

<<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：9787810776127

10位ISBN编号：7810776126

出版时间：2005-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：谢希文

页数：339

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

《国防科工委“十五”规划教材：材料科学基础》系统、扼要地阐述了材料科学的基本理论与知识，即材料的结构、组织与其性能、行为之间的关系。

全书涉及的材料有金属、陶瓷、高聚物和复合材料，涉及的性能有力、电、磁、热和光学性能。

通过比较各种不同材料的共性与特性，揭示材料设计的基本原则。

《国防科工委“十五”规划教材：材料科学基础》与《材料工程基础》共同构成材料科学与工程专业的公共基础课。

《国防科工委“十五”规划教材：材料科学基础》各章末都附有习题与参考文献，有利于学生自学与拓宽知识面。

《国防科工委“十五”规划教材：材料科学基础》可作为高等院校材料学和相关专业的教科书或主要参考书，也可供有关专业的工程技术人员自学与参考。

## 书籍目录

绪论参考文献第一篇 材料的结构第一章 晶体学基础1.1 晶体1.2 晶体结构与空间点阵1.3 点阵的描述1.4 14种空间点阵 (Bravais点阵) 1.5 晶体结构的对称性1.6 晶面指数及晶面间距1.7 晶向指数1.8 六方晶系晶面指数和晶向指数的标定1.9 倒易点阵1.10 晶体结构符号1.11 准晶1.12 液晶习题第二章 金属及合金相的晶体结构2.1 金属中常见的晶体结构2.2 密堆积结构中密排原子面的堆积方式2.3 密堆积结构中的间隙2.4 体心立方结构的间隙2.5 同素异构性2.6 金属晶体中的原子大小2.7 合金相的分类2.8 置换固溶体2.9 间隙固溶体2.10 有序固溶体2.11 电子相 (电子化合物) 2.12 正常价化合物2.13 拓扑密堆积相 (TCP相) 习题第三章 陶瓷的晶体结构3.1 离子 (陶瓷) 晶体中正、负离子的堆积方式3.2 简单氧化物的晶体结构3.3 比较复杂氧化物的晶体结构3.4 硅酸盐的晶体结构3.5 二氧化硅的晶体结构习题第一章至第三章参考文献第四章 高聚物的分子结构与分子聚集态结构4.1 高聚物的合成4.2 高分子内与高分子之间的相互作用4.3 高分子链的近程结构4.4 高分子链的远程结构4.5 高分子的结晶4.6 高分子的取向4.7 高聚物混合体系的织态结构习题参考文献第二篇 相变与相图第五章 晶体生长与晶体缺陷5.1 液体的性质和结构5.2 凝固的热力学条件5.3 形核过程5.4 晶体的长大5.5 铸锭的组织5.6 单晶体的凝固5.7 玻璃态与金属玻璃5.8 点缺陷5.9 线缺陷 (位错) 5.10 面缺陷 (界面) 习题第六章 扩散6.1 固体中的速率过程6.2 固体中的原子扩散6.3 扩散过程在生产中的应用习题参考文献第七章 相图7.1 二元相图的表示和建立7.2 相律、杠杆定律及其应用7.3 匀晶系相图7.4 共晶系相图7.5 包晶系相图7.6 有中间相的二元相图7.7 铁碳相图7.8 合金的性能与相图的关系习题参考文献第三篇 材料力学性能第八章 金属和陶瓷的力学性能8.1 金属中的应力和应变8.2 拉伸试验和应力—应变图8.3 金属单晶体的塑性变形8.4 金属多晶体的塑性变形8.5 冷变形金属的回复和再结晶8.6 金属的断裂8.7 金属的疲劳8.8 金属的蠕变和持久强度8.9 陶瓷材料力学性能的特点和变形机制8.10 陶瓷材料的应力—应变行为8.11 影响陶瓷材料强度的因素8.12 陶瓷磨料习题参考文献第九章 高聚物的力学性能9.1 高聚物的力学状态9.2 高聚物的高弹性9.3 高聚物的粘弹性9.4 高聚物的应力—应变行为习题参考文献第四篇 材料的物理、化学性质第十章 材料的电性质10.1 概述10.2 固体材料中的电子能带结构10.3 金属的电阻10.4 半导体10.5 绝缘体10.6 超导体习题参考文献第十一章 材料的磁性质11.1 几个基本概念11.2 物质的各类磁性11.3 温度对铁磁性的影响11.4 磁化与退磁化11.5 磁性材料习题参考文献第十二章 材料的热性质12.1 热容12.2 热膨胀12.3 热传导12.4 热应力习题参考文献第十三章 材料的光学性质13.1 基本概念13.2 金属的光学性质13.3 非金属的光学性质13.4 其它光学现象习题参考文献第十四章 材料的化学性质14.1 腐蚀的概念14.2 腐蚀速度的几种表示方法14.3 金属的电化学腐蚀14.4 金属的腐蚀形态14.5 金属的氧化14.6 陶瓷材料的腐蚀14.7 高分子材料的老化习题参考文献

<<材料科学基础>>

编辑推荐

本书系统、扼要地阐述了材料科学的基本理论与知识，即材料的结构、组织与其性能、行为之间的关系。

全书涉及的材料有金属、陶瓷、高聚物和复合材料，涉及的性能有力、电、磁、热和光学性能。

通过比较各种不同材料的共性与特性，揭示材料设计的基本原则。

本书与《材料工程基础》共同构成材料科学与工程专业的公共基础课。

本书各章末都附有习题与参考文献，有利于学生自学与拓宽知识面。

本书可作为高等院校材料学和相关专业的教科书或主要参考书，也可供有关专业的工程技术人员自学与参考。

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>