第一图书网, tushu007.com

<<微生物燃料电池原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<微生物燃料电池原理与应用>>

13位ISBN编号：9787560337401

10位ISBN编号：7560337406

出版时间：2012-11

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：徐功娣，李永峰，张永娟 编

页数：254

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

《高等学校“十二五”规划教材·市政与环境工程系列研究生教材：微生物燃料电池原理与应用》可分为两大部分：概论、微生物燃料电池结构、MFC材料、耦合型生物燃料电池、细胞外产电微生物、微生物燃料电池的发电原理、电池能量的计算、传质与扩散过程、微生物电解池、MFC在废水处理中的应用、MFC的其他应用、MFC的发展前景。

《高等学校“十二五”规划教材·市政与环境工程系列研究生教材：微生物燃料电池原理与应用》可作为市政工程、环境科学、环境工程、生命科学等基础与应用学科的高年级本科和研究生教材或相关专业的培训教材，也可以供科研工作者参考。

书籍目录

第1章 概论1.1 能源需求1.2 能源危机及全球气候变化的严峻性1.3 废物能源化技术1.4 微生物燃料电池的发展历程1.5 燃料电池及微生物燃料电池的基本分类1.6 微生物燃料电池的基本特点第2章 微生物燃料电池结构2.1 微生物燃料电池结构概述2.2 五种结构不同的MFC2.3 间接MFC和直接MFC2.4 不同阴极MFC第3章 微生物燃料电池电极材料3.1 阳极材料3.2 阴极材料3.3 质子交换膜3.4 阴阳极电解液3.5 微生物燃料电池的底物3.6 总结与展望第4章 耦合型生物燃料电池4.1 耦合型生物燃料电池的国内外研究进展4.2 污染控制过程的原理和特点4.3 系统的生物催化反应动力学4.4 过程燃料产物的分离与纯化4.5 耦合型生物燃料电池的电极、质子交换膜和电解质的问题4.6 电子传递与电极反应4.7 耦合型生物燃料电池模型的建立与系统优化4.8 系统的结构、设计、组装、操作与评价第5章 细胞外产电微生物5.1 简介5.2 电子转移的机制5.3 细菌的形态结构与生理特点5.4 群落分析5.5 将MFC作为工具研究胞外产电菌5.6 微生物驯化与鉴定5.7 微生物电解池产氢与传统产氢方法的比较第6章 发电原理与效能6.1 微生物燃料电池的原理6.2 间接微生物燃料电池6.3 直接微生物燃料电池6.4 微生物燃料电池的材料研究6.5 微生物燃料电池的模型研究6.6 微生物燃料电池应用概况第7章 电池能量的计算7.1 电压和电流的计算7.2 MFC热力学分析和能量效率7.3 库仑效率7.4 极化曲线及功率密度曲线7.5 内阻7.6 阴极电位损失7.7 反应器的化学和电化学分析7.8 MFC中微生物的分析第8章 微生物燃料电池中的传质与扩散过程8.1 微生物燃料电池中的传质与扩散过程的现代研究方法8.2 微生物燃料电池中的传质与扩散过程8.3 强化传质与扩散材料的制备与种类8.4 生物多孔极、电解质与隔膜间的传质扩散第9章 微生物电解池9.1 操作原理9.2 微生物电解池系统9.3 氢气产率9.4 氢气回收率9.5 能量回收9.6 氢损失9.7 MEC与MFC系统的差异第10章 MFC在废水处理中的应用10.1 概述……第11章 MFC的其他应用第12章 MFC的发展前景参考文献

章节摘录

我国的能源结构以煤炭为主（约占75%左右），且随着经济建设的迅速发展，能源的消耗量日益增加。
据统计，1990年全国煤炭消耗量为10.5 2亿吨，1995年增到12.8 亿吨。
1995年我国燃煤排放的二氧化硫达2370万吨，超过欧洲和美国，位居世界首位。
据国家环保总局对全国2177个环境监测站3年的监测结果统计，有62.3 %的城市二氧化硫年平均浓度超过国家二级标准，日平均浓度超过国家三级标准，年降水pH值低于5.6 的酸雨覆盖面约占国土总面积的30%左右，粉尘爆炸、粉尘污染严重，生态环境和经济建设受到严重影响。
而且我国北方地区冬寒漫长，大多数采用锅炉供暖，由于能源结构以煤炭为主，就使得烟尘污染成了又一重要的环境问题。
针对这些情况，我们必须找到一种储量大、后续性强、热效率高、储存形式多的环保型清洁能源，氢能源正是这样一种优质能源。
在化石燃料日益减少的情况下，我国能源本来就不占优势，再加之人均资源占有量不足，这就势必要求我国必须比其他国家更重视后续能源的开发和利用，而汽车、飞机、轮船等机动性强的现代交通工具只能采用“ 含能体能源 ”，所以氢能源无疑成为一个新兴的热点。
氢能是一种二次能源，不像煤、石油和天然气等可以直接从地下开采，几乎完全依靠化石燃料，它是通过一定的方法，利用其他能源制取的。
随着化石燃料消耗量的日益增加，其储备量日益减少，终有一天这些资源将要枯竭，这就迫切需要寻找一种不依赖化石燃料的储量丰富的新的含能体能源。
氢能正是这样一种在常规能源出现危机时开发的二次能源，同时也是人们期待的新二次能源。
氢位于元素周期表之首，原子序数为1，常温常压下为气态，超低温高压下为液态。
作为一种理想的新的含能体能源，它具有以下特点。
①质量最轻的元素。
标准状态下，密度为0.8 999g/L，-252.7 °C时，可成为液体，若将压力增大到数百个大气压，液态氢可变为金属氢。
②导热性最好的气体，比大多数气体的导热系数高10倍。
……

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