

<<工程材料及其热处理>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及其热处理>>

13位ISBN编号：9787111273042

10位ISBN编号：7111273044

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：崔明铎 主编

页数：194

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>

## <<工程材料及其热处理>>

### 前言

本书是根据国家教育部最新颁布的“工程材料与机械制造基础课程教学基本要求”并结合我国普通高校多年来的教学改革经验而编写的，是按照教育质量观、教材质量观必须随高等教育大众化，适应与满足人才市场的多样化需求，面向、符合、激活学生个性与能力的多样化特点而编写的，是机械类专业系列教材之一。

全书内容包括：工程材料性能，金属与合金的晶体结构和二元合金相图，金属的热处理，工业用钢与铸铁，非铁合金及粉末冶金材料，聚合物、无机与复合材料，以及工程材料的合理选用等内容。

本书编写注意突出以下几个特点：1) 教材编写坚持内容新颖、简洁，结构合理，层次鲜明，直观形象，减少文字叙述，利用表格，图文并茂，总篇幅以够用为原则。

2) 全书名词术语和计量单位采用最新国家标准及其他有关标准，且与教材内容结合紧密。

3) 本书的内容强调基础性，重视概念的准确性。

作为技术基础课，工程材料的基本理论、基本概念、基本知识和取材都必须基础而且是成熟的。本书充分体现了这一特点。

4) 为突出、强化机械零件的选材及热处理，单独设置了第7章工程材料的合理选用内容。实用性很强。

为培养学生理论联系实际、解决实际问题的能力，书中给出了必要的关于理论、工艺和材料的数据、资料和实例，而且主要是中国自己的。

本书由崔明铎担任主编并统稿，陈明九、于宽、林晓娟、唐炳涛、景财年担任副主编，参加本书编写并做出贡献的还有：田清波、李静、岳雪涛、徐丽娜、潘悦飞、井敏、张丰庆、崔浩新、米丰敏等。

许斌、徐志远作为主审对全书进行了认真审阅并提出许多改进意见。

本书在编写中参考了有关教材和相关文献，并征求了有关领导与相关企业人士的意见，在此向上述人员一并表示谢意。

由于编者理论水平及教学经验所限，本书难免有谬误或欠妥之处，敬希读者和各校教师同仁提出批评建议，共同搞好本门课程教材建设工作，不胜企盼。

## <<工程材料及其热处理>>

### 内容概要

本书是根据国家教育部最新颁布的“工程材料与机械制造基础课程教学基本要求”并结合我国普通高校多年来的教学改革经验而编写的。

本书以工程材料的基本知识为主线，以工程材料的选用为重点，加强理论与实践相结合的训练，针对“中国制造”发展实际和需要，强化了新材料的选用比例，侧重应用型人才培养。

全书内容包括：工程材料性能，金属与合金的晶体结构和二元合金相图，金属的热处理，工业用钢与铸铁，非铁合金及粉末冶金材料，聚合物、无机与复合材料，以及工程材料的合理选用等。

本书可作为高等工科院校本科、高职高专和成人教育等层次院校的通用教材，也可供其他有关专业的师生和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;工程材料及其热处理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 工程材料性能 教学基本要求 1.1 静载时材料的力学性能 1.1.1 强度与塑性  
 1.1.2 弹性与刚度 1.1.3 硬度 1.2 动载时材料的力学性能 1.2.1 冲击韧性 1.2.2 疲劳强度  
 1.3 工程材料的物理、化学及工艺性能 1.3.1 物理性能 1.3.2 化学性能 1.3.3 工艺性能 思考题  
 第2章 金属与合金的晶体结构和二元合金相图 教学基本要求 2.1 金属的晶体结构 2.1.1  
 晶体的概念 2.1.2 实际晶体结构 2.2 金属的结晶与同素异构转变 2.2.1 纯金属的结晶 2.2.2 晶  
 粒大小及控制 2.2.3 金属的同素异构转变 2.3 合金与合金的相结构 2.3.1 合金 2.3.2 合金的相  
 结构 2.4 二元合金相图 2.4.1 匀晶相图 2.4.2 共晶相图 2.4.3 包晶相图 2.4.4 共析相图 2.5  
 铁碳合金与铁碳合金相图 2.5.1 铁碳合金的基本组织与性能 2.5.2 铁碳合金相图 思考题  
 第3章 金属的热处理 教学基本要求 3.1 金属热处理概述 3.1.1 钢在加热时的组织转变 3.1.2  
 钢在冷却时的组织转变 3.2 金属的整体热处理工艺 3.2.1 退火 3.2.2 正火 3.2.3 淬火  
 3.2.4 回火 3.3 钢的淬透性 3.3.1 淬透性的概念及对热处理后力学性能的影响 3.3.2 影响淬透性  
 及淬硬深度的因素 3.3.3 淬透性的测定与表示方法” 3.4 金属的表面热处理与化学热处理  
 3.4.1 钢的表面淬火 3.4.2 化学热处理 3.5 其他热处理工艺简介 3.5.1 真空热处理 3.5.2  
 可控气氛热处理 3.5.3 形变热处理 3.5.4 超细化热处理 3.5.5 高能束热处理 3.6 热处理工  
 件的结构工艺性 3.6.1 热处理工艺对零件结构的要求 3.6.2 和结构工艺性有关的其他要求 思考题  
 第4章 工业用钢与铸铁 教学基本要求 4.1 概述 4.1.1 工业用钢的分类与牌号 .....第5章  
 非铁合金及粉末冶金材料第6章 聚合物、无机与复合材料第7章 工程材料的合理选用第8章 课堂讨  
 论指导参考文献

章节摘录

- 第1章 工程材料性能 教学基本要求
- 1.熟悉掌握拉伸试验及其获得的力学性能指标。
  - 2.能运用常见的强度、塑性指标作为选择材料的判据。
  - 3.熟练掌握常用硬度指标的应用场合。
  - 4.了解动载条件的材料性能指标，如韧性、疲劳强度等的概念。
  - 5.了解其他物理、化学和各种工艺性能。

要正确地选择和使用工程材料，必须首先要了解材料性能。

材料的性能主要包括使用性能和工艺性能。

使用性能是指材料的力学性能、物理性能和化学性能。

力学性能是选材的主要依据，同时兼顾物理和化学性能。

工艺性能是指材料在加工过程中所反映出来的适应性能。

材料的力学性能是材料在承受各种载荷时的行为。

按照状态载荷可分为：静载荷与动载荷。

其中静载荷是指试验时对试样缓慢加载。

常用的拉伸试验和硬度试验属于静载荷。

1.1 静载时材料的力学性能 1.1.1 强度与塑性 GB/T 228—2002《金属材料室温拉伸试验方法》规定了金属材料的强度和塑性拉伸试验方法的测定方法与要求。

试验过程为：准备试样（见图1-1），在拉伸试验机上加载，试样在载荷作用下发生弹性变形、塑性变形直至最后断裂。

在拉伸中，试验机自动记录每一瞬间的载荷和伸长量之间的关系，并绘出拉伸曲线图（纵坐标为载荷，横坐标为伸长量）或应力—应变曲线图（见图1-2）。

由计算机控制的具有数据采集系统的试验机可直接获得强度和塑性的试验数据。

<<工程材料及其热处理>>

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>