

<<太阳能光伏理化基础>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏理化基础>>

13位ISBN编号：9787122112910

10位ISBN编号：7122112918

出版时间：2011-7

出版单位：化学工业

作者：黄建华 编

页数：153

字数：248000

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>

<<太阳能光伏理化基础>>

内容概要

《新能源系列：太阳能光伏理化基础》以硅太阳能电池的工艺为基础，重点介绍了晶体的性质、半导体材料核外电子的排布规则、价键理论、材料中出现的缺陷、半导体的基础知识，最后从光伏发电的角度介绍了晶体等各方面的性能对光伏发电的影响，并以硅材料为例，介绍了完整的光伏产业链，使读者在掌握光伏基础理论知识的同时，对光伏产业链有个系统的了解。

《新能源系列：太阳能光伏理化基础》可作为高等院校及职业院校太阳能光伏专业学生的教材，同时可作为企业对员工的岗位培训教材，也可以作为相关专业的工程技术人员参考书。

<<太阳能光伏理化基础>>

书籍目录

第1章 晶体的基本知识

- 1.1 晶体与非晶体
- 1.2 晶体的特性
- 1.3 常见晶体的类型
- 1.4 空间点阵和晶胞
- 1.5 倒格子
- 本章小结
- 思考题

第2章 原子结构

- 2.1 氢原子光谱与玻尔理论
- 2.2 微观粒子运动的规律
- 2.3 原子核外电子排布
- 本章小结
- 思考题

第3章 化学键与分子结构

- 3.1 离子键理论
- 3.2 共价键
- 3.3 金属键理论
- 本章小结
- 思考题

第4章 晶体缺陷

- 4.1 概述
- 4.2 晶体缺陷
- 本章小结
- 思考题

第5章 半导体物理

- 5.1 半导体的特性
- 5.2 热平衡载流子的统计分布
- 5.3 非平衡载流子
- 5.4 载流子的输运
- 5.5 PN结及其能带图
- 5.6 PN结特性
- 本章小结
- 思考题

第6章 太阳能电池基础

- 6.1 太阳能电池原理介绍
- 6.2 太阳能电池性能表征
- 6.3 太阳能电池的效率
- 6.4 太阳能电池效率分析
- 6.5 PIN结
- 6.6 金属-半导体接触
- 6.7 半导体-半导体异质结
- 本章小结
- 思考题

第7章 硅太阳能电池生产工艺

<<太阳能光伏理化基础>>

7.1 概述

7.2 硅太阳能电池产业链

本章小结

思考题

参考文献

<<太阳能光伏理化基础>>

章节摘录

版权页：插图：晶体按其结构粒子和作用力的不同可分为离子晶体、原子晶体、分子晶体、金属晶体和氢键晶体，根据功能不同可分为导体、半导体、绝缘体、磁介质、电介质和超导体。

物质存在的形式多种多样，如固体、液体、气体、等离子体等。

从导电性能的角度，通常把导电、导热性差或不好的材料，如金刚石、人工晶体、琥珀、陶瓷等，称为绝缘体。

而把导电、导热都比较好的金属，如金、银、铜、铁、锡、铝等称为导体。

可以简单地把导电能力介于导体和绝缘体之间的材料称为半导体。

半导体材料是一类具有半导体性能、可用来制作半导体器件和集成电路的电子材料，其电阻率在 $10^{-6} \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 范围内。

半导体材料的电学性质对光、热、电、磁等外界因素的变化十分敏感，在半导体材料中掺入少量杂质可以控制这类材料的电导率。

正是利用半导体材料的这些性质，才制造出功能多样的半导体器件。

半导体材料是半导体工业的基础，它的发展对半导体技术的发展有极大的影响。

与导体和绝缘体相比，半导体材料的发现是最晚的，直到20世纪30年代，当材料的提纯技术改进以后，半导体的存在才真正被学术界认可。

从晶体结构的角度，晶体还可以分为单晶和多晶。

所谓单晶，就是整个晶体中质点在空间的排列为长程有序。

单晶整个晶格是连续的，具有重要的工业应用价值。

一个理想的晶体就是在三维空间里由全同结构单元无间隙地、周期性地、重复地构建而成。

这种无限重复的结构遍及整个晶体。

单晶体是由一个晶核（微小的晶体）各向均匀生长而成的，其晶体内部的粒子基本上按照某种规律整齐排列。

单晶硅就是单晶体。

单晶体要在特定的条件下才能形成，而在自然界较少见（如宝石、金刚石等），但可人工制取。

通常所见的晶体是由很多单晶颗粒杂乱地凝聚而成的，尽管每颗小单晶的结构是相同的，是各向异性的，但由于单晶之间排列杂乱，各向异性的特征消失，使整个晶体一般不表现出各向异性，这种晶体称为多晶体。

多晶体没有贯穿整个晶体的结构。

构成多晶，成千上万的单晶晶粒的尺寸大多在厘米级至微米级范围内变化。

<<太阳能光伏理化基础>>

编辑推荐

<<太阳能光伏理化基础>>

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>