

<<材料物理>>

图书基本信息

书名：<<材料物理>>

13位ISBN编号：9787122108227

10位ISBN编号：7122108228

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业出版社

作者：张德 编

页数：183

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>

## <<材料物理>>

### 内容概要

本书力图从微观本质出发,并运用统计物理、能带理论的基础知识,解析材料的宏观物理性质。全书共七章,内容包括统计物理基础、材料的点缺陷、材料的热学、材料的磁学、材料的电导、材料的光电子学、电介质材料的极化等。

重点介绍了材料物理的基本知识、基本原理。

本书不仅可作为材料类专业及应用物理、应用化学、宝石等相关专业本科生、研究生的教材或参考书,也可作为从事材料研究、生产、应用及其他相关行业科技人员的参考书。

读者对象:

本书不仅可作为材料类专业及应用物理、应用化学、宝石等相关专业本科生、研究生的教材或参考书,也可作为从事材料研究、生产、应用及其他相关行业科技人员的参考书。

一级分类:教材

二级分类:本科教材

三级分类:材料

## &lt;&lt;材料物理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 统计物理基础

- 1.1 宏观量的统计性质
  - 1.1.1 宏观态宏观量
  - 1.1.2 微观态微观量
  - 1.1.3 宏观量与微观量的关系
  - 1.1.4 统计假设
  - 1.1.5 概率密度
- 1.2 微观粒子系统
  - 1.2.1 微观粒子的特征
  - 1.2.2 微观粒子系统的相空间
  - 1.2.3 近独立粒子系统
- 1.3 玻耳兹曼统计
  - 1.3.1 经典、近独立粒子系的微观态数
  - 1.3.2 玻耳兹曼分布函数
  - 1.3.3 粒子系在有势场中的密度分布
- 1.4 费米统计
  - 1.4.1 费米子系的微观态数
  - 1.4.2 费米分布函数及量子态数
  - 1.4.3 费米能级
- 1.5 玻色统计
  - 1.5.1 玻色子系的微观态数
  - 1.5.2 玻色分布函数及量子态数
  - 1.5.3 玻色-爱因斯坦凝聚

## 第2章 材料的点缺陷

- 2.1 晶体结构的缺陷
  - 2.2 点缺陷的类型及缺陷反应
    - 2.2.1 点缺陷的构型分类及符号
    - 2.2.2 点缺陷反应式的书写规则
    - 2.2.3 点缺陷的浓度
  - 2.3 点缺陷的形成
    - 2.3.1 本征缺陷
    - 2.3.2 杂质缺陷
    - 2.3.3 非化学计量缺陷
    - 2.3.4 点缺陷的缔合
  - 2.4 缺陷平衡
    - 2.4.1 本征缺陷的热力学平衡
    - 2.4.2 非化学计量缺陷的平衡
    - 2.4.3 杂质缺陷的平衡
    - 2.4.4 温度对缺陷平衡的影响
  - 2.5 点缺陷的扩散
    - 2.5.1 扩散的宏观规律
    - 2.5.2 扩散的微观机制
    - 2.5.3 扩散系数
- 第3章 材料的热学
- 3.1 晶格振动及能量

## &lt;&lt;材料物理&gt;&gt;

## 3.2 材料的热容

## 3.2.1 晶态材料热容的经验定律和经典理论

## 3.2.2 爱因斯坦热容模型

## 3.2.3 德拜热容模型

## 3.2.4 自由电子热容

## 3.2.5 材料热容与结构、状态的关系

## 3.3 材料的热膨胀

## 3.3.1 热膨胀系数

## 3.3.2 固体材料热膨胀机理

## 3.3.3 热膨胀与其他性能的关系

## 3.3.4 影响热膨胀的因素

## 3.3.5 负热膨胀

## 3.4 材料的热传导

## 3.4.1 固体材料热传导的宏观规律

## 3.4.2 固体材料热传导的微观机理

## 3.4.3 热传导的影响因素

## 第4章 材料的磁学

## 4.1 材料的磁性分类

## 4.1.1 磁性分类

## 4.1.2 五种磁性的磁结构特征

## 4.2 原子(离子)的磁性

## 4.2.1 电子轨道角动量和轨道磁矩

## 4.2.2 电子自旋角动量和自旋磁矩

## 4.2.3 原子的总角动量和总磁矩

## 4.2.4 洪特(hund)法则

## 4.3 抗磁性及顺磁性

## 4.3.1 抗磁性

## 4.3.2 顺磁性的半经典理论

## 4.3.3 稀土及铁族元素的有效玻尔磁子数

## 4.4 铁磁性

## 4.4.1 铁磁性的特征

## 4.4.2 外斯的分子场理论

## 4.4.3 自发磁化的直接交换作用

## 4.4.4 铁磁性的能带理论模型

## 4.5 反铁磁性及亚铁磁性

## 4.5.1 反铁磁性

## 4.5.2 亚铁磁性

## 4.5.3 尖晶石型铁氧体

## 4.5.4 石榴石型铁氧体

## 4.6 磁相互作用能及磁化机理

## 4.6.1 磁相互作用能

## 4.6.2 磁畴

## 4.6.3 磁化机理

## 4.6.4 磁化曲线及磁滞回线

## 第5章 材料的电导

## 第6章 材料的光电子学

## 第7章 电介质材料的极化

参考文献

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>