

<<机械工程材料及其成形技术>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料及其成形技术>>

13位ISBN编号：9787111264057

10位ISBN编号：7111264053

出版时间：2009-5

出版时间：机械工业出版社

作者：赵程，杨建民 主编

页数：223

字数：354000

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>

## <<机械工程材料及其成形技术>>

### 前言

本书是在原《机械工程材料》一书的基础上，增加了材料成形技术等内容，打破原来工程材料与热加工工艺各成体系、相互交叉重复的局面，建立了工程材料与成形技术统一的新体系。

本书按原国家教委高教司颁发的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》，以培养学生具有合理选择工程材料及成形方法、制订相应加工工艺的能力为主要目的。

“工程材料及其成形技术”是机械制造专业重要的专业基础课程，涉及的知识面广，实用性强。编写本书时既要考虑到内容全面，尽可能地拓宽学生的知识面，又不能过于琐碎，削弱或湮没了基本知识和重点内容。

所以本书在编写过程中本着“有所为，有所不为，够用为度”的原则，对基础理论部分要掌握深度和学为所用，对基本内容和重点内容要讲明讲细，对非重点部分可简要叙述，由授课教师在课堂上给予展开或让学生在课后查阅相关资料。

在本书的编写顺序上，编者按照由浅入深、循序渐进、便于教学的思路，首先从工程材料宏观性能的学习开始，使学生对工程材料有一个初步的感性认识。

随之开始引深到材料的微观组织结构和材料热处理过程中的组织结构转变，让学生了解到材料的本质并掌握必要的材料基础理论知识、材料组织结构转变的机理和材料的微观组织结构对材料宏观性能的影响。

在此基础上，通过对金属材料和非金属材料及其成形技术的基本原理、成形方法和加工工艺等的学习，使学生建立在现代机械制造过程中使用的工程材料及其成形工艺的完整概念。

最后，通过对机械零件的失效分析、合理选材及加工工艺选择的学习，在培养学生分析问题和解决问题能力的同时，系统地复习总结本书所学过的知识。

本书每章最后都附有思考题，以巩固所学过的知识和培养学生分析问题的能力。

## <<机械工程材料及其成形技术>>

### 内容概要

本书是新世纪高校机电工程规划教材之一。

按原国家教委高教司颁发的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》，以培养高等工科院校机械类专业的学生具有合理选择工程材料和成形方法、制订相应加工工艺的能力为主要目的。

本书共分9章，主要内容包括工程材料的力学性能、金属材料的基础知识、钢的热处理、金属材料、铸造成形技术、锻压成形技术、焊接成形技术、非金属材料及其成形技术和机械零件的失效、选材及加工工艺的选择等。

本书在编写顺序上，按照由浅入深、循序渐进、便于教学的思路，注重培养学生分析问题和解决问题的能力。

每章后附有思考题，以利于学生理解和吸收本章学过的内容。

本书可以作为普通高等工科院校机械类等专业的制造技术基础类教材，也可以作为从事材料科学与工程、机械工程、工业管理以及有关工程技术人员的参考书。

<<机械工程材料及其成形技术>>

书籍目录

前言绪论第一章 工程材料的力学性能 第一节 材料的强度与塑性 第二节 材料的硬度 第三节 材料的冲击韧度 第四节 材料的疲劳强度 第五节 材料的断裂韧度 思考题第二章 金属材料的基础知识 第一节 金属的晶体结构 第二节 合金的相结构 第三节 纯金属的结晶 第四节 合金的结晶 第五节 铁 - 碳合金相图 思考题第三章 钢的热处理 第一节 钢在加热时的组织转变 第二节 钢在冷却时的组织转变 第三节 钢的退火和正火 第四节 钢的淬火 第五节 钢的回火 第六节 可控气氛热处理和化学热处理 第七节 表面热处理及表面工程技术 思考题第四章 金属材料 第一节 工业用钢 第二节 铸铁 第三节 非铁金属及其合金 思考题第五章 铸造成形技术 第一节 铸造成形基本原理 第二节 铸造成形方法 第三节 铸件的结构设计 思考题第六章 锻压成形技术 第一节 塑性成形基本原理 第二节 锻造成形技术 第三节 冲压成形技术 第四节 其他塑性成形技术 思考题第七章 焊接成形技术 第一节 熔焊成形基本原理 第二节 焊接成形方法 第三节 常用金属材料的焊接 第四节 焊接工艺及结构设计 第五节 焊接缺陷与焊接质量检验 思考题第八章 非金属材料及其成形技术 第一节 高分子材料及其成形技术 第二节 陶瓷材料及其成形技术 第三节 复合材料及其成形技术 思考题第九章 机械零件的失效、选材及加工工艺的选择 第一节 零件的失效与失效分析 第二节 材料与成形方法的选择 第三节 典型工件的选材及工艺路线设计 思考题附录 附录A 洛氏硬度与其他硬度换算表 附录B 国内外常用钢号对照表参考文献读者信息反馈表

## <<机械工程材料及其成形技术>>

### 章节摘录

**第一章 工程材料的力学性能** 工程材料制成的机械零部件在使用过程中要受到各种形式的力，材料在这些力的作用下所表现出的特性称为材料的力学性能。

材料的力学性能包括强度、塑性、硬度、韧性、抗疲劳性和耐磨性等。

它不仅取决于材料本身的化学成分，而且还和材料的微观组织结构有关。

材料的力学性能是衡量工程材料性能优劣的主要指标，也是机械设计人员在设计过程中选用材料的主要依据。

材料的力学性能可以从设计手册中查到，也可以用力学性能试验方法获得。

了解材料力学性能的试验方法、测试条件和性能指标等，将有助于了解工程材料的本性。

**第一节 材料的强度与塑性** 材料在外力作用下抵抗变形和断裂的能力称为材料的强度。

根据外力的作用方式，材料的强度分为抗拉强度、抗压强度、抗弯强度和抗剪强度等。

材料在外力作用下表现出的塑性变形能力称为材料的塑性。

材料的强度和塑性是材料最重要的力学性能指标之一，它可以通过拉伸试验获得。

一次完整的拉伸试验记录还可以获得许多其他有关该材料性能的有用数据，如材料的弹性、屈服极限和材料破坏所需的功等，所以拉伸试验是材料力学性能试验中最为常用的一种试验方法。

.....

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>