

<<工程材料与成形技术基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与成形技术基础>>

13位ISBN编号：9787040219630

10位ISBN编号：7040219638

出版时间：2007-8

出版范围：高等教育

作者：本社

页数：301

字数：470000

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>

## <<工程材料与成形技术基础>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是根据教育部最新颁布的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》和《工程材料及机械制造基础系列课程改革指南》的精神并在第一版的基础上修订的，在内容和体系上做了较大的更新。

本书共分7章，分别介绍了工程材料、铸造成形、锻压成形、焊接成形、非金属材料及成形、快速成形和零件的毛坯选择，每章末都附有思考题和习题，以便读者复习和总结，巩固已学知识。

本书阐述了各种材料技术和成形过程的工艺原理、工艺方法、自身规律、相互联系、技术经济性及发展趋势，归纳了选材和选择成形工艺的方法，为理论与实践相联系做了一些尝试。

本书的主要特点是较详细地阐述了材料技术和各种成形技术的基本理论，在此基础上较全面地介绍了现代成形方法和新成果、新发展，便于读者了解先进材料技术、成形工艺和方法的发展趋势。

本书作为机械类专业技术基础课程工程材料与成形技术基础的教材，主要面向机械类本科学生，工科相关专业也可采用本教材进行教学。

本书也可作为相关工程技术人员和工厂管理人员的参考读物。

# <<工程材料与成形技术基础>>

## 书籍目录

### 绪论

### 第1章 工程材料

#### 1.1 概述

##### 1.1.1 金属材料的发展

##### 1.1.2 非金属材料及复合材料的发展

##### 1.1.3 新材料的发展趋势

#### 1.2 固体材料的性能

#### 1.3 金属的结构

##### 1.3.1 金属的晶体结构

##### 1.3.2 实际金属的晶体结构

#### 1.4 金属的结晶

##### 1.4.1 纯金属的冷却曲线和过冷现象

##### 1.4.2 金属的同素异构性

##### 1.4.3 金属铸锭的组织

#### 1.5 二元合金

##### 1.5.1 二元合金的相结构

##### 1.5.2 二元合金相图

##### 1.5.3 相图与性能的关系

#### 1.6 铁碳合金

##### 1.6.1 铁碳合金的基本相和基本组织

##### 1.6.2 铁碳合金相图

#### 1.7 碳钢

##### 1.7.1 碳钢的分类

##### 1.7.2 碳钢的牌号

#### 1.8 铸铁

##### 1.8.1 铸铁的分类及特性

##### 1.8.2 铸铁的石墨化过程

##### 1.8.3 铸铁的牌号与性能

#### 1.9 钢的热处理

##### 1.9.1 钢在加热时的组织转变

##### 1.9.2 钢在非平衡冷却时的转变

##### 1.9.3 钢的常用热处理工艺

##### 1.9.4 钢的形变热处理

##### 1.9.5 钢的表面淬火

##### 1.9.6 钢的化学热处理

#### 1.10 钢中的合金元素

##### 1.10.1 合金元素在钢中的分布

##### 1.10.2 合金元素在钢中的作用

#### 1.11 合金钢

##### 1.11.1 合金结构钢

##### 1.11.2 合金工具钢

##### 1.11.3 特殊性能钢

#### 1.12 非铁金属材料

##### 1.12.1 铝及铝合金

##### 1.12.2 铜及铜合金

<<工程材料与成形技术基础>>

1.12.3 镁合金

1.12.4 钛合金

1.12.5 轴承合金

思考题与习题

第2章 铸造成形

第3章 锻压成形

第4章 焊接成形

第5章 非金属材料及成形

第6章 快速成形

第7章 零件的毛坯选择

参考文献

## &lt;&lt;工程材料与成形技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3) 堆积成形利用材料的可连接性，将材料有序地合并堆积起来而成形的方法。

快速成形是堆积成形的典型方法，一些焊接和喷镀也可视为堆积成形。

快速成形的特点是从无到有、从小到大有序进行，零件的制造信息体现在材料结合的顺序以及每一次材料转变量与深度的控制上，即信息通过控制每个单元的制造和各个单元的结合而实现对整个成形过程的控制。

在堆积成形过程中，信息过程与物理过程的结合达到比较高级的阶段，没有“模具”、“夹具”和“切削加工”的概念，成形零件不受复杂程度的限制，它提供了一种直接地并完全自动地把三维CAD模型转换为三维物理模型或零件的制造方法。

教材对以上成形的方式、成形产品的结构、成形工艺、技术经济性、成形方法的选择和发展趋势等问题进行了介绍、探讨和比较。

教材的体系与结构如下：(1) 工程材料，主要介绍工程材料及其性能控制和应用；(2) 铸造成形，主要介绍铸件成形理论、成形方法、特种铸造及现代铸造技术的发展趋势；(3) 锻压成形，主要介绍金属的塑性变形理论，锻压成形方法及锻压新技术；(4) 焊接成形，主要介绍焊接成形理论，各种焊接成形方法及其新技术、新工艺；(5) 非金属材料的成形，主要介绍工程塑料、工业橡胶、工业陶瓷、复合材料和纳米材料及其应用、成形方法和新技术；(6) 快速成形，主要介绍快速成形方法、逆向工程及其发展趋势；(7) 零件的毛坯选择，主要介绍各种成形方法的工艺比较、选择以及成形技术的应用和经济性分析。

本课程的目的及要求是：(1) 了解和掌握材料的各种性能、特点以及改变材料性能的途径；(2) 能经济地选用材料并能根据材料的使用要求，了解和掌握在加工过程中如何保证并改进材料化学成分、内部组织、表面性能和加工性能；(3) 了解材料成形工艺、零件结构工艺性、加工装备及生产过程自动化和生产流水线；(4) 对材料成形方法进行经济分析和比较；(5) 掌握各种材料成形工艺的相互关联性和互补性。

本课程的教学安排建议如下：(1) 在金工实习后实施课程教学；(2) 教材适宜的学时数为50~80学时；(3) 应用多种教学手段结合电视教学片和多媒体CAI组织教学。

<<工程材料与成形技术基础>>

编辑推荐

《工程材料与成形技术基础(修订版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<工程材料与成形技术基础>>

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>