

<<材料工程基础辅导与实验>>

图书基本信息

书名：<<材料工程基础辅导与实验>>

13位ISBN编号：9787302209614

10位ISBN编号：7302209618

出版时间：2009-9

出版时间：王昆林 清华大学出版社 (2009-09出版)

作者：王昆林

页数：96

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>

## <<材料工程基础辅导与实验>>

### 前言

本书是《材料工程基础》第2版（王昆林编著，清华大学出版社出版，2009.9）的配套教材。内容包括《材料工程基础》各章的内容提要、习题、课堂讨论指导书和实验指导书三部分，是根据“材料工程基础”课程教学大纲和教学基本要求编写的。

内容提要部分阐述《材料工程基础》各章的基本内容和学习重点。

重要术语与概念列出了教材所涉及的基本概念。

习题突出重点，既考虑有助于对基本理论的学习与掌握，又充分重视对实际生产问题的了解与分析，以逐渐培养学生分析问题和解决问题的能力。

课堂讨论是组织学生有准备地讨论课程中的一些重点和难点，使学生掌握课程的重点、基本概念和基本理论，也是学生应用所学知识解决材料问题的一种模拟实践。

书中拟定了3次课堂讨论的题目，供参考选用。

实验指导书部分选编了5个实验。

实验着重于培养学生的动手能力、材料显微组织的分析能力等。

本书可作为高等院校材料科学、材料加工以及制造工程领域专业学生学习“材料科学与工程基础”、“工程材料”、“机械工程材料”、“材料学概论”、“金属材料及热处理”及“金属材料学”等课程的参考教材。

本书在编写过程中参考了清华大学机械工程系原金属学教研组和一些兄弟院校的有关教学资料，在此表示感谢。

## <<材料工程基础辅导与实验>>

### 内容概要

《材料工程基础辅导与实验》是《材料工程基础》第2版（王昆林编著，清华大学出版社出版，2009.9）的配套教材，内容包括《材料工程基础》教材的各章内容提要、习题、课堂讨论指导书和实验指导书三部分。

《材料工程基础辅导与实验》可作为高等院校材料科学、材料加工以及制造工程领域专业学生学习“材料科学与工程基础”、“工程材料”、“机械工程材料”、“材料学概论”、“金属材料及热处理”及“金属材料学”等课程的参考教材。

## <<材料工程基础辅导与实验>>

### 作者简介

王昆林，清华大学机械工程系教授。

博士生导师。

清华大学机械工程系本科。

硕士研究生毕业，后在清华大学机械工程系任教至今。

从事“金属学与热处理”。

“材料工程基础”和“工程材料”等课程的教学工作，并从事碳纳米材料。

材料表面工程。

复合材料等方面的科研工作，包括碳纳米管的制备。

表征与应用，激光表面处理。

热喷涂。

表面改性层的摩擦磨损和高分子复合材料等。

## <<材料工程基础辅导与实验>>

### 书籍目录

第1篇 内容提要、重要术语与概念和习题1 绪论1.1 内容提要1.2 重要术语与概念1.3 习题2 原子结构与原子间结合键2.1 内容提要2.2 重要术语与概念2.3 习题3 晶体结构3.1 内容提要3.2 重要术语与概念3.3 习题4 固体中的扩散4.1 内容提要4.2 重要术语与概念4.3 习题5 材料的固化5.1 内容提要5.2 重要术语与概念5.3 习题6 相图6.1 内容提要6.2 重要术语与概念6.3 习题7 固态相变与金属热处理7.1 内容提要7.2 重要术语与概念7.3 习题8 金属的力学性能及其他性能8.1 内容提要8.2 重要术语与概念8.3 习题9 高分子材料的结构与性能9.1 内容提要9.2 重要术语与概念9.3 习题10 陶瓷的结构与性能10.1 内容提要10.2 重要术语与概念10.3 习题第2篇 课堂讨论指导书课堂讨论1 晶体结构课堂讨论2 铁碳相图课堂讨论3 钢的热处理第3篇 实验指导书实验1 金相显微镜的构造及使用附录1 钢的平均晶粒度测定实验2 金相显微试样的制备实验3 二元合金显微组织分析实验4 铁碳合金平衡组织分析实验5 钢的热处理及热处理后的显微组织观察附录2 硬度计的使用

## <<材料工程基础辅导与实验>>

### 章节摘录

插图：第1篇内容提要、重要术语与概念和习题1绪论1.1内容提要材料是人类用来制造各种产品的物质，是人类生产和生活的物质基础。

人类社会的发展史表明，人类社会的发展伴随着材料的发明和发展，材料的发展推动着人类社会的进步，成为人类文明发展的里程碑。

在石器时代人类使用石器作为工具，并发明了陶器、瓷器等；在青铜器时代和铁器时代炼铜、炼铁技术得到发展；在近代钢铁和有色金属材料得到迅速发展。

现在人类已进入人工合成材料的新时代。

先进复合材料、光电子信息材料、低维材料、新型金属材料、高性能塑料和先进陶瓷材料等各类新材料得到迅速的发展，为现代社会的发展奠定了重要的物质基础。

在材料发展的历史过程中，我们勤劳智慧的祖先，创造了辉煌的成就，为人类文明、世界进步作出了巨大贡献。

在材料发展和科学技术进步的基础上，形成了材料科学与工程学科。

它是关于材料制备与加工工艺、组成与结构、基本性能和使用性能之间相互关系的知识及应用的科学。

材料科学与工程包括4个要素，即制备与加工、组成与结构、基本性能和使用性能，其核心内容是材料结构与性能的关系。

该学科的主要特点是：多学科交叉的新兴学科；与工程技术有不可分割的关系；有很强的应用目的和明确的应用背景。

材料种类繁多，通常按材料的组成和结构特点，将其分为金属材料（包括黑色金属和有色金属）、高分子材料（包括塑料、合成纤维、橡胶和胶粘剂）、陶瓷材料和复合材料四大类。

<<材料工程基础辅导与实验>>

编辑推荐

《材料工程基础辅导与实验》：材料科学与工程系列

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>