

<<太阳能原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<太阳能原理与应用>>

13位ISBN编号：9787122068606

10位ISBN编号：7122068609

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：邓长生

页数：149

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>

<<太阳能原理与应用>>

前言

当今,无论如何强调发展新能源和可再生能源的意义都不过分。我们的世界正面临着由于以化石燃料为基础而支撑的能源系统带来的一系列威胁:资源枯竭、环境污染、生态恶化、气候变化、贫富不均,直至由于能源问题而引发的国与国之间、地区之间的冲突、纠纷不断,直至战争。

新能源和可再生能源具有资源可持续、清洁、分布均衡等特点,必将成为未来可持续能源系统的支柱。

我国的经济社会正在快速发展。

在能源方面,我们既需要充足的能源供应以保障全面建设小康社会目标的实现,同时我们也面临着国内资源和环境的威胁,国际社会温室气体减排的压力。

因此,国家把发展新能源和可再生能源作为长期能源战略的重要组成部分,而且制订了以《可再生能源法》为基础的一系列政策措施。

几年来,新能源可再生能源在我国得到了快速发展,其广阔的前景正日益显现出来。

清华大学长期致力于能源科学研究和人才培养,形成了新型核能、太阳能、风能、生物质能以及新能源战略和政策等领域的新能源科研和教学体系,取得了一批有影响的科技成果。

以这些科研和教学经验为基础,并吸收了国内外同行的大量研究成果,在化学工业出版社的支持下,几位教师编写了这套新能源丛书。

丛书按能源种类分册,内容涉及发展新能源的战略和政策,各类新能源资源核技术的特点、技术和产业发展现状、未来的发展趋势展望等。

丛书内容丰富、通俗易懂,从中可以较清晰地了解发展新能源的意义,各种新能源技术的基本原理和发展路线、发展前景等,对于广泛和系统了解和认识新能源,这是一套很好的读物。

<<太阳能原理与应用>>

内容概要

《太阳能原理与应用》介绍了太阳能技术和应用，从基本概念、基本技术和应用入手，叙述力求简明扼要、通俗易懂。

全书共分为5章，具体介绍了太阳能资源：太阳能热利用；太阳光伏：太阳能利用的技术经济分析；太阳能利用的发展趋势。

《太阳能原理与应用》作为一本较全面介绍太阳能技术和应用的简略的小册子，对广大公众和太阳能行业从业人员于太阳能技术和应用加深了解有较大帮助。

读者对象：从事太阳能利用行业的科研、技术、管理人员；高校相关专业师生可以参考使用。

<<太阳能原理与应用>>

作者简介

邓长生 (1966.12 ~)。

清华大学核能与新能源技术研究院研究员。

中国材料研究学会理事，中国可再生能源学会氢能分会理事，北京粉体技术协会副理事长。

1998年获得英国谢菲尔德大学工程材料博士学位，后在牛津大学从事博士后工作，2003年开始在清华大学核能与新能源技术研究院精细陶瓷研究室工作，主要从事新能源应用的材料，包括陶瓷纳米材料和复合材料研究。

近年来从事高温超导薄膜材料、新型低成本染料敏化太阳电池材料和器件以及固体氧化物电解池高温电解水蒸气制氢材料与系统等研究。

发表论文三十篇，合著专著三部。

<<太阳能原理与应用>>

书籍目录

1 太阳能资源11.1 太阳与太阳辐射11.2 地球大气对太阳辐射的衰减21.3 太阳辐射测量91.4 中国的太阳能资源102 太阳能热利用132.1 基本原理132.2 平板型集热器142.2.1 基本结构和材料选择142.2.2 平板集热器类型162.2.3 平板型集热器的性能182.2.4 太阳能热利用系统性能比较212.3 聚光型集热器222.3.1 聚光器基本原理222.3.2 聚光集热器的类型232.3.3 聚光器材料262.3.4 聚光集热器的性能272.4 太阳能热利用系统282.4.1 太阳能热储存282.4.2 太阳能热水装置系统292.4.3 太阳热动力302.4.4 太阳能热利用的其他形式432.4.5 太阳能集热器?建筑一体化513 太阳电池553.1 太阳电池基本原理和性能检测553.1.1 太阳电池基本原理553.1.2 太阳电池分类573.1.3 太阳电池性能检测593.2 晶体硅太阳电池623.2.1 概述623.2.2 高纯硅材料制备技术633.2.3 太阳能级高纯硅制备新工艺693.2.4 单晶硅和多晶硅制备733.2.5 晶体硅太阳电池制备773.3 薄膜太阳电池823.3.1 薄膜太阳电池分类823.3.2 多晶硅薄膜太阳电池823.3.3 非晶硅微晶硅薄膜太阳电池863.3.4 铜铟镓硒薄膜太阳电池933.3.5 碲化镉太阳电池953.3.6 薄膜太阳电池比较983.4 聚光型太阳电池993.4.1 聚光系统1003.4.2 聚光型太阳电池1023.5 其他新型太阳电池1053.5.1 染料敏化太阳电池1053.5.2 有机太阳电池1083.6 太阳电池应用1123.6.1 太阳光伏发电系统1123.6.2 太阳能光伏?建筑一体化应用1173.6.3 太阳电池其他应用1214 太阳能利用的技术经济分析1254.1 评价指标1254.2 太阳能热水器1284.3 太阳光伏系统1325 太阳能利用的发展趋势1375.1 太阳能热利用1375.1.1 太阳能热水系统1375.1.2 太阳能热电1375.2 太阳能光伏1395.2.1 晶体硅太阳电池1395.2.2 薄膜太阳电池1395.2.3 第三代太阳电池1405.3 太阳热光伏的混合技术1415.4 其他142参考文献145

<<太阳能原理与应用>>

章节摘录

太阳辐射测量包括全辐射、直接辐射和散射辐射的测量。

对于太阳能利用，主要需要测定的是太阳辐射的直射强度和总辐射强度。

直射强度是指与太阳光垂直的表面上单位面积单位时间内所接收到的太阳辐射能。

总辐射强度是指水平面上单位面积单位时间内所接收到的来自整个半球形天空的太阳辐射能。

测量直射强度的仪器称为太阳直射仪；测量总辐射强度的仪器称为太阳总辐射仪。

太阳辐射仪按照测量的基本原理，可以分为卡计型、热电型、光电型以及机械型，分别利用太阳辐射转换成热能、电能或者热能和电能的结合以及热能和机械能的结合，这些转换的能量形式是可以以不同程度的准确度测定的。

通过测量所转换的热能、电能和机械能，可以反推出太阳辐射强度。

测量太阳直射强度的仪器主要有所谓埃氏补偿式直射仪和银盘直射仪。

埃氏补偿式直射仪通过比较两个涂黑的锰铜片的温度，其中一个吸收太阳直接辐射（锰铜片放在一个圆筒底部）而温度升高，另一个不接收太阳直射，但通过电加热达到和接受太阳直射的锰铜片的温度，加热电流的平方和太阳直射能成正比。

通过仪器校订，就可以测量太阳直射强度。

图1-6是一种测量直接辐射的典型装置。

其主要部分包括瞄准太阳直接辐射的金属铜和温度控制机构。

银盘直射仪是利用测量表面发黑的银盘在一定时间内接收太阳直射（银盘放在一定长度和直径的圆筒底部）时温度的上升来推算太阳直射强度。

太阳总辐射测量仪主要有莫尔-戈齐斯基太阳总辐射仪和埃普雷太阳总辐射仪。

莫尔-戈齐斯基太阳总辐射仪的基本原理是：利用放置在半球形的双层玻璃钟罩内的涂黑的康铜-锰铜热电偶片组成的多个热点，和接在非常大的金属壳上的冷点，通过测量输出电信号，得到总辐射强度。

图1-7是一个莫尔-戈齐斯基太阳总辐射仪照片。

埃普雷总辐射仪利用两个以同心圆形式安装的银制圆环，外环涂白色氧化镁，内环涂锡基铋铅铜合金黑漆，通过内环吸收太阳辐射。

<<太阳能原理与应用>>

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>