

<<材料科学基础>>

图书基本信息

书名：<<材料科学基础>>

13位ISBN编号：9787502424398

10位ISBN编号：7502424393

出版时间：2000-1

出版时间：冶金工业

作者：李见

页数：457

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>

## <<材料科学基础>>

### 内容概要

近数十年来,由于材料科学与材料加工技术发展的需要,我国高等学校原金属材料及热处理专业已经扩大成材料科学与工程专业。

扩大后的专业范围不仅包含了金属材料,而且也包括陶瓷材料、有机高分子材料及各种复合材料。

为了适应新形势下教学的需要,东北大学原金属材料系组成本书编写组,编写成本书。

本书的特点是在一本教材中同时编进了学习与研究上述几类材料所必须的基础知识。

应该说明的是,本书编者大都是从事金属材料理论及金属材料加工工艺方面的教学与研究的,这就注定了本书在非金属材料,特别是有机高分子材料方面的内容相对较弱。

但仍可以说,通过本书中相关内容的学习,应具备进一步自学相关所需的初步基础,对重要的非金属材料可以取得初步的但很重要的了解。

这对于学生毕业后的工作将极为有利,无疑地为学习其他相关专业课程奠定了基础。

本书编者的意图是想编写一本学习与研究各类材料所需的共同基础知识的教材,但由于编者的能力有限,很难完满地实现预期目标,但愿与广大师生共同为提高本教材的质量作出努力。

## &lt;&lt;材料科学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

1 原子结构与化学键理论1.1 量子力学基础1.2 原子结构1.3 化学键理论概述1.4 分子轨道理论1.5 价键理论1.6 杂化轨道理论1.7 配位场理论简介1.8 其他结合类型习题2 自由电子理论和能带理论基础2.1 经典自由电子理论2.2 晶体中电子的薛定谔方程2.3 量子自由电子理论2.4 周期场中的电子状态和布洛赫定理2.5 近自由电子近似2.6 紧束缚近似2.7 晶体电子的速度和有效质量2.8 能带理论的简单应用习题3 原子集成体的结构3.1 晶体结构及其表示法3.2 金属及其合金的结构3.3 工程陶瓷材料结构3.4 高分子材料结构3.5 非晶材料的结构特征习题4 材料的结构缺陷4.1 空位的形成与平衡浓度4.2 位错模型与基本特征4.3 位错的应力场和应变能4.4 位错的受力与作用力4.5 位错的运动习题5 界面5.1 界面结构5.2 界面的性质5.3 界面理论的应用习题6 材料的强化与增韧6.1 塑性材料的强化机制6.2 脆性材料的增韧机制习题7 材料的变形与断裂7.1 材料的弹性7.2 材料的不可逆塑性变形7.3 塑性形变后材料的结构、组织和性能的变化7.4 塑性形变材料随后升温时的行为7.5 材料的蠕变行为7.6 材料的断裂7.7 材料的疲劳断裂习题8 材料热力学与相图8.1 自由能8.2 溶体自由能的表示8.3 化合物的生成自由能8.4 自由能随温度和成分的变化曲线8.5 化学势8.6 相平衡与相律8.7 单元系相图8.8 二元系相图8.9 铁碳相图8.10 三元相图8.11 相图的实验测定8.12 相图的热力学计算习题9 材料的固化9.1 材料固化的概念与特征9.2 液态金属结晶的经典理论9.3 金属与合金的凝固9.4 合金凝固过程中化学成分的不均匀性9.5 定向凝固(D.S)9.6 微重力条件下的金属凝固9.7 快速凝固9.8 高聚物的固化习题10 扩散11 固态相变12 材料的物理性能基础13 环境对材料的作用

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>