

《低碳经济与氢能开发》

图书基本信息

书名：《低碳经济与氢能开发》

13位ISBN编号：9787562934059

10位ISBN编号：7562934053

出版时间：2011-6-1

出版社：武汉理工大学出版社

作者：肖钢,常乐

页数：100

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《低碳经济与氢能开发》

内容概要

《低碳经济与氢能开发》介绍了氢的发现和物理、化学性质等基本知识，系统地论述了化石能源制氢（包括烃类制氢、天然气制氢、煤制氢和甲醇制氢）、电解制氢（包括水电解制氢、接触辉光等离子体电解制氢）、核能制氢、太阳能制氢、生物质制氢技术和其他新型制氢技术，内容涉及工艺原理、流程设备、技术特点和发展方向等维度。此外，《低碳经济与氢能开发》将阐述内容扩展到完整的氢能基础设施供应链，指出发展氢能是一项复杂的系统工程，需要因时因地制宜、全生命周期优化。《低碳经济与氢能开发》语言简练、结构明快，适合于一般读者阅读，也可供关心能源事业和制氢技术的科技工作者、管理人员以及大专院校学生参考。

《低碳经济与氢能开发》

作者简介

肖钢，1984年毕业于东北大学热能工程系。1992年获得丹麦技术大学化学系博士学位。学术专著有《燃料电池技术》、《黑色的金子——煤炭开发、利用与前景》、《天然气水合物综论》、《还碳于地球——CO₂的捕集与封存》、《观澜集》等。目前供职于大型国有能源企业，任英国皇家化学会院士（FRSC）、国际节能环保协会（IEEPA）专家、中国可再生能源学会氢能专业委员会理事、清洁煤技术全国理事会常务副理事长、中国《煤炭转化》杂志理事会常务理事代表、中国二甲醚协会常务理事、北京市重点产业知识产权联盟特聘专家、美国Case Western Reserve University客座教授、西北大学客座教授、同济大学客座教授、中国科学院大连化学物理研究所客座研究员。其作为主要发明人的国际及中国授权和受理的专利达180余项。

常乐，2003年清华大学热能工程系本科毕业，同年被免试保送到热能工程系直接攻读博士学位，并于2008年获得博士学位。在学期间，研究领域围绕在能源系统的建模与优化方面，针对氢能系统所建立的模型和分析方法对其他能源系统的优化设计与运行具有参考价值，并在国内外科技期刊发表多篇学术论文。曾在国际大型能源、汽车公司工作，目前供职于大型国有能源企业，工作内容围绕中国能源战略研究、CO₂资源化利用与埋存等方面。

《低碳经济与氢能开发》

书籍目录

1 低碳经济与氢 1.1 碳减排的主要途径 1.2 这是一个缺H₂的世界 2 氢的基础知识 2.1 氢的发现及分布 2.2 氢的性质 2.3 氢的来源与制备 3 化石能源制氢 3.1 烃类制氢 3.2 天然气制氢 3.3 煤制氢 3.4 甲醇制氢 4 电解制氢 4.1 水电解制氢 4.2 接触辉光等离子体电解制氢 5 核能制氢 5.1 核能简介 5.2 热化学循环裂解水制氢 5.3 超高温热解水制氢 5.4 高温电解水蒸气制氢 6 太阳能制氢 6.1 太阳能简介 6.2 太阳能发电电解水制氢 6.3 太阳能热解水制氢 6.4 太阳能热化学循环裂解水制氢 6.5 太阳能光电化学制氢 6.6 太阳能光生物化学制氢 7 生物质制氢 7.1 生物质简介 7.2 生物质制氢技术路线 7.3 生物质热裂解制氢 7.4 生物质热化学气化制氢 7.5 生物质超临界水气化制氢 7.6 其他新型生物质制氢技术 7.7 国内研究进展 8 其他制氢技术 8.1 微生物制氢 8.2 氨分解制氢 8.3 硫化氢分解制氢 8.4 新型氧化物材料制氢 8.5 辐射性催化剂制氢 8.6 电子共振裂解水制氢 8.7 陶瓷和水反应制氢 9 发展氢能：一项复杂的系统工程 9.1 氢能基础设施供应链 9.2 发展氢能是一项复杂的系统工程 参考文献

章节摘录

8.1.2.1 直接生物光解 直接生物光解指通过生物途径以水为原料光合产氢，将光能转化为可贮存的化学能。这种方法耗能低、生产过程清洁且作为原料的水资源丰富，受到世界各国生物制氢领域研究单位的重视。Wykoff等研究发现当培养基中缺少无机硫，光合作用急剧下降，呼吸作用持续，大约22h后ChlamydomonasReinhardt“在光照条件下变为厌氧性，并开始合成氢气。但是此技术的产业化应用还有许多困难需要克服，产物氧和氢的混合物是易爆气体，具有潜在危险性，而且氢化酶对氧气非常敏感，氢化酶相关的反应更是如此，氧气浓度太高氢化酶将不能正常发挥作用。目前还没有研制出耐氧的藻类氢化酶，Jones等提出将微藻的氢化酶替换为对氧气耐受性更强的或至少只是可逆性失活的细菌的酶，这也许是可行的措施。

8.1.2.2 间接生物光解 蓝细菌（蓝绿藻）是一种好氧的光养细菌，能够通过光合作用合成并释放氢气。蓝细菌有多种不同的光合自养微生物，绝大多数蓝细菌含有一个产氢的固氮酶系统，由固氮酶催化放氢；另一类是氢化酶催化放氢。对蓝细菌产氢的研究已有30多年的历史，至少已在十几类蓝细菌以及多种条件下进行了研究，结果显示间接生物光解水制氢受多种因素的影响。

《低碳经济与氢能开发》

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:www.tushu000.com