

<<工程材料及其成形技术基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及其成形技术基础>>

13位ISBN编号：9787301139165

10位ISBN编号：7301139160

出版时间：2008-8

出版单位：北京大学出版社

作者：申荣华 编

页数：437

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>

## <<工程材料及其成形技术基础>>

### 前言

机械制造业是材料及其成形技术应用的重要领域。

随着机械制造业的发展,对产品的要求越来越高,无论是制造机床、汽车、农业机械,还是建造轮船、石油化工设备,都要求产品技术先进、质量好、寿命长、造价低。

因此,在产品设计与制造过程中,会遇到越来越多的材料及材料成形加工方面的问题,这就要求工程技术人员掌握必要的材料科学与材料工程知识,具有正确选择材料和成形加工处理方法、合理安排加工工艺路线的能力。

工程材料及其成形技术基础是高等院校机械工程类专业学生必修的一门综合性技术基础课。

本书是按教育部面向21世纪工科本科机械类专业人才培养模式改革要求而编写的,内容包括工程材料和材料成形技术基础两大部分。

内容以材料及其成形技术为主要研究对象,论述了金属材料、高分子材料、陶瓷材料和复合材料的分类、成分、组织及性能特征,材料的改性原理及方法,工程设计中构件的选材及其制造加工工艺路线安排,毛坯或零件的各类成形原理,材料的成形工艺性能、成形工艺过程及成形技术的特点和应用等。

学习和掌握材料以及材料成形技术的基本理论及其应用特点,建立起材料及其成形加工工艺理论与工业应用之间的关系,具有合理选用材料及其成形工艺方法、合理安排加工工艺路线的能力,这对工科院校机械工程专业学生十分必要。

本教材的主要特点在于围绕其核心内容“材料、选用、强化处理和成形技术”,改变目前大多数把工程材料和材料成形技术基础分别开设课程的教学安排,除对传统的经典内容加以精选外,按逻辑思维进行内容编排,以性能~材料及选用~强化处理~成形加工为主线,较系统地阐述机械工程中各类材料及其性能,材料的实际应用,工业上对材料进行强化处理的工艺或方法,各类材料的成形技术方法的原理、工艺过程、特点及应用等。

本书结构分明,信息量大,每章相对独立而又相互衔接,文字叙述力求精练,科学性、实用性强。

本书可配合多媒体CAI电子教材,使教师教学和学生学学习更为方便。

本书由贵州大学申荣华、丁旭任主编,陈之奇、彭合宜任副主编,姜云、张琳娜任参编。

申荣华编写绪论、第7章、第8章和第9章,丁旭编写第1章、第2章、第4章和第5章,陈之奇编写第3章和第12章,彭合宜编写第6章及附录,姜云编写第11章,张琳娜编写第10章及书中部分图的绘制,全书由申荣华统稿。

感谢重庆工学院胡亚民博导担任本书丰审。

## <<工程材料及其成形技术基础>>

### 内容概要

本书是依据“工程材料及其成形技术基础”课程教学大纲和教学基本要求而编写的。

本书中对工程材料和材料成形技术作了系统、全面的阐述。

全书共分两篇12章，主要内容包括金属材料、高分子材料、陶瓷材料和复合材料的分类、成分、组织及性能特征，材料的改性原理及方法，工程设计中构件的选材及其制造加工工艺路线安排，毛坯或零件的各类成形原理，材料的成形工艺性能、成形工艺过程及成形技术的特点和应用等。

与本书配套的《工程材料及其成形技术基础学习指导与习题详解》也由北京大学出版社出版。

本书可作为高等院校机械工程类各专业的教材，也可供有关工程技术人员学习、参考。

## &lt;&lt;工程材料及其成形技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一篇 工程材料	第1章 零部件对材料性能的要求	1.1 零部件所受的各种负荷
1.1.1 力学负荷	1.1.2 热负荷	1.1.3 环境介质的作用
1.2 工程设计与加工工艺所需要的材料性能	1.2.1 整机性能、零部件性能与材料性能	1.2.2 工程材料的力学性能
1.2.3 工程材料的理化性能	1.2.4 工程材料的加工工艺性能	1.3 工程材料的类型及主要特征
1.3.1 工程材料的分类	1.3.2 各类材料的特征	习题 第2章 材料的内部结构、组织与性能
2.1 材料结构	2.1.1 金属的结构	2.1.2 有机高分子材料的结构
2.1.3 陶瓷材料的结构	2.2 晶体材料的相图与组织形成	2.2.1 金属的凝固
2.2.2 二元合金结晶相图	2.2.3 铁-碳合金相图与铁碳合金	2.3 材料的组织与性能
2.3.1 金属材料的组织与性能	2.3.2 陶瓷和高分子材料的组织与性能	习题 第3章 改变材料性能的主要途径
3.1 金属的热处理	3.1.1 钢在加热与冷却时的组织变化	3.1.2 钢的整体热处理工艺
3.1.3 钢的表面淬火与化学热处理	3.2 金属的合金化改性	3.2.1 合金元素的存在形式
3.2.2 合金元素的作用	3.3 金属的形变强化	3.3.1 冷塑性变形对金属组织与性能的影响
3.3.2 冷塑性变形金属在加热时组织与性能的变化	3.3.3 金属的热变形	3.4 液态金属结晶时的细晶强化方法
3.4.1 金属的晶粒度与性能的关系	3.4.2 液态金属结晶时的细晶方法	3.5 有机高分子材料和陶瓷材料的改性简介
3.5.1 高分子材料的改性	3.5.2 陶瓷材料的增韧	3.6 材料的表面改性技术简介
3.6.1 高能束表面改性	3.6.2 电镀及化学镀	3.6.3 气相沉积技术
3.6.4 热喷涂技术	3.6.5 化学转化膜技术	3.6.6 表面形变强化
习题 第4章 常用金属材料	第5章 非金属材料新型工程材料	第6章 工程设计制造中的材料选择
第二篇 材料成形技术基础	第7章 金属材料的液态成形技术	第8章 金属固态塑性成形技术
第9章 粉末压制和常用复合材料成形简介	第10章 固态材料的连接成形技术	第11章 有机高分子材料的成形技术
第12章 材料成形技术方案拟定、产品检验及再制造技术	附录参考文献	

<<工程材料及其成形技术基础>>

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>