第一图书网, tushu007.com

<<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：9787560332437

10位ISBN编号：7560332439

出版时间：2012-8

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：莫淑华、李学伟

页数：310

字数：462000

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

内容概要

材料科学是20世纪60年代初期创立的研究材料共性规律的一门科学。
《材料科学研究与工程技术系列：材料科学基础》以教育部“卓越工程师教育培养计划”为指导，以应用型本科教育的特点和教育教学要求为目标，从材料的结构出发，揭示材料性能与材料结构和制备工艺之间的关系，全面阐述各种材料的共性基础知识及个性特征。
《材料科学研究与工程技术系列：材料科学基础》内容划分为四个模块。
模块一：材料的微观结构，主要介绍固体材料的原子结构与结合键、材料的晶体结构、常见晶体缺陷等不同尺度下材料的微观结构；模块二：材料制备理论，主要介绍材料中原子的扩散定律、材料的凝固理论等材料制备过程中原子扩散规律及凝固的理论；模块三：材料制备工艺基础，主要介绍相平衡与相图、固态相变等材料制备过程中组织与成分、温度及性能之间的关系；模块四：材料的性能，主要介绍材料的变形与断裂、固体材料的电子结构与物理性能等材料使用过程中的力学性能和物理性能。

《材料科学研究与工程技术系列：材料科学基础》可作为高等学校材料类、机械类、近机类及相关学科的本科生教材，也可作为研究生和专业技术人员的参考用书。

<<材料科学基础>>

书籍目录

绪论
0.1 材料与人类社会进步
0.1.1 古代材料发展与人类社会进步
0.1.2 近代材料发展与人类社会进步
0.2 材料科学的形成与地位
0.2.1 材料科学的形成
0.2.2 材料科学的地位
0.3 材料的分类与应用
0.3.1 材料分类
0.3.2 材料应用概况
0.4 材料科学与工程的关系及作用
0.5 课程内容与学习要求
第1章 固体材料的原子结构与结合键
1.1 原子结构与材料性能
1.I.1 原子结构
1.1.2 元素周期表及性能的周期性变化
1.2 原子结合键与材料性能
1.2.1.原子结合键
1.2.2 结合键的本质及原子间距
1.2.2 结合键对材料性能的影响
1.3 原子排列方式与材料性能
1.3.1 原子排列的方式
1.3.2 原子排列的研究方法
1.4 晶体材料的组织与材料性能
1.4.1 组织的显示与观察
1.4.2 单相组织对材料性能的影响
1.4.3 多相组织对材料性能的影响
1.5 材料的稳态结构与亚稳态结构
习题
第2章 晶体学基础
2.1 晶体结构和空间点阵
2.2 布拉格点阵
2.3 晶向指数和晶面指数
2.3.1 晶向指数
2.3.2 晶面指数
2.3.3 六方晶系的晶向指数和晶面指数
2.4 晶面间距和晶带定律
2.4.1 晶面间距
2.4.2 晶带定律
习题
第3章 材料的晶体结构
3.1 金属的晶体结构
3.1.1 纯金属的晶体结构
3.1.2 晶体结构中的原子半径
3.2 合金的相结构

3.2.1 合金中的相
3.2.2 固溶体
3.2.3 中间相——金属间化合物
3.3 离子晶体的结构
3.4 共价晶体的结构
3.5 高分子材料的结构
3.5.1 高分子结构的基本概念
3.5.2 高分子材料的结构
习题
第4章 晶体缺陷
4.1 点缺陷
4.2 位错
4.2.1 位错的类型与密度
4.2.2 柏氏矢量
4.2.3 位错的运动
4.2.4 位错的能量及相互作用
4.2.5 位错的合成与分解
4.2.6 位错的观察
4.2.7 实际金属中的位错
4.3 界面及表面
4.3.1 晶界与亚晶界
4.3.2 外表面
习题
第5章 材料中原子的扩散
第6章 材料的凝固
第7章 相平衡与相图
第8章 固态相变
第9章 材料的变形与断裂
第10章 固体材料的电子结构与物理性能

编辑推荐

材料科学是20世纪60年代初期创立的研究材料共性规律的一门科学。
莫淑华等主编的《材料科学研究与工程技术系列：材料科学基础》以教育部“卓越工程师教育培养计划”为指导，以应用型本科教育的特点和教育教学要求为目标，从材料的结构出发，揭示材料性能与材料结构和制备工艺之间的关系，全面阐述各种材料的共性基础知识及个性特征。

第一图书网, tushu007.com

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