

《制氢储氢技术》

图书基本信息

书名：《制氢储氢技术》

13位ISBN编号：9787502578138

10位ISBN编号：7502578137

出版时间：2006-1

出版社：化学工业出版社

作者：丁福臣

页数：474

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

《制氢储氢技术》

内容概要

氢能是公认的清洁能源，其来源广、资源丰富，最有希望在未来替代化石能源。本书对国内外已有的若干种制氢和储氢技术进行了详细的介绍。

全书共11章。第1章介绍了氢气的一般性质；第2~6章分别介绍了电解制氢、化石原料制氢、生物制氢、太阳能制氢等制氢技术；第7~10章分别介绍了物理储氢、金属氢化物储氢、新型碳材料储氢等储氢技术；第11章则介绍了氢的应用。

本书可供从事制氢储氢技术及相关科研、工程技术人员使用。

书籍目录

绪论1氢能在未来能源中的地位2国内外氢能研究计划3氢能研究待解决的问题和前景4第1章氢气的一般性质51.1氢的发现简史51.2原子氢和氢的同位素61.3分子氢和氢的成键特征71.4氢的物理性质81.5氢的化学性质91.6氢的化合物101.6.1氢化物101.6.2配位氢化物13第2章电解制氢技术162.1电解水制氢172.1.1电解槽的发展172.1.2电解质222.1.3电极332.1.4降低能耗的技术452.1.5电解制氢的前景462.2接触辉光等离子体电解制氢462.2.1接触辉光等离子体电解的特征462.2.2接触辉光等离子体的化学反应机理472.2.3接触辉光等离子体电解制氢482.2.4接触辉光等离子体电解制氢的优点492.2.5接触辉光等离子体电解制氢待解决的问题49参考文献50第3章化石原料制氢563.1烃类制氢563.1.1轻烃蒸汽转化制氢573.1.2烃类分解制氢673.1.3轻烃部分氧化制氢693.1.4烃类氧化重整制氢693.1.5等离子体蒸汽重整703.2天然气制氢713.2.1天然气制氢催化剂713.2.2天然气蒸汽转化783.2.3天然气部分氧化法制氢823.2.4甲烷自热催化重整843.2.5天然气催化裂解制氢873.3煤气化制氢923.3.1地面煤气化工艺和技术933.3.2地下煤气化技术1043.3.3煤气化技术研究新动向1073.3.4煤气化技术前景展望1133.4甲醇制氢1143.4.1甲醇水蒸气重整制氢1153.4.2甲醇部分氧化制氢1223.4.3甲醇分解制氢1243.4.4部分氧化蒸汽重整耦合制氢1263.5氨分解制氢1273.6硫化氢制氢129参考文献135第4章生物制氢技术1414.1生物制氢发展历程1414.2能源微生物1424.3制氢酶1494.3.1固氮酶1494.3.2氢酶1494.4微生物产氢机理1504.4.1光合细菌放氢和黑暗产氢机制1504.4.2微藻光生物产氢的基本原理1524.4.3发酵产氢机理1534.4.4其他产氢机理1564.5生物制氢原料1574.6生物制氢方法1584.6.1藻类产氢1584.6.2发酵法生物制氢1644.6.3光合细菌产氢1644.6.4光合细菌和发酵细菌的耦合法1694.6.5酶法制氢1714.7生物制氢工艺1724.8生物制氢技术展望172参考文献173第5章太阳能制氢技术1785.1人类利用太阳能的历程1795.2太阳能热化学裂解水制氢1855.3太阳能光伏发电电解水制氢1855.4太阳能光生物化学制氢1855.5太阳能光电化学过程制氢技术1865.5.1光电化学电解法制氢机理1885.5.2光电催化材料1895.5.3光催化剂效率的提高和可见光化2035.5.4前景展望210参考文献211第6章其他制氢技术2166.1生物质制氢2166.1.1生物质热裂解制氢2176.1.2生物质热化学气化制氢2196.1.3超临界水生物质气化制氢2206.1.4超临界水催化气化制氢应用前景2316.2热化学循环分解水制氢2316.2.1热化学循环反应2326.2.2热源2346.3乙醇制氢技术2356.3.1乙醇催化制氢的可能途径2366.3.2乙醇催化制氢催化剂2376.3.3前景展望240参考文献240第7章物理储氢技术2437.1高压压缩储氢技术2437.2地下岩洞储氢2447.3深冷液化法2457.4玻璃微球储氢技术246参考文献247第8章金属氢化物储氢2488.1储氢合金的理论基础2488.1.1金属与氢反应的规律2488.1.2储氢合金的特征2508.1.3实用储氢合金的要求2518.1.4储氢合金热力学2518.1.5金属氢化物的晶体结构2538.2储氢合金的种类2548.2.1稀土系储氢合金2558.2.2钛系储氢合金2648.2.3镁系储氢合金2788.2.4锆系2888.2.5钒基固溶体型储氢合金2928.3储氢合金的制备方法2998.3.1机械合金法2998.3.2感应熔炼法3098.3.3化学合成法3188.3.4氢化燃烧法3218.4储氢合金的改性与提高方法3258.4.1表面化学处理3268.4.2表面镀膜处理3318.4.3热处理方法3368.4.4纳米化3378.4.5非化学计量比化3408.4.6非晶化3418.4.7薄膜化342参考文献343第9章新型碳材料储氢技术3569.1活性炭储氢3569.1.1活性炭的制备原料3579.1.2活性炭的结构特征3589.1.3活性炭活化方法3599.1.4活性炭活化工艺3719.1.5活性炭的储氢性能研究3739.2活性炭纤维储氢3759.3纳米碳纤维储氢3779.4C60富勒烯储氢技术3799.4.1C60的结构和性质3799.4.2C60富勒烯的制备3809.4.3C60/C70富勒烯的分离纯化技术3819.4.4富勒烯的储氢性能3839.5纳米碳管储氢技术3839.5.1纳米碳管的结构3839.5.2纳米碳管的制备方法3849.5.3纳米碳管的纯化3889.5.4纳米碳管的储氢性能3899.5.5储氢机理和储氢模拟研究394参考文献399第10章其他储氢技术40610.1有机液体储氢40610.1.1有机液体储氢的反应体系及特征40610.1.2有机液体储氢的实现40710.1.3有机液体储氢技术展望41610.2无机物储氢41610.2.1碳酸氢盐与甲酸盐储氢41610.2.2硼氢化钠储氢41710.2.3络合氢化物储氢426参考文献427第11章氢的应用43211.1氢作为能源43211.1.1氢氧火箭发动机43211.1.2航空、船舶燃气轮机43311.2氢燃料电池43411.2.1燃料电池的发展43411.2.2燃料电池的特点43511.2.3燃料电池的分类43611.3氢作为化工原料46611.4氢作为还原性/保护性气体46711.5氢的其他用途469参考文献470

《制氢储氢技术》

编辑推荐

氢能是公认的清洁能源，其来源广、资源丰富，最有希望在未来替代化石能源。本书对国内外已有的若干种制氢和储氢技术进行了详细的介绍。

精彩短评

- 1、很专业，填补了一定的空缺
- 2、还行，就是速度不是太快

《制氢储氢技术》

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