

<<金属材料及热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属材料及热处理>>

13位ISBN编号：9787502453374

10位ISBN编号：7502453377

出版时间：2010-9

出版时间：冶金工业出版社

作者：王悦祥，任当恩 主编

页数：263

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>

## <<金属材料及热处理>>

### 前言

本书系依据冶金行业高职高专教材出版规划，按照教育部高职高专人才培养目标和规格应具有的知识与能力结构和素质要求，在总结近年来高职冶炼、轧钢、材料等专业教学经验并征求相关企业技术人员意见的基础上编写而成的。

在编写过程中，根据高职高专办学理念及人才培养目标，合理确定教材的深度和广度，力求体现职业技术教育特色，并结合当前职业教育发展情况，注重教材的针对性，理论教学内容以“必需、够用”为标准。

通过“金属材料及热处理”课程的学习，使学生获得有关金属学、热处理、工程材料的基本理论、基本知识和基本方法，为以后学习相关专业课程，以及正确选择、合理使用金属材料，充分发挥金属材料的潜力，奠定基础。

## <<金属材料及热处理>>

### 内容概要

本书主要介绍金属材料的性能及成分、内部组织结构之间的关系及变化规律、改变金属材料性能的途径以及常用金属材料(如工业用钢、铸铁、有色金属及其合金)等,其主要内容涉及金属的性能、金属及合金的结构与结晶、合金相图、塑性变形与再结晶、热处理原理和工艺。

本书为高职高专院校冶金技术、金属压力加工、材料成型、机械制造等专业的教学用书,也可供相关企业技术人员岗位技能培训使用。

## <<金属材料及热处理>>

### 书籍目录

0 绪论1 金属的结构和性能 1.1 金属及其特性 1.1.1 金属的定义 1.1.2 金属原子的结构特点 1.1.3 金属原子的结合方式 1.2 金属的晶体结构 1.2.1 晶体与非晶体 1.2.2 晶体的特性 1.2.3 晶格与晶胞 1.2.4 三种典型的金属晶体结构 1.2.5 晶向指数和晶面指数 1.2.6 金属的同素异构转变 1.3 实际金属的晶体结构 1.3.1 点缺陷 1.3.2 线缺陷 1.3.3 面缺陷 1.4 金属材料的力学性能 1.4.1 强度和塑性 1.4.2 硬度 1.4.3 冲击性能 1.4.4 疲劳强度 1.5 金属材料的物理和化学性能 1.5.1 金属材料的物理性能 1.5.2 金属材料的化学性能 1.6 金属材料的工艺性能 1.6.1 铸造性能 1.6.2 压力加工性能 1.6.3 可焊性能 1.6.4 切削加工性能 1.6.5 热处理性能 习题与思考题2 纯金属的结晶3 二元合金的相结构和结晶4 铁碳合金相图5 金属的塑性变形与再结晶6 钢的热处理7 工业用钢材料8 铸铁材料9 有色金属及合金材料10 非金属材料简介附录参考文献

## 章节摘录

马氏体转变时在晶体内造成晶格缺陷密度很高的亚结构（板条状马氏体的高密度位错网、片状马氏体的微细孪晶），阻碍了位错运动，从而使马氏体强化，这就是所谓的相变强化。

时效强化也是一个重要的强化因素。

马氏体形成以后，碳及合金元素的原子向位错或其他晶体缺陷处扩散偏聚或析出，钉扎位错，使位错难以运动，从而造成马氏体强化。

此外，原始奥氏体晶粒越细，马氏体板条束或马氏体片的尺寸越小，则马氏体强度越高。这是由于马氏体相界面阻碍位错运动而造成的。

马氏体的塑性和韧性主要取决于它的亚结构。

大量试验结果证明，在相同屈服强度条件下，板条状（位错）马氏体比片状（孪晶）马氏体的韧性好得多。

片状马氏体具有高的强度，但韧性很差，性能特点表现为硬而脆。

其主要原因是片状马氏体中含碳量高、晶格畸变大；同时马氏体高速形成时互相撞击，使得片状马氏体中存在许多微裂纹。

6.3.4.4 先共析转变与魏氏组织 亚共析钢和过共析钢的奥氏体等温转变C - 曲线的上温度区间分别有先共析铁素体和渗碳体析出，如图6-6所示。

这种在奥氏体向珠光体共析转变之前先从奥氏体中析出铁素体或渗碳体的过程，称为先共析转变。

在实际生产中，含碳小于0.6 %的亚共析钢和含碳大于1.2 %的过共析钢由高温较快冷却时，先共析铁素体或先共析渗碳体便沿奥氏体的一定晶面呈针片状析出，并由晶界插入晶粒内部，这种组织称为魏氏组织（见图6-20），前者称为铁素体魏氏组织（见图6-20（a）），后者称为渗碳体魏氏组织（见图6-20（b））。

魏氏组织是钢的一种过热缺陷组织。

它使钢的力学性能，特别是冲击韧性和塑性有显著降低，并会提高钢的脆性转折温度，因而使钢容易发生脆性断裂。

对易于出现魏氏组织的钢，可以通过控制轧制、降低终锻（轧）温度、控制锻（轧）后冷却速度或改变热处理工艺（如调质、正火、退火、等温淬火等）来防止或消除魏氏组织。

<<金属材料及热处理>>

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>