酯化和转酯化
6.2.10 热力学和反应动力学
6.3 油脂资源和生产
6.3.1 植物油脂
6.3.2 微生物和微藻油脂

6.3.3 餐饮废油
6.3.4 直喷植物油脂
6.3.5 油脂的生物合成和修饰
6.4 副产物
6.5 生物柴油生产的方法
6.5.1 生物柴油生产的通用流程
6.5.2 中试和商业规模
6.5.3 质量控制分析技术
6.6 经济学
6.6.1 原料成本
6.6.2 制造成本
6.6.3 投资成本
6.6.4 运行成本
6.7 总结和结论
致谢
问题
参考文献
7 生物制氢
7.1 前言
7.1.1 重要的酶
7.1.2 非生物制氢
7.2 光生物制氢
7.2.1 直接生物光解
7.2.2 间接生物光解
7.2.3 光发酵
7.2.4 光生物制氢的潜力
7.3 发酵制氢
7.3.1 综述
7.3.2 能量分析
7.3.3 热袍菌目
7.3.4 热袍菌发酵制氢的生化途径
7.3.5 其他细菌制氢
7.3.6 副产物形成
7.3.7 批次发酵
7.3.8 氢抑制
7.3.9 硫元素的作用———合成硫
7.3.10 源自农业剩余物的其他碳源利用
7.3.11 工艺和培养参数
7.4 氢检测、定量和报告
7.4.1 氢检测
7.4.2 总气压
7.4.3 水蒸气压力
7.4.4 氢分压
7.4.5 氢气浓度
7.4.6 用mol H2/L(培养基)来表示氢气浓度
7.4.7 氢气生成速率
7.4.8 液体中溶解的氢

7.5 PEM燃料电池发酵反应器体积计算
致谢
参考文献
8 微生物燃料电池
8.1 综述
8.2 生化基础
8.3 前期研究总结
8.4 燃料电池设计
8.4.1 阳极室
8.4.2 微生物菌种
8.4.3 氧化还原介质
8.4.4 阴极室
8.4.5 交换膜
8.4.6 功率密度与电阻的函数关系
8.5 MFC性能计算方法
8.5.1 底物和生物量测定
8.5.2 功率计算
8.5.3 计算示例
8.6 MFC性能
8.6.1 功率密度与底物的函数关系
8.6.2 单室和双室设计的比较
8.6.3 单室设计
8.6.4 废水处理效果
8.7 制造示例
8.8 未来发展方向
参考文献
9 甲烷
9.1 前言
9.2 甲烷合成的微生物学
9.2.1 甲烷合成环境
9.2.2 甲烷工艺概述
9.2.3 微生物群落
9.3 甲烷合成的生物质原料
9.4 系统
9.4.1 反应器条件
9.4.2 工艺设计
9.5 沼气组成和利用
参考文献
附录：转换因子和常数
索引

章节摘录

PART 1 The Basics CHAPTER 1 Introduction CHAPTER 2 Harvesting Energy from Biochemical Reactions CHAPTER 3 Microbial Modeling of Biofuel Production CHAPTER 1Introduction1.1 BiorefineryRenewable energy deriving from solar, wind, and biomass sources has great potential for growth to meet our future energy needs. Fuels such as ethanol, methane, and hydrogen are characterized as biofuels because they can be produced by the activity of biological organisms. Which of these fuels will play a major role in our future?The answer is not clear, as factors such as land availability, future technical innovation, environmental policy regulating greenhousegas emissions, governmental subsidies for fossil fuel extraction/processing, implementation of net metering, and public support foralternative fuels will all affect the outcome. A critical point is that asresearch and development continue to improve the efficiency ofbiofuel production processes, economic feasibility will continue toimprove.Biofuel production is best evaluated in the context of a biorefinery(Fig. 1.1). In a biorefinery, agricultural feedstocks and by-products areprocessed through a series of biological, chemical, and physicalprocesses to recover biofuels, biomaterials, nutraceuticals, polymers,and specialty chemical compounds.2,3 This concept can be comparedto a petroleum refinery in which oil is processed to produce fuels,plastics, and petrochemicals. The recoverable products in a biorefineryrange from basic food ingredients to complex pharmaceuticalcompounds and from simple building materials to complex industrialcomposites and polymers. Biofuels, such as ethanol, hydrogen, orbiodiesel, and biochemicals, such as xylitol, glycerol, citric acid, lacticacid, isopropanol, or vitamins, can be produced for use in the energy,food, and nutraceutical/pharmaceutical industries. Fibers, adhesives,biodegradable plastics such as polylactic acid, degradable surfactants,detergents, and enzymes can be recovered for industrial use. Manybiofuel compounds may only be economically feasible to producewhen valuable coproducts are also recovered and when energyefficientprocessing is employed. One advantage of microbialconversion processes over chemical processes is that microbes areable to select their substrate among a complex mixture of compounds,minimizing the need for isolation and purification of substrate priorto processing. This can translate to more complete use of substrateand lower chemical requirements for processing.

编辑推荐

《生物燃料工程工艺技术(导读版)》有两个目的，第一是为对生物燃料感兴趣的人提供参考资料，第二是用作培养有志于开发和实施生物燃料工艺技术的理工科学生的教材。
在《生物燃料工程工艺技术(导读版)》中，读者将会发现重要生物燃料技术的基本概念，以及这些燃料生产技术的最新进展。

第一图书网, tushu007.com

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