

<<金属学与热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属学与热处理>>

13位ISBN编号：9787502446239

10位ISBN编号：7502446230

出版时间：2009-2

出版时间：冶金工业出版社

作者：陈惠芬 编

页数：303

字数：528000

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>

## <<金属学与热处理>>

### 前言

本教材是根据工科类应用型本科院校冶金工程专业和金属材料成形专业教学计划编写的。

“金属学与热处理”是冶金、金属成形专业的一门专业基础课，分为三个模块：金属学、热处理原理及工艺、金属材料，总共11章。

使用本教材之前，应用型本科院校的学生首先应选修“物理化学”和“工程力学”课程；其次已经完成金工实习这一实践环节，对冶金、金属材料成形和热处理等生产环节具有一定的感性认识。

本教材的第1、2、3、4章由贵州师范大学材料与建筑工程学院马亚芹老师编写，第5章和第8章由上海应用技术学院材料工程系刘克家老师编写，第6、7、11章由重庆科技学院冶金与材料工程系范培耕老师编写，第9、10章由上海应用技术学院材料工程系陈惠芬老师编写。

全书由陈惠芬担任主编，上海应用技术学院张红英老师对本教材的部分章节进行了审阅。

此外，本教材的编写还得到了上海应用技术学院陈锟老师的大力支持和帮助以及“上海市高等学校——《材料加工》本科教育高地建设”的资助，在此表示衷心感谢！

本教材内容可适合60~80学时的课程教学。

为了方便读者加深对课程内容的理解，每章后都附有一定量的练习题。

由于编者水平有限，且时间仓促，若有不妥之处，希望读者提出宝贵意见。

## <<金属学与热处理>>

### 内容概要

本书内容分为金属学基础、热处理和金属材料三大模块，共11章。

金属学基础模块深入浅出地介绍了金属的晶体结构、纯金属的结晶、二元合金相图、铁碳合金相图、三元合金相图、金属及合金的塑性变形与再结晶、金属与合金中的扩散等内容。

热处理模块除介绍常规的热处理工艺以外，将渗透和强化具体的可控气氛热处理和表面热处理的理念也作了介绍。

金属材料模块介绍工业用钢、铸铁、有色金属及合金。

教材内容贴近当今国内外生产，更具实用性。

各章后均附有习题。

本书主要作为本科生教学用书，也可供相关专业的科技人员参考。

## &lt;&lt;金属学与热处理&gt;&gt;

## 书籍目录

1 金属的晶体结构 1.1 金属 1.1.1 金属键 1.1.2 金属的特性 1.1.3 金属原子的排列规则 1.2 金属的晶体结构 1.2.1 晶体与非晶体 1.2.2 空间点阵 1.2.3 常见的金属晶体结构 1.3 晶体学概念 1.3.1 晶胞中的原子数 1.3.2 原子半径 1.3.3 配位数和致密度 1.3.4 晶体中原子的堆垛方式 1.3.5 晶体结构中的间隙 1.3.6 同素异晶转变 1.3.7 晶面指数和晶向指数 1.4 合金的相结构 1.4.1 主要名词概念 1.4.2 合金的相结构 1.5 实际金属的结构 1.5.1 点缺陷 1.5.2 线缺陷 1.5.3 面缺陷 习题2 纯金属的结晶 2.1 金属结晶的规律 2.1.1 过冷现象及过冷度 2.1.2 结晶的热力学条件 2.2 纯金属的结晶过程 2.2.1 液态金属的结构 2.2.2 金属的结晶过程 2.2.3 形核规律 2.3 晶核长大 2.3.1 液-固界面的微观结构 2.3.2 晶核的长大 2.3.3 固-液界面前沿液体中的温度梯度 2.3.4 纯金属的生长形态 2.4 晶粒大小的控制 2.4.1 晶粒大小对金属力学性能的影响 2.4.2 过冷度对晶粒大小的影响 2.4.3 变质处理对晶粒大小的影响 2.4.4 振动、搅拌对晶粒大小的影响 2.5 结晶理论的应用 2.5.1 定向凝固技术 2.5.2 单晶体的制备 2.5.3 急冷凝固技术 习题3 二元合金相图 3.1 二元合金相图 3.1.1 二元合金相图的建立 3.1.2 相律及杠杆定律 3.2 二元匀晶相图 3.2.1 Cu-Ni相图分析 3.2.2 固溶体合金的结晶过程及组织 3.3 二元共晶相图 3.3.1 Pb-Sn相图分析 3.3.2 典型合金的平衡结晶过程及组织 3.4 包晶相图及其合金的结晶 3.4.1 Pt-Ag合金相图分析 3.4.2 典型合金的平衡结晶过程及组织 3.4.3 具有包晶转变的合金的不平衡凝固 3.5 其他类型的二元合金相图 3.5.1 形成稳定化合物的相图 3.5.2 具有固态相交的相图 3.6 合金的性能与相图之间的关系 3.6.1 力学、物理性能与相图的关系 3.6.2 合金工艺性能与相图的关系 3.7 金属铸锭的组织与缺陷 3.7.1 铸锭三晶区的形成 3.7.2 铸锭缺陷 习题4 铁碳合金相图5 三元合金相图6 金属及合金的塑性变形与再结晶7 金属与合金中的扩散8 铜的热处理原理9 工业用钢10 铸铁11 有色金属合金附录参考文献

<<金属学与热处理>>

章节摘录

插图：

## <<金属学与热处理>>

### 编辑推荐

《金属学与热处理》主要作为本科生教学用书，也可供相关专业的科技人员参考。

<<金属学与热处理>>

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>