

<<工程材料与热处理>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与热处理>>

13位ISBN编号：9787111257349

10位ISBN编号：7111257340

出版时间：2009-2

出版时间：黄晓明 机械工业出版社 (2009-02出版)

作者：黄晓明 著

页数：140

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>

## <<工程材料与热处理>>

### 前言

本书是为适应当前我国高职高专教育发展的需要，体现职业教育特色，满足高职高专院校不断深化的教学改革的需要而编写的。

本书编写注重理论和实践的有机结合，以必需和够用为原则，对传统的教学内容和课程体系进行了整合，以模具材料的性能及热处理工艺为主线，既讲述了金属材料性能、结晶过程及热处理的原理，又突出了模具材料的性能及热处理工艺。

本书主要包括金属材料及其性能、金属学及热处理基础、模具用钢、模具钢热处理工艺分析及应用、模具的选材及热处理工艺实例、非金属材料与复合材料简介等内容。

本书为高职高专模具设计与制造专业教材，也可作为从事工程材料教学的教师及相关工程技术人员的参考用书。

本书由黄晓明主编，冯伟、吴荣华任副主编。

全书共分六章，绪论、第一章由魏绍生编写；第二章第一、二节，第六章由黄晓明编写；第二章第三节由周家琥编写；第三章由吴荣华编写；第四、五章由冯伟编写。

南京工程学院王章忠教授任本书主审，对全书提出了宝贵的修改意见，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有欠妥之处，恳请读者批评指正，以求改进。

## <<工程材料与热处理>>

### 内容概要

本书编写时注重理论与实践的有机结合，以必需和够用为原则，对传统的教学内容和课程体系进行了整合，以模具材料的性能及热处理工艺为主线，并重点突出这一主线。

《工程材料与热处理》内容主要包括：金属材料及其性能、金属学及热处理基础、模具用钢、模具钢热处理工艺分析及应用、模具的选材及热处理工艺实例、非金属材料与复合材料简介等。

《工程材料与热处理》为高职高专院校模具设计与制造专业教材，也可供从事工程材料课程教学的教师及相关工程技术人员参考。

## <<工程材料与热处理>>

### 书籍目录

前言绪论第一章 金属材料及其性能第一节 金属材料的生产过程第二节 金属材料的物理性能和化学性能第三节 金属材料的力学性能第四节 金属材料的工艺性能复习思考题第二章 金属学及热处理基础第一节 金属的结构与结晶第二节 铁碳合金相图第三节 钢的热处理复习思考题第三章 模具用钢第一节 钢的简介第二节 模具钢的分类及性能第三节 冷作模具钢第四节 热作模具钢第五节 塑料模具钢复习思考题第四章 模具钢热处理工艺分析及应用第一节 冷作模具钢热处理工艺分析及应用第二节 热作模具钢热处理工艺分析及应用第三节 塑料模具钢热处理工艺分析及应用复习思考题第五章 模具的选材及热处理工艺实例第一节 冷作模具的选材及热处理工艺第二节 热作模具的选材及热处理工艺第三节 塑料模具的选材及热处理工艺复习思考题第六章 非金属材料与复合材料简介第一节 工程塑料第二节 合成橡胶第三节 陶瓷材料第四节 复合材料复习思考题参考文献

## 章节摘录

插图：第一章 金属材料及其性能第一节 金属材料的生产过程一、金属材料的分类及其定义金属是指具有良好的导电性和导热性，有一定的强度和塑性，并具有光泽的物质，如钢、铝和铜等。

金属材料是由一种金属元素或几种金属元素以及金属元素和非金属元素组成的，并具有金属特性的材料，包括金属和合金两类。

纯金属由于它的强度、硬度一般都较低，而且冶炼提纯技术复杂，在使用上受到较大的限制。

目前在机械制造、矿山冶金、交通运输、石油化工、电子仪表、宇宙航行等行业广泛使用的是合金状态的金属材料。

合金是指两种或两种以上的金属元素或金属与非金属元素组成的金属材料。

例如：我国在公元前两千多年前使用的青铜，主要是由铜、锡两种金属元素组成的合金；目前使用比较广的碳素钢是由铁和碳组成的金属材料。

金属材料在机械工程中重要的作用，主要是由于金属材料具有比其他材料优越的性能，如物理性能、化学性能、力学性能及工艺性能等，能够满足生产和科学技术发展的需要。

金属材料通常还可分为黑色金属（钢铁材料）和非铁金属两大类。

1.黑色金属黑色金属一般是指以铁为主（如各种钢和生铁）而形成的金属材料。

2.非铁金属非铁金属一般是指除黑色金属以外的其他金属材料，如铜、铝、镁、钛、锡、铅等。

除此之外，还出现了许多新型的特殊性能的金属材料，如粉末冶金材料、非晶态金属材料、纳米金属材料、超导合金以及新型的金属功能材料（形状记忆合金、超细金属隐身材料、超塑性金属材料）等。

二、钢铁的冶炼及毛坯的生产钢铁是铁和碳的合金，按碳的质量分数 $w_c$ 进行分类，包括：工业纯铁（ $w_c < 2.11\%$ ）。

铁矿石经高炉冶炼而得生铁，它是炼钢和铸造的主要原材料。

钢的生产是以生铁为主要原料。

生铁装入高温的炼钢炉里，通过氧化作用使生铁中的碳和杂质的含量达到钢液的需要，而后将钢液浇铸成钢锭，经过热轧或冷轧后，制成各种类型的型钢。

图1-1所示为钢铁材料的生产过程示意图。

<<工程材料与热处理>>

编辑推荐

《工程材料与热处理》由机械工业出版社出版。

<<工程材料与热处理>>

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:<http://www.tushu007.com>