

<<固体物理学>>

图书基本信息

书名：<<固体物理学>>

13位ISBN编号：9787030185402

10位ISBN编号：7030185404

出版时间：2007-2

出版时间：高教分社

作者：陈长乐

页数：408

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>

<<固体物理学>>

内容概要

本书以简明的方式，系统地介绍了固体物理学的基础理论及若干专题，全书可分为两部分，第一部分是固体物理学的基础内容，含第1-6章，包括晶体结构、晶体结合、晶格振动与晶体的热学性质、能带理论、金属电子论和晶体的缺陷与相图等。

第二部分为专题概述，含第7-12章，介绍近几十年来固体物理学的前沿进展，内容包括半导体、固体磁性、超导电性、固体中的电子关联、非晶态固体与无序体系、介观体系与纳米固体等。

本书物理图像清晰，论述深入浅出、取材新颖。

基础部分可作为理、工科高等学校应用物理、物理专业以及相关专业的本科生教材，专题部分可作为硕士研究生和高年级本科生选修课教材。

<<固体物理学>>

书籍目录

第一部分 第1章 晶体结构 1.1 晶体结构的周期性 1.2 常见的实际晶体结构 1.3 晶体结构的对称性晶系 1.4 密堆积 配位数 1.5 晶向、晶面及其标志 1.6 倒格子 布里渊区 1.7 晶体的X射线衍射 本章要点 思考题 习题 第2章 晶体结合 2.1 晶体结合的普遍描述 2.2 晶体结合的基本类型及特性 2.3 晶体结合类型与原子的负电性 本章要点 思考题 习题 第3章 晶格振动与晶体的热学性质 3.1 一维晶格振动 3.2 三维晶格振动 3.3 正则坐标与声子 3.4 晶格振动谱的实验测定 3.5 离子晶体中的长光学波 3.6 晶格振动的热力学函数 模式密度 3.7 晶格热容 3.8 晶体的状态方程和热膨胀 3.9 晶体热传导 本章要点 思考题 习题 第4章 能带理论 4.1 能带理论的基本假定 4.2 周期场中单电子状态的一般属性 4.3 近自由电子近似 4.4 紧束缚近似 4.5 能带理论的其他近似方法 4.6 晶体中电子的准经典运动 4.7 固体导电性能的带论解释 4.8 能态密度 本章要点 思考题 习题 第5章 金属电子论 5.1 金属电子的统计分析 费米能 5.2 金属的费米面 5.3 金属费米面的试验测定 5.4 金属的电导与热导 5.5 功函数 接触电势 5.6 金属的光学性质 本章要点 思考题 习题 第6章 晶体的缺陷与相图 6.1 点缺陷 6.2 晶体中的扩散及其微观机制 6.3 离子晶体的点缺陷及其导电性 6.4 线缺陷 位错 6.5 面缺陷

第二部分 第7章 半导体 第8章 固体磁性 第9章 超导电性 第10章 固体中的电子关联 第11章 非晶态固体与无序体系 第12章 介观体系与纳米固体 参考书目附录 几种常见的物理常数及单位变换索引

章节摘录

版权页：插图：无序系统电子能态的理论研究引起很多科学家的兴趣，提出了很多理论方法，其中由Frich和Ziman提出，由Eggatet和Cohen等发展的逾渗理论，物理图像清晰，可看成是Anderson转变的经典极限，下面作简单介绍：把电子看做处于无序系统势场 $V(r)$ 中运动的经典粒子；二维无序势场 $v(r)$ 可表示成图11.4.7所示的地形图线；其某一断面如图11.4.8所示；等高线代表的 $V(r)$ 等势线，对于能量为 E 的电子， $V(r) > E$ 的区域对电子是完全禁止的，电子只允许在 $E > V(r)$ 的谷区中运动，在图11.4.7和图11.4.8中用阴影线表示，显然， E 越高，允许区域所占的比例越大，禁止区所占的比例越小，存在一临界能量 E_C ，按电子能量 E 与 E_C 的大小关系，可出现以下3种典型情况：当 E

<<固体物理学>>

编辑推荐

《21世纪高等院校教材:固体物理学(第2版)》力求深入浅出,以简明的方式,完整、准确地讲解固体物理学的基本概念、基本规律和基本方法,对繁杂的研究对象和内容进行系统化,帮助学生尽快掌握课程体系和理论框架,降低教学难度,作者深感自身学识浅薄,加之在编写过程中教学、科研任务繁重,实有力不从心之感,因而《21世纪高等院校教材:固体物理学(第2版)》肯定存在很多错误和不妥之处,恳切希望读者批评指正。

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>