

<<无机材料科学基础>>

图书基本信息

书名：<<无机材料科学基础>>

13位ISBN编号：9787502579364

10位ISBN编号：7502579362

出版时间：2006-9

出版时间：化学工业出版社

作者：宋晓岚

页数：433

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>

<<无机材料科学基础>>

内容概要

本书共11章,内容包括无机材料引论、晶体结构、晶体结构缺陷、非晶态结构与性质、固体表面与界面、相平衡与相图、固体中的扩散、固相反应、相变过程、烧结过程、无机材料的环境效应。

本书的特点表现在以下几个方面。

较全面地涵盖无机材料科学和工程的基础理论。

无机材料的发展与无机材料理论密切相关,如果说早期传统硅酸盐材料的制备或生产较多地是依靠经验和手艺,那么在当代新型无机材料的研究和开发则必然更多地是在理论指导下进行。

注重科学原理,强化工程意识。

以无机材料制备加工过程中的基本原理和共性规律为主,兼顾无机材料应用过程中的环境行为效应,使科学和工程融为一体。

突出认识论的规律性。

遵循从理想到实际、从规则到不规则、从静态到动态、从宏观到微观再到宏观的原则,循序渐进地介绍无机材料的组成、制备、结构、性能的依从性。

强调思维方法和分析能力的培养。

在阐述基础理论时,通过问题提出、例题解析、讨论提示的方式,突出科学的创新性思维方法的培养;每章末尾附有与实际结合紧密的思考题和习题,以加深对基本概念的理解和应用,提高分析解决实际问题的能力。

选材组织与结构编排上突出新颖性、易读性和普适性。

注重新概念、新理论、新工艺、新材料以及不同学科知识的融合交叉,内容丰富,结构新颖,深广度适中,力求既能反映无机材料学科当代发展水平,又能适应专业基础课程教学。

为了满足不同层次类别高等院校教学的需要,帮助学生进一步巩固知识结构,深化基础理论,开阔专业视野,并有利于扩展思路,便于自学和考研复习,另行出版与本书配套的教学辅助教材《无机材料科学基础学习指导》,以方便学习辅导。

本书可作为高等院校无机非金属材料各专业本科生的专业基础课程教材,亦可用作材料科学与工程、材料学、矿物材料及相关专业本科生和研究生的教学用书和参考书,并可供科研院所、厂矿企业、公司等从事材料、无机材料、矿物材料及相关领域工作的广大科研人员、工程技术人员、管理人员及企业家们的阅读参考。

<<无机材料科学基础>>

书籍目录

第1章 无机材料概论 1.1 无机材料的分类 1.2 无机材料的特点 1.3 无机材料组成、结构、性能、工艺及其与环境的关系 1.4 无机材料的选用原则 1.5 无机材料的地位与作用 1.6 无机材料的研究与发展 本章小结 思考题与习题 第2章 晶体结构 2.1 结晶学基础 2.2 晶体化学基本原理 2.3 非金属单质晶体结构 2.4 无机化合物晶体结构 2.5 硅酸盐晶体结构 本章小结 思考题与习题 第3章 晶体结构缺陷 3.1 晶体结构缺陷的类型 3.2 点缺陷 3.3 固溶体 3.4 非化学计量化合物 3.5 线缺陷 3.6 面缺陷 本章小结 思考题与习题 第4章 非晶态结构与性质 4.1 熔体的结构 4.2 熔体的性质 4.3 玻璃的形成 4.4 玻璃的结构 4.5 典型玻璃类型 本章小结 思考题与习题 第5章 固体表面与界面 5.1 固体的表面及其结构 5.2 固体界面及其结构 5.3 界面行为 5.4 黏土-水系统性质 本章小结 思考题与习题 第6章 相平衡和相图 6.1 相平衡及其研究方法 6.2 单元系统 6.3 二元系统 6.4 三元系统 本章小结 思考题与习题 第7章 固体中的扩散 7.1 扩散动力学方程——菲克定律 7.2 菲克定律的应用举例 7.3 固体扩散机构与扩散系数 7.4 多元系统的扩散 7.5 影响扩散系数的因素 本章小结 思考题与习题 第8章 固相反应 8.1 固相反应的分类与特征 8.2 固相反应机理 8.3 固相反应动力学 8.4 材料制备中的插层反应 8.5 影响固相反应的因素 本章小结 思考题与习题 第9章 相变过程 9.1 相变的分类与条件 9.2 液-固相变——成核-生长机理 9.3 液-液相变——调幅分解机理 本章小结 思考题与习题 第10章 烧结过程 10.1 烧结概述 10.2 烧结过程及机理 10.3 固相烧结 10.4 再结晶和晶粒长大 10.5 液相烧结 10.6 影响烧结的因素 本章小结 思考题与习题 第11章 无机材料的环境效应 11.1 无机材料的腐蚀 11.2 无机材料的疲劳 11.3 无机材料的再生与利用 本章小结 思考题与习题 附录 单位换算和基本物理常数 附录 元素的离子半径表 参考文献

<<无机材料科学基础>>

编辑推荐

《无机材料科学基础》是无机材料学科课程体系中重要的主干课程和必修的学科基础课程教材。本书涉及无机材料科学与工程的重要基础理论知识，即综合数学、物理、化学等各种基础知识分析实际无机材料问题，系统研究无机材料的制备、化学组成、结构、形态与基本物理化学性能之间的关系，直至深入到电子、原子结构的层次上探讨无机固体物质作为材料应用的可能性。全书包括11章内容：无机材料引论、晶体结构、晶体结构缺陷、非晶态结构与性质、固体表面与界面、相平衡与相图、固体中的扩散、固相反应、相变过程、烧结过程、无机材料的环境效应。

<<无机材料科学基础>>

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>