

<<工程材料及机械制造基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及机械制造基础>>

13位ISBN编号：9787560976716

10位ISBN编号：7560976719

出版时间：2012-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：骆莉 等主编

页数：375

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>

<<工程材料及机械制造基础>>

内容概要

本书由骆莉、陈仪先、王晓琴主编，按照《普通高等学校工程材料及机械制造基础系列课程教学基本要求》(机械基础课程教学指导分委员会金工课指组2009年8月(讨论稿))的最新要求编写。

本书共分十二章，主要内容为材料的力学性能、材料的结构、材料相变基础、材料的改性技术、工程用金属材料、非金属材料及其他新型材料、铸造成形、压力加工成形、焊接成形与胶接成形、切削加工成形、非金属材料成形、机械零件用材及成形方法选择，且每章后附有适量的复习思考习题。

本书比较系统地介绍了机械制造生产中所涉及的工程材料及加工工艺方法，同时也介绍了有关机械制造的新材料、新工艺、新技术及其发展趋势。

全书可作为高等学校机械类、近机类专业的技术基础课教材，适量删减可用于非机类专业技术基础课教学，也可供相关工程技术人员参考。

<<工程材料及机械制造基础>>

书籍目录

绪论

第1章 材料的力学性能

1.1 材料的静载力学性能

1.1.1 拉伸试验

1.1.2 弹性与刚度

1.1.3 强度与塑性

1.1.4 硬度

1.2 材料的非静载力学性能

1.3 材料的断裂韧度

1.4 材料的高、低温力学性能

第2章 材料的结构

2.1 金属晶体结构

2.1.1 晶体结构的基本概念

2.1.2 典型的金属晶体结构

2.1.3 晶面指数与晶向指数

2.1.4 晶体的各向异性

2.1.5 实际金属中的晶体结构

2.2 合金的晶体结构

2.2.1 基本概念

2.2.2 合金的相结构

2.3 非金属材料的结构特点

2.3.1 陶瓷材料的结构特点

2.3.2 高分子材料的结构特点

第3章 材料相变基础

3.1 纯金属的结晶

3.1.1 纯金属结晶的条件

3.1.2 纯金属的结晶过程

3.1.3 结晶晶粒大小及控制

3.1.4 金属铸锭(件)的组织与缺陷

3.1.5 晶体的同素异构转变

3.2 二元合金相图

3.2.1 二元合金相图的建立

3.2.2 二元合金相图的基本类型

3.3 铁碳合金相图

3.3.1 铁碳合金的组元及基本相

3.3.2 相图分析

3.3.3 铁碳合金的平衡结晶过程及组织

3.3.4 含碳量对铁碳合金平衡组织和性能的影响

3.3.5 铁碳相图的应用

第4章 材料的改性技术

4.1 钢的热处理

4.1.1 钢在加热时的组织转变

4.1.2 钢在冷却时的组织转变

4.1.3 钢的普通热处理

4.1.4 钢的表面热处理

<<工程材料及机械制造基础>>

- 4.1.5 热处理新技术简介
- 4.2 钢的表面强化处理
 - 4.2.1 钢的表面形变强化
 - 4.2.2 钢的表面覆层强化
- 4.3 铸铁的改性处理
 - 4.3.1 铸铁的热处理
 - 4.3.2 铸铁的合金化
- 4.4 高聚物的改性强化
- 第5章 工程用金属材料
 - 5.1 工业用钢
 - 5.1.1 钢的分类
 - 5.1.2 非合金钢
 - 5.1.3 低合金高强度结构钢
 - 5.1.4 合金钢
 - 5.2 铸铁
 - 5.2.1 铸铁的石墨化
 - 5.2.2 铸铁的分类
 - 5.2.3 常用铸铁
 - 5.3 非铁金属材料
 - 5.3.1 铝及铝合金
 - 5.3.2 铜及其合金
 - 5.3.3 轴承合金
 - 5.3.4 粉末冶金材料
- 第6章 非金属材料及其他新型材料
 - 6.1 高分子材料
 - 6.1.1 有机高分子材料的组成及性能特点
 - 6.1.2 工程塑料
 - 6.1.3 合成橡胶
 - 6.1.4 胶黏剂
 - 6.2 陶瓷材料
 - 6.2.1 陶瓷的分类
 - 6.2.2 陶瓷材料的性能特点
 - 6.2.3 常用工程陶瓷的种类、性能和用途
 - 6.3 复合材料
 - 6.3.1 复合强化原理
 - 6.3.2 复合材料的种类
 - 6.3.3 复合材料的性能特点
 - 6.3.4 复合材料的应用
 - 6.4 其他新型材料及其应用
 - 6.4.1 高温材料
 - 6.4.2 形状记忆材料
 - 6.4.3 非晶态材料
 - 6.4.4 超导材料
 - 6.4.5 纳米材料
- 第7章 铸造成形
 - 7.1 铸造成形工艺基础
 - 7.1.1 合金的铸造性能

<<工程材料及机械制造基础>>

- 7.1.2 铸造内应力及铸件的变形与裂纹
- 7.1.3 常用合金铸件的生产特点
- 7.2 铸造成形工艺方法
 - 7.2.1 砂型铸造
 - 7.2.2 特种铸造
 - 7.2.3 铸造成形方法的选择
- 7.3 铸件的工艺设计
 - 7.3.1 浇注位置与分型面的选择
 - 7.3.2 工艺参数的确定
 - 7.3.3 浇注系统和冒口
 - 7.3.4 铸造工艺图
- 7.4 对铸件结构的要求
- 7.5 铸件质量分析
- 第8章 压力加工成形
 - 8.1 压力加工成形基础
 - 8.1.1 金属变形过程中的组织与性能变化
 - 8.1.2 冷变形与热变形
 - 8.1.3 金属的可锻性
 - 8.2 锻压成形方法
 - 8.2.1 自由锻
 - 8.2.2 模锻
 - 8.2.3 压力机上模锻
 - 8.3 板料冲压成形
 - 8.3.1 冲压设备
 - 8.3.2 板料冲压基本工序
 - 8.3.3 冲压模具及结构
 - 8.3.4 冲压成形件结构工艺性
 - 8.4 新型压力加工方法
 - 8.4.1 精密模锻
 - 8.4.2 精密冲裁
 - 8.4.3 挤压成形
 - 8.4.4 轧锻成形
- 第9章 焊接成形与胶接成形
 - 9.1 焊接成形工艺基础
 - 9.1.1 焊接成形的分类与特点
 - 9.1.2 电弧焊基本原理
 - 9.1.3 焊接接头组织与性能
 - 9.1.4 焊接应力与变形
 - 9.1.5 焊接缺陷及质量检验
 - 9.2 焊接成形方法
 - 9.2.1 熔焊
 - 9.2.2 压焊
 - 9.2.3 钎焊
 - 9.3 金属材料的焊接性
 - 9.3.1 金属材料的焊接性及评定方法
 - 9.3.2 常用金属材料的焊接特点
 - 9.4 焊接件结构工艺设计

<<工程材料及机械制造基础>>

- 9.4.1 焊接件材料的选择
- 9.4.2 焊接方法的选择
- 9.4.3 焊缝布置
- 9.4.4 坡口形式
- 9.4.5 焊接件结构工艺设计示例
- 9.5 胶接成形
 - 9.5.1 胶接的特点与应用
 - 9.5.2 胶接技术
- 第10章 切削加工成形
 - 10.1 切削加工成形基础
 - 10.1.1 零件表面形成及切削运动
 - 10.1.2 加工表面与切削要素
 - 10.1.3 切削刀具
 - 10.1.4 金属的切削过程及其基本规律与应用
 - 10.2 典型表面加工
 - 10.2.1 外圆加工
 - 10.2.2 孔的加工
 - 10.2.3 平面加工
 - 10.2.4 齿轮齿形加工
 - 10.2.5 螺纹加工
 - 10.3 数控加工与特种加工
 - 10.3.1 数控机床与数控加工
 - 10.3.2 特种加工
 - 10.4 零件结构工艺性
 - 10.4.1 零件结构工艺性的基本概念
 - 10.4.2 零件结构的切削加工工艺性
- 第11章 非金属材料成形
 - 11.1 高分子材料成形
 - 11.1.1 塑料成形
 - 11.1.2 橡胶成形
 - 11.2 陶瓷成形
 - 11.3 复合材料成形
 - 11.3.1 树脂基复合材料成形
 - 11.3.2 金属基复合材料成形
 - 11.3.3 陶瓷基复合材料成形
 - 11.4 非金属材料成形新技术
- 第12章 机械零件用材及成形方法选择
 - 12.1 机械零件的失效
 - 12.1.1 机械零件失效的类型、原因
 - 12.1.2 机械零件失效分析方法
 - 12.2 机械零件选材的基本原则及方法
 - 12.2.1 选材的基本原则
 - 12.2.2 选材的一般程序
 - 12.3 典型零件的选材及热处理示例
 - 12.3.1 齿轮类零件的选材及热处理
 - 12.3.2 轴类零件的选材及热处理
 - 12.4 毛坯成形方法选用原则

<<工程材料及机械制造基础>>

12.4.1 毛坯的种类

12.4.2 毛坯选择的基本原则

12.4.3 选择毛坯的依据

12.5 典型机械零件毛坯成形方法选用示例

参考文献

<<工程材料及机械制造基础>>

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>