

<<燃料电池及其应用>>

图书基本信息

书名：<<燃料电池及其应用>>

13位ISBN编号：9787121015212

10位ISBN编号：7121015218

出版时间：2005-8

出版时间：电子工业出版社

作者：黄镇江

页数：266

字数：400000

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>

## <<燃料电池及其应用>>

### 内容概要

本书内容以浅显易懂的文字及大量的图表介绍燃料电池原理并阐述其在各个领域的应用与发展,使不同领域背景的读者均能够轻易地融会贯通,进入燃料电池的殿堂,加上以生动活泼的图片介绍燃料电池在日常生活中的实际应用,使读者能借助实际图片了解燃料电池的广泛用途。

本书适合大专以上的理工科系的读者阅读,也可作为从事电力开发、能源利用、环境保护等领域的专业人士与技术人员的参考资料。

## <<燃料电池及其应用>>

### 作者简介

黄镇江，中国台湾清华大学，动力机械博士，明道管理学院应用科技研究所教授，明道管理学院燃料电池项目主持人，明道管理学院应用科技中心研究员，亚太燃料电池科技股份有限公司资深工程师，亚太燃料电池科技股份有限公司MTS燃料电池测试机台计划主持人，中国台湾中华大学

## &lt;&lt;燃料电池及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 燃料电池简介 1.1 燃料电池的历史 1.1.1 燃料电池开发史 1.1.2 燃料电池现代史 1.2 燃料电池概述 1.2.1 燃料电池的发电原理 1.2.2 燃料电池的特点 1.2.3 燃料电池的种类 1.3 燃料电池的关键材料与组件 1.3.1 触媒与多孔气体扩散电极 1.3.2 电解质隔膜 1.3.3 双极板 1.4 燃料电池堆 1.5 燃料电池系统 1.6 燃料电池的发展与应用 1.6.1 静置型发电站 1.6.2 车辆动力 1.6.3 便携式电子产品小电源 1.6.4 其他应用 1.7 可持续发展与氢能经济 1.7.1 能源概念 1.7.2 能源变迁 1.7.3 氢能经济 1.8 燃料电池与再生能源 1.8.1 太阳能与燃料电池 1.8.2 温室气体与燃料电池 1.8.3 再生式燃料电池 1.8.4 生物能与燃料电池 问题与讨论第2章 燃料电池的效率 2.1 电极热力学 2.1.1 自由能与理想电位 2.1.2 电池电势与温度的关系 2.1.3 电池电势与压力的关系 2.2 电极反应动力学 2.2.1 巴特勒-沃尔默方程式 2.2.2 极化 2.2.3 活化过电势 2.2.4 浓度过电势 2.2.5 欧姆过电势 2.2.6 极化曲线 2.3 效率 2.3.1 燃料电池理想效率 2.3.2 燃料电池实际效率 2.3.3 燃料电池系统效率 问题与讨论第3章 磷酸燃料电池 (PAFC) 3.1 磷酸燃料电池的原理与简介 3.2 磷酸燃料电池的组件、结构与系统 3.2.1 电解质与载体 3.2.2 电极 3.2.3 双极板 3.2.4 电池堆与系统 3.3 磷酸燃料电池的性能分析 3.3.1 压力效应 3.3.2 温度效应 3.3.3 反应气体组成与利用率效应 3.3.4 杂质效应 3.4 磷酸燃料电池的应用与发展现状 问题与讨论第4章 质子交换膜燃料电池 (PEMFC) 4.1 质子交换膜燃料电池的原理与特点 4.2 质子交换膜燃料电池的关键组件 4.2.1 质子交换膜 4.2.2 触媒与电催化反应 4.2.3 电极 4.2.4 膜电极组 4.2.5 双极板与流场 4.3 质子交换膜燃料电池的性能分析 4.3.1 质子交换膜燃料电池性能的实验测试 4.3.2 质子交换膜燃料电池性能的数学模型分析 4.4 电池堆技术 4.4.1 电池堆的密封技术 4.4.2 电池堆的水管理与增湿技术 4.4.3 电池堆的散热技术 4.5 质子交换膜燃料电池的发展 4.5.1 电动汽车 (乘用车) 4.5.2 燃料电池电动摩托车 4.5.3 质子交换膜燃料电池发电机 4.6 质子交换膜燃料电池商品化所面临的挑战 4.6.1 成本问题 4.6.2 燃料供应与基础设施问题 问题与讨论第5章 熔融碳酸盐燃料电池 (MCFC) 5.1 熔融碳酸盐燃料电池的工作原理 5.2 熔融碳酸盐燃料电池的组件与结构 5.2.1 电解质载体隔膜 5.2.2 阳极 5.2.3 阴极 5.2.4 电解质管理 5.2.5 双极板与电池堆结构 5.3 熔融碳酸盐燃料电池的性能分析 5.3.1 压力效应 5.3.2 温度效应 5.3.3 反应气体的组成与利用率效应 5.3.4 杂质效应 5.3.5 燃料利用率与内重整反应 5.4 熔融碳酸盐燃料电池的发展现状 问题与讨论第6章 固态氧化物燃料电池 (SOFC) 6.1 固态氧化物燃料电池的原理与特点 6.2 固态氧化物燃料电池的组件与材料 6.2.1 电解质 6.2.2 触媒与电极 6.2.3 双极连接板与密封材料 6.3 电池堆结构 6.3.1 管式固态氧化物燃料电池 6.3.2 平板式固态氧化物燃料电池 6.4 固态氧化物燃料电池的性能分析 6.4.1 压力效应 6.4.2 温度效应 6.4.3 反应气体的组成与利用率效应 6.4.4 杂质效应 6.5 固态氧化物燃料电池的发展现状 问题与讨论第7章 碱性燃料电池 (AFC) 7.1 碱性燃料电池的原理 7.2 碱性燃料电池的关键组件 7.2.1 触媒与电极结构 7.2.2 电解质载体隔膜 7.2.3 双极板与流场 7.2.4 电池堆结构 7.2.5 电解质的管理 7.3 碱性燃料电池的开发应用 7.3.1 培根型碱性燃料电池的开发 7.3.2 阿波罗宇宙飞船用碱性燃料电池 7.3.3 航天飞机用碱性燃料电池 问题与讨论第8章 直接甲醇燃料电池 (DMFC) 8.1 直接甲醇燃料电池的工作原理 8.1.1 电极反应方程式 8.1.2 甲醇电催化氧化机制 8.2 直接甲醇燃料电池的性能分析 8.2.1 甲醇电催化触媒的设计 8.2.2 工作条件与进料方式 8.2.3 膜电极组的结构 8.2.4 电解质膜的特性 8.3 直接甲醇燃料电池的发展现状 问题与讨论第9章 燃料电池的计算实例 9.1 电池可逆电势的计算 9.2 温度效应对氢氧燃料电池理想电势的影响 9.3 氢氧燃料电池工作电压与效率的关系 9.4 可逆电势与焓变、熵变, 以及比容的关系 9.5 氢氧燃料电池电流产生量与氢气流量的关系 9.6 燃料电池发电容量与燃料流量的关系 9.7 燃料电池反应生成物组成的计算 9.8 熔融碳酸盐燃料电池反应物与生成物成分的计算 9.9 水气转移平衡反应对燃料组成的影响附录 附录A: 燃料电池常用单位转换因子 附录B: 燃料电池常用物理常数 附录C: 燃料电池网络资源参考文献

<<燃料电池及其应用>>

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>