

<<工程材料与成型工艺>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与成型工艺>>

13位ISBN编号：9787502452919

10位ISBN编号：7502452915

出版时间：2010-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：徐萃萍，赵树国 主编

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>

## <<工程材料与成型工艺>>

### 内容概要

本书主要包括工程材料及成型工艺两部分。

其中工程材料部分包括工程材料性能、金属的晶体结构与结晶、铁碳合金状态图、钢的热处理、碳钢和铸铁、非铁金属及粉末冶金材料等。

成型工艺部分包括铸造成型、塑性成型、焊接成型、材料及毛坯的选择等。

此外，面对非金属材料的迅速发展，从机械制造业的实际出发，介绍了非金属材料的基本知识和成型工艺。

本书可作为高等院校机械类专业的专业教材，也可供其他相关专业的科研技术人员参考。

## &lt;&lt;工程材料与成型工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

0 绪论 0.1 材料与成型工艺发展史 0.2 本课程的主要内容 0.3 学习本课程的目的和基本要求

1 工程材料的分类及力学性能 1.1 工程材料的分类 1.2 工程材料的力学性能 1.2.1 强度 1.2.2 塑性 1.2.3 硬度 1.2.4 冲击韧性 1.2.5 疲劳强度 1.2.6 断裂韧度 复习思考题2 金属学基础 2.1 金属的晶体结构 2.1.1 晶体与非晶体 2.1.2 典型金属的晶体结构 2.1.3 金属的同素异构转变 2.1.4 实际金属的晶体结构 2.2 金属的结晶 2.2.1 金属结晶的基本规律 2.2.2 金属结晶后晶粒的大小及控制 2.3 金属的塑性变形与再结晶 2.3.1 金属塑性变形的实质 2.3.2 金属的冷变形与加工硬化 2.3.3 回复与再结晶 2.4 合金结构与合金相图 2.4.1 固溶体 2.4.2 金属化合物 2.4.3 机械混合物 2.4.4 合金相图 2.4.5 相图与合金性能的关系 复习思考题3 铁碳合金 3.1 铁碳合金状态图 3.1.1 铁碳合金的基本组织 3.1.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C状态图分析 3.1.3 典型合金的结晶过程分析 3.2 铁碳合金状态图的应用 3.2.1 铁碳合金的成分—组织—性能关系 3.2.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C状态图的应用 复习思考题4 钢的热处理 4.1 钢在加热和冷却时的组织转变 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 4.2 钢的退火与正火 4.2.1 退火 4.2.2 正火 4.2.3 退火与正火的选择 4.3 钢的淬火 4.3.1 淬火的目的是 4.3.2 淬火工艺 4.3.3 钢的淬透性 4.4 钢的回火 4.4.1 回火的主要目的 4.4.2 回火后钢的组织与性能变化 4.4.3 回火工艺及应用 4.5 钢的表面热处理 4.5.1 钢的表面淬火 4.5.2 钢的化学热处理 4.5.3 热处理新技术简介 复习思考题5 钢和铸铁 5.1 碳钢 5.1.1 含碳量对钢组织和力学性能的影响 5.1.2 钢中常存杂质元素对力学性能的影响 5.1.3 碳钢的分类 5.1.4 碳钢的牌号、性能和用途 5.2 合金钢 5.2.1 合金钢中的合金元素及其作用 5.2.2 合金钢的分类和牌号 5.2.3 低合金高强度结构钢 5.2.4 合金结构钢 5.2.5 合金工具钢 5.2.6 特殊性能钢 5.3 铸铁和铸钢 5.3.1 概述 5.3.2 铸铁的牌号与性能 5.3.3 铸钢 复习思考题6 非铁金属材料与粉末冶金材料 6.1 铝及铝合金 6.1.1 纯铝 6.1.2 铝合金 6.2 铜及铜合金 6.2.1 纯铜 6.2.2 铜合金 6.3 镁及镁合金 6.3.1 纯镁 6.3.2 镁合金 6.4 钛及钛合金 6.4.1 纯钛 6.4.2 钛合金 6.5 滑动轴承合金 6.5.1 概述 6.5.2 常用的滑动轴承合金 6.6 粉末冶金材料 6.6.1 粉末冶金特点及应用 6.6.2 粉末冶金的主要工序 6.6.3 硬质合金 复习思考题7 非金属材料及其成型 7.1 高分子材料及其成型 7.1.1 高分子材料基本知识 7.1.2 塑料 7.1.3 橡胶 7.1.4 纤维 7.1.5 高分子材料的成型工艺 7.2 陶瓷材料及其成型 7.2.1 陶瓷的特性 7.2.2 常用陶瓷及应用 7.2.3 陶瓷材料的制备与成型 7.3 复合材料及其成型 7.3.1 复合材料的定义、分类及性能 7.3.2 常用复合材料 7.3.3 复合材料的成型工艺 7.3.4 未来材料的发展方向 复习思考题8 铸造成型 8.1 砂型铸造 8.1.1 造型材料 8.1.2 造型方法 8.2 合金的铸造性能 8.2.1 合金的流动性 8.2.2 合金的收缩 8.3 铸造工艺设计 8.3.1 浇注位置的确定 8.3.2 分型面的确定 8.3.3 铸造工艺参数的确定 8.3.4 典型铸件的铸造工艺方案分析 8.4 铸件结构工艺性 8.4.1 铸造工艺对铸件结构的要求 8.4.2 合金铸造性能对铸件结构的要求 8.5 特种铸造 8.5.1 金属型铸造 8.5.2 压力铸造 8.5.3 离心铸造 8.5.4 熔模铸造 8.5.5 其他特种铸造方法 复习思考题9 塑性成型 9.1 金属的塑性成型性能 9.1.1 金属塑性变形后的组织与性能 9.1.2 金属锻造性能 9.1.3 金属塑性变形基本规律 9.2 自由锻造 9.2.1 基本工序及设备 9.2.2 自由锻工艺规程制定 9.2.3 自由锻结构工艺性 9.3 模型锻造 9.3.1 锤上模锻 9.3.2 胎模锻造 9.3.3 模锻工艺规程的制定 9.3.4 模锻件结构工艺性 9.4 板料冲压 9.4.1 冲压工艺 9.4.2 冲模分类与结构 9.4.3 板料冲压结构工艺性 9.5 轧制、挤压与拉拔 9.5.1 轧制 9.5.2 挤压 9.5.3 拉拔 9.6 塑性成型新技术 9.6.1 超塑性成型技术 9.6.2 液态模锻 9.6.3 摆动碾压 9.6.4 计算机在塑性成型技术中的应用 复习思考题10 焊接成型 10.1 焊接成型的工艺基础 10.1.1 焊接冶金基础 10.1.2 焊接接头的组织与性能 10.1.3 焊接应力与变形 10.2 常用焊接方法 10.2.1 手工电弧焊 10.2.2 埋弧自动焊 10.2.3 二氧化碳气体保护焊 10.2.4 氩弧焊 10.2.5 电渣焊 10.2.6 电阻焊 10.2.7 钎焊 10.3 常用金属材料的焊接 10.3.1 金属材料的焊接性 10.3.2 钢的焊接 10.3.3 铸铁的焊补 10.3.4 非铁金属及其合金的焊接 10.4 焊接结构设计 10.4.1 焊接结构材料的选择 10.4.2 焊接方法的选择 10.4.3 焊接接头工艺设计 10.4.4 典型焊接实例分析 复习思考题11 材料及毛坯的选择 11.1 机械零件的失效及其防止 11.1.1 零件失效的主要形式 11.1.2 失效分析的步骤、方法 11.1.3 零件失效的原因 11.1.4 机械零件早期失效的防止 11.2 零件材料及毛坯的选择 11.2.1 机械零件材料选择的一般原则 11.2.2 毛坯的种类及选择 11.2.3 典型零件选材及工艺路线 11.3 毛坯质量检验 11.3.1 毛坯的质量检验方法 11.3.2 毛坯加工中常见缺陷 复习思考题参考文献



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>