

<<可再生能源的微生物转化技术>>

图书基本信息

书名：<<可再生能源的微生物转化技术>>

13位ISBN编号：9787030245861

10位ISBN编号：7030245865

出版时间：2009-5

出版时间：宋安东 科学出版社 (2009-05出版)

作者：宋安东

页数：328

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>

<<可再生能源的微生物转化技术>>

前言

能源、环境、人口与就业是影响全球经济社会可持续发展的主要因素，尤其是当前国际社会所面临的化石能源日益枯竭和环境污染日益恶化两大问题备受世人瞩目。

资料显示，目前我国石油消耗正以每年13%的速度增长，从1993年开始我国成为石油净进口国。

现在我国已成为世界第二能源消费大国和第二石油进口大国，年消费量超过世界能源消费总量的10%；按照目前7%左右的经济增长速度计算，我国对进口石油的依赖程度将越来越大，能源安全已经成为威胁国家长期发展战略和国家安全的重要因素。

据专家估计，到2010年，我国民用汽车的保有量将达到2000万辆左右，年耗汽油6400万吨，原油供求矛盾将成为制约我国经济发展的长期压力。

开发新的替代能源技术已经迫在眉睫。

微生物技术在几千年的社会进步和经济发展中已经呈现出了巨大作用。

在能源紧张的今天，利用微生物开发新能源越来越受到世人的青睐，微生物技术已经在沼气发酵、乙醇生产等新能源的开发中呈现出巨大魅力。

《可再生能源的微生物转化技术》一书对生物燃料乙醇、生物沼气、生物制氢、生物柴油、生物丁醇等可再生能源生产的原理、技术、研究现状与进展进行了系统、全面的介绍，并对微生物技术在石油和煤炭资源的清洁利用与开采方面进行了深入细致的总结与分析。

该书对从事生物质能源和微生物资源利用方面的研究者将具有重要的参考价值。

<<可再生能源的微生物转化技术>>

内容概要

《可再生能源的微生物转化技术》在分析当前全球面临的能源和环境危机的基础上，阐述了利用生物质转化为主的生物炼制的内涵，将微生物技术与可再生能源转化有机结合起来，全面论述了利用微生物技术转化可再生能源的基础理论、基本工艺、基本装备、应用情况和发展前景。

内容主要包括生物炼制、生物沼气、生物氢气、生物乙醇、生物丁醇、生物柴油、生物采油、生物燃料电池、煤炭的生物转化、能源的洁净化等方面，为读者展示了能源微生物技术的全貌。

《可再生能源的微生物转化技术》是一部全面反映可再生能源生物转化的新技术、新材料、新方法、新进展的集理论性和实践性为一体的专著。

《可再生能源的微生物转化技术》可以作为生物、环境、能源、生物化工等领域有关科研人员、生产技术人员参考书，也可作为高等院校的生物技术、生物科学、生物工程、生物化工、能源工程、资源利用等专业的研究生、本科生的教学用书。

<<可再生能源的微生物转化技术>>

书籍目录

前言1 绪论1.1 能源状况1.1.1 世界能源状况1.1.2 中国能源现状1.2 微生物能源转化技术1.2.1 解决中国能源安全问题的途径1.2.2 利用微生物技术转化可再生能源1.2.3 开发利用可再生生物能源的意义参考文献2 生物炼制与可再生资源2.1 石油炼制到生物炼制2.1.1 石油炼制2.1.2 生物炼制——新型经济产业的缔造者2.2 生物炼制基本内涵2.2.1 生物工程2.2.2 化学工程2.2.3 分离工程2.2.4 过程控制工程2.3 生物炼制发展现状2.3.1 生物能源2.3.2 生物材料2.3.3 精细化学品2.4 我国发展生物炼制的问题及对策2.4.1 资源定位和规划2.4.2 加大技术攻关2.4.3 政策倾斜参考文献3 生物沼气3.1 沼气燃料的特性3.1.1 沼气的主要成分及其特性3.1.2 沼气的成分对其燃烧特性的影响3.1.3 影响着火浓度极限的因素3.2 沼气发酵原理3.2.1 沼气发酵过程3.2.2 沼气发酵的微生物学3.2.3 沼气发酵的条件3.3 沼气发酵工艺3.3.1 沼气发酵工艺分类3.3.2 典型农村户用沼气技术与工程3.3.3 大中型沼气技术与工程3.4 沼气发酵的综合利用3.4.1 沼气的综合利用3.4.2 沼液的综合利用3.4.3 沼渣的综合利用参考文献4 生物氢气4.1 氢气的燃料特性4.1.1 氢气的性质4.1.2 氢的特性4.2 生物制氢原理4.2.1 生物制氢的微生物学4.2.2 生物制氢的关键性酶4.2.3 生物制氢的产氢机理4.3 生物制氢原料4.4 生物制氢工艺4.4.1 光裂解水生物制氢技术4.4.2 发酵法生物制氢4.4.3 光合细菌产氢4.4.4 暗-光发酵偶联产氢4.4.5 酶法制氢4.5 生物制氢实践参考文献5 生物燃料乙醇5.1 生物乙醇的燃料特性5.1.1 物理性质5.1.2 化学性质5.1.3 乙醇燃烧反应机理5.1.4 乙醇的着火和燃烧特性5.1.5 乙醇和汽油、柴油等内燃机燃料比较5.2 乙醇生产原理5.2.1 乙醇发酵微生物学5.2.2 乙醇代谢途径5.3 燃料乙醇发酵技术5.3.1 发酵原料5.3.2 发酵工艺5.3.3 发酵装备5.3.4 综合利用5.4 燃料乙醇的推广和应用5.4.1 世界燃料乙醇的推广和应用现状5.4.2 中国燃料乙醇的推广和应用现状参考文献6 生物柴油6.1 生物柴油的燃料特性6.1.1 生物柴油的燃料性能6.1.2 生物柴油的排放性能6.2 微生物油脂转化技术6.2.1 发酵生产生物柴油原料6.2.2 微生物产油代谢途径6.2.3 微生物油脂发酵工艺6.3 生物柴油酶法转化技术6.3.1 生物柴油的转化技术6.3.2 生物柴油酶法转化工艺6.3.3 生物柴油酶法转化实例6.4 脂肪酶发酵技术6.4.1 脂肪酶的催化机制与特性6.4.2 脂肪酶发酵的微生物菌种6.4.3 脂肪酶发酵影响因素6.4.4 主要生产菌种工艺介绍6.4.5 固定化脂肪酶研究进展参考文献7 生物采油7.1 微生物与石油勘探7.1.1 油气微生物勘探技术的发展历史7.1.2 油气微生物勘探石油原理7.1.3 油气微生物勘探石油应用7.1.4 MPOG的发展趋势7.2 本源微生物采油技术7.2.1 本源微生物采油机理7.2.2 本源微生物采油技术设计与方法7.2.3 本源微生物采油油藏工程分析7.2.4 微生物提高采收油率的因素7.2.5 地层微生物活性的保持7.3 微生物系统的特性与选择7.3.1 油藏本源细菌的生态特性7.3.2 油藏本源细菌的应用潜力7.3.3 微生物系统特性实例7.4 异源微生物采油技术7.4.1 异源微生物采油方法7.4.2 MEOR技术在油井处理中的应用7.4.3 MEOR在注水井的应用参考文献8 生物燃料电池8.1 发展简史8.2 分类8.3 微生物燃料电池8.3.1 产电微生物8.3.2 微生物燃料电池结构及改进8.3.3 有介体的微生物燃料电池8.3.4 无介体的微生物燃料电池8.3.5 微生物燃料电池的影响因素8.4 酶生物燃料电池8.4.1 酶电极固定方法8.4.2 两极室酶燃料电池8.4.3 无隔膜酶燃料电池8.4.4 利用光能的酶燃料电池8.5 生物燃料电池的应用8.5.1 作为替代能源8.5.2 生物传感器8.5.3 污水处理8.5.4 生物修复8.5.5 在航空航天上的使用参考文献9 煤炭的生物转化技术9.1 低阶煤的特点与生物转化9.2 煤炭生物转化的微生物学9.2.1 煤炭生物转化微生物多样性9.2.2 高效菌株的选育9.3 煤炭生物转化的机理9.3.1 微生物生长过程中产生的碱性中间物的作用9.3.2 微生物分泌的螯合剂和表面活性剂的作用9.3.3 生物酶9.4 煤炭转化方式9.4.1 预处理9.4.2 菌种固体培养基溶煤9.4.3 无细胞培养液溶煤9.4.4 发酵液溶煤9.5 影响微生物降解煤的因素9.5.1 煤炭的结构与组成9.5.2 营养9.5.3 工艺条件9.6 煤炭生物转化的产物性质分析9.6.1 产物组成9.6.2 产物结构9.6.3 产物的相对分子质量及发热量9.7 煤炭生物转化产物的应用9.8 煤炭生物转化的展望参考文献10 其他技术10.1 生物丁醇10.1.1 生物丁醇的燃料特性10.1.2 丁醇转化原理10.1.3 传统的丙酮-丁醇生产技术10.1.4 纤维质原料发酵丙酮及丁醇10.2 能源的生物脱硫净化技术10.2.1 石油的生物脱硫净化10.2.2 煤炭的生物脱硫净化10.2.3 沼气的生物脱硫净化参考文献

<<可再生能源的微生物转化技术>>

章节摘录

插图：能源是人类文明的先决条件，是经济增长和社会发展的物质基础。

能源安全是一个国家或地区实现经济持续发展和社会进步所必需的保障。

狭义的能源安全指的是液体燃料的供应安全，主要指石油供应安全。

在20世纪的社会发展史中，以石油为主的化石能源占据着举足轻重的地位。

具体来说，石油的供应与一个国家的外交、军事和经济等领域息息相关，一个国家的GDP对石油价格上涨的弹性指数为-0.065，也就是说，石油价格上涨1倍，相应的GDP就损失6.5%；石油中断供应时，外交和军事手段是解决经济问题的根本途径（张雷，1999）。

据统计，人类每年消耗掉的能源已经超过87亿吨石油当量，而且这一数字正以惊人的速度（1.6%~2.0%）增长，预计到2015年将达到112亿~172亿吨石油当量。

但资料表明，1991年全球石油储量为1330亿吨，按每年30亿吨消费计算，全球石油仅能维持到2050年（宋安东，2003）。

过去的200多年，建立在石油、煤炭、天然气等化石燃料基础的能源体系极大地推动了人类社会的发展。

人类所需的能量80%以上来源仍然是石油、煤和天然气。

经济社会的发展以能源为重要动力，经济越发展，能源消耗越多，尤其是化石燃料消费的增加，有两个突出问题摆在我们面前：一是其造成环境污染日益严重，二是地球上现存的化石燃料总有一天要枯竭。

由于过度消费化石燃料，过快、过早地消耗了这些有限的资源，释放大量的多余能量和碳素，直接导致了自然界的能量和碳平衡被打破、臭氧层被破坏、温室效应增强、全球气候变暖和酸雨等灾难性后果。

化石燃料日益枯竭和环境问题的日趋严重，使人们对不可再生的化石燃料储量的有限性和使用的局限性有了深刻的认识。

能源问题是当今世界各国都面临的关系国家安全和经济社会可持续发展的中心议题，已经成为全球关注的焦点。

因此，人们开始把目光转移到有利于社会可持续发展的可再生能源体系（宋安东，2003）。

<<可再生能源的微生物转化技术>>

编辑推荐

《可再生能源的微生物转化技术》内容主要包括生物炼制、生物沼气、生物氢气、生物乙醇、生物丁醇、生物柴油、生物采油、生物燃料电池、煤炭的生物转化、能源的洁净化等方面，为读者展示了能源微生物技术的全貌。

《可再生能源的微生物转化技术》可以作为生物、环境、能源、生物化工等领域有关科研人员、生产技术人员参考书。

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>