

# 《金属材料与热处理》

## 图书基本信息

书名：《金属材料与热处理》

13位ISBN编号：9787121047541

10位ISBN编号：7121047543

出版时间：2007-8

出版社：电子工业

作者：周飞

页数：136

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《金属材料与热处理》

## 前言

近年来随着教育的不断深入，职业教育迅速发展。为了满足职业学校的教学需求和学生的就业需要，职业教育规划教材编写组组织相关专家编写了这本教材。本教材的编写紧密结合职业学校教学实际和职业学生的特点，深入贯彻职业教育“应知应会、够用为度”的原则。内容的选取广泛，并注重重点内容的深入讲解。其特点主要体现以下几个方面：（1）注重在理论知识、素质、能力、技能等方面对学生进行全面的培养；（2）注重吸取相关教材的优点，充实新技术、新工艺等内容；（3）语言文字叙述精练，通俗易懂；（4）每章最后配有适量习题，便于学生对所学的知识进行练习和巩固。全书共分10章，分别介绍金属材料与热处理、金属的结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、铁碳合金、碳素钢、钢的热处理、合金钢、有色金属和硬质合金、铸铁以及非金属材料等内容。《金属材料与热处理》由周飞和贾秀颖主编。其中1、2、3、4、5、6章由贾秀颖编写；7、8、9、10章及实验部分由周飞编写。在编写过程中，参考了大量相关文献和最新研究成果，在此谨向有关参考资料的作者和帮助出版的人员、单位表示最真挚的谢意。由于编写时间仓促，书中难免存在不足之处，敬请广大专家、读者批评指正。

# 《金属材料与热处理》

## 内容概要

《金属材料与热处理》主要介绍金属的性能，包括金属的力学性能和工艺性能；金属的基础知识，包括金属的晶体结构、结晶和塑性变形，铁碳合金及其相图；钢的热处理，包括热处理的原理和热处理工艺；常用金属材料，包括碳素钢、合金钢、铸造铁、有色金属及硬质合金的牌号、成分、组织、热处理、性能及用途等。

《金属材料与热处理》的内容简洁，语言通俗易懂具有较强的可读性。

# 《金属材料与热处理》

## 书籍目录

绪论第1章 金属材料的性能第1节 金属材料的力学性能第2节 金属材料的工艺性能本章习题第2章 金属的晶体结构和结晶第1节 金属的晶体结构第2节 纯金属的结晶第3节 金属的同素异构转变本章习题第3章 金属的塑性变形与再结晶第1节 金属的塑性变形第2节 冷塑性变形对金属性能与组织的影响第3节 回复与再结晶第4节 金属材料的热加工与冷加工本章习题第4章 铁碳合金第1节 合金的组织第2节 二元合金相图第3节 铁碳合金相图本章习题第5章 碳素钢第1节 杂质元素对钢性能的影响第2节 碳素钢的分类第3节 碳素钢的牌号和用途第4节 钢的火花鉴别及涂色标记本章习题第6章 钢的热处理第1节 钢在加热时的组织转变第2节 钢在冷却时的转变第3节 钢的退火和正火第4节 钢的淬火第5节 钢的回火第6节 钢的表面热处理第7节 热处理新工艺简介第8节 零件的热处理分析本章习题第7章 合金钢第1节 合金元素在钢中的主要作用第2节 合金钢的分类和牌号第3节 合金结构钢第4节 合金工具钢第5节 特殊性能钢本章习题第8章 铸铁第1节 铸铁的石墨化第2节 灰铸铁第3节 可锻铸铁第4节 球墨铸铁第5节 蠕墨铸铁本章习题第9章 有色金属及硬质合金第1节 铜及铜合金第2节 铝及铝合金第3节 钛及钛合金第4节 轴承合金第5节 硬质合金本章习题第10章 非金属材料第1节 高分子材料第2节 陶瓷材料第3节 复合材料本章习题实验1 铁碳合金的金相组织观察实验实验2 钢的热处理附录

## 章节摘录

插图：金属材料是最重要的工程材料，包括金属和以金属为基础的合金。最简单的金属材料是纯金属，而合金的种类繁多，应用最广。那么，什么是金属呢？金属是具有光泽和延展性，并具有良好的导热和导电性等特性的物质。其导电能力随温度的增高而减小，内部原子具有规律性的排列。狭义上，金属为单质。我们常说的合金是由两种或两种以上金属或金属与非金属组成的具有金属特性的物质。金属具有下列特性：（1）良好的导电性和导热性。金属中存在大量自由电子，外加电场时电子可以定向地流动，使金属具有良好的导电性。金属能通过自由电子的运动和金属离子的振动作用来导热，具有良好的导热性。（2）正电阻温度系数。随温度升高电阻增大。（3）不透明并呈现特有的金属光泽。这是因为，金属中大量的自由电子能吸收并随后辐射出大部分投射到表面的光能。（4）良好的塑性变形能力。金属材料的强韧性好。工业上把金属及其合金分为两大类，即黑色金属和有色金属。广义的黑色金属包括铁和以铁为基础的合金，如含铁90%以上的工业纯铁，含碳2%-4%的铸铁，含碳小于2%的碳钢，以及各种用途的结构钢、不锈钢、耐热钢、高温合金钢及精密合金钢等；还包括铬、锰及其合金。狭义的黑色金属又称钢铁材料，应用广泛，占整个结构材料和工具材料的90%以上。有色金属是指除铁、铬、锰以外的所有金属及其合金，通常分为轻金属、重金属、贵金属、半金属、稀有金属和稀土金属等。有色合金的强度和硬度一般比纯金属高，并且电阻大、电阻温度系数小，它们是重要的特殊用途材料。

# 《金属材料与热处理》

## 编辑推荐

《金属材料与热处理》：职业教育实用教材。

# 《金属材料与热处理》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)