

<<工程材料与成形工艺>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与成形工艺>>

13位ISBN编号：9787562935414

10位ISBN编号：7562935416

出版时间：2007-2

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：冀秀焕，唐建生 主编

页数：275

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>

## <<工程材料与成形工艺>>

### 内容概要

根据教育部高职高专教育工程材料与成形工艺基础课程教学基本要求, 本教材注重科学性、实践性、应用性、创新性, 系统地介绍了材料科学的基本知识和材料成形工艺。

全书共分12章, 主要内容包括绪论、工程材料的性能、金属的晶体结构与结晶、铁碳合金、钢的热处理、钢铁材料、铸铁、有色金属及粉末冶金材料、非金属材料及其成形、铸造成形、锻压成形、焊接、材料及成形工艺的选择。

本书可作为机械类专业、近机类专业或成人教育用教材, 亦可供生产部门工程技术人员阅读参考。

# <<工程材料与成形工艺>>

## 书籍目录

- 0 绪论
- 1 工程材料的性能
  - 1.1 强度
  - 1.2 塑性的主要指标
  - 1.3 硬度
  - 1.4 冲击吸收功
  - 1.5 金属材料的硬度实验
  - 本章小结
  - 习题与思考题
- 2 金属的晶体结构与结晶
  - 2.1 金属的晶体结构
  - 2.2 金属的实际晶体结构
  - 2.3 合金的晶体结构
  - 2.4 金属的结晶
  - 2.5 合金的晶体结构与结晶
  - 本章小结
  - 习题与思考题
- 3 铁碳合金
  - 3.1 铁碳合金的基本组织
  - 3.2 铁碳合金相图
  - 3.3 铁碳合金成分、组织与性能之间的关系
  - 3.4 Fe—Fe<sub>3</sub>C相图的主要应用
  - 3.5 铁碳合金平衡组织观察实验
  - 本章小结
  - 习题与思考题
- 4 钢的热处理
  - 4.1 钢的热处理原理
  - 4.2 钢的退火与正火
  - 4.3 钢的淬火与回火
  - 4.4 钢的表面热处理
  - 4.5 钢的化学热处理
  - 4.6 钢的热处理新工艺简介
  - 4.7 热处理新技术和表面强化处理新技术简介
  - 4.8 非合金钢的热处理实验
  - 4.9 非合金钢热处理后的显微组织观察
  - 本章小结
  - 习题与思考题
- 5 钢铁材料
  - 5.1 钢铁材料的生产
  - 5.2 钢中常存杂质元素对钢性能的影响
  - 5.3 合金元素在钢中的作用
  - 5.4 钢的分类
  - 5.5 钢的编号方法
  - 5.6 非合金钢
  - 5.7 低合金钢

## <<工程材料与成形工艺>>

5.8 合金结构钢

5.9 合金工具钢

5.10 高速工具钢

5.11 特殊性能钢

5.12 新型钢材

本章小结

\*习题与思考题

6 铸铁

6.1 铸铁的基本知识

6.2 常用铸铁

6.3 合金铸铁

6.4 新型铸铁

本章小结

习题与思考题

7 有色金属及粉末冶金材料

8 非金属材料及其成形

9 铸造成形

10 锻压成形

11 焊接

12 工程材料及成形工艺的选择

参考文献

## <<工程材料与成形工艺>>

### 章节摘录

工程材料与成形工艺是研究从原材料到零部件制造整个过程的一门科学。

工程材料制成所需要的零部件的尺寸、形状是整个加工过程称为成形。

根据不同的加工要求，选用合适的材料和加工工艺，用最低成本，生产出符合工程所需的优质产品。

1. 工程材料与成形工艺在制造业中的作用 工程材料到成形工艺制造过程，如图0.1所示，它是一个由材料向产品或零件的转变过程。

工程材料 成型（铸造、锻压、焊接） 毛坯 预处理 机械加工 热处理 零件 检验 装备  
图0.1机器生产过程 工程材料是指制造工程结构所用的材料，它包括金属材料和非金属材料。

金属材料是最重要的工程材料，它包括黑色金属（通常指钢铁材料等）和有色金属材料（指除钢铁材料以外的所有金属材料，如铜及铜合金，铝及铝合金等），90%以上的结构件和工具都是由金属材料制作的；非金属材料是指除金属材料以外的材料。

机械工业生产常用的有高分子材料、陶瓷材料和复合材料，非金属材料发展迅速，特别是合成高分子材料的产量，每年增长率高达14%，已成为重要的工程材料。

材料是人类社会发展的重要物质基础，也是科技进步的重要标志。

人类社会是以材料的生产和使用作为文明进步的尺度来划分社会发展阶段的，如石器、陶器、青铜器、铁器时代以及正在进入的人工合成材料的新时代。

如今，材料、能源、信息和生物工程已成为发展现代化生产的四大支柱，而材料又是能源、信息和生物工程发展的物质基础。

材料工业的发展水平是衡量一个国家经济实力与技术水平的重要标志，也是一个国家国防力量最重要的物质基础。

新材料及其成形技术的发展又推动了传统产业的技术进步和产业结构调整。

.....

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>