

<<工程材料及成形技术>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及成形技术>>

13位ISBN编号：9787563517459

10位ISBN编号：7563517456

出版时间：2008-7

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：李立明，崔朝英 主编

页数：229

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>

<<工程材料及成形技术>>

内容概要

本教材是根据高等职业技术教育的教学要求编写的。

全书共分为两篇十章。

上篇为工程材料，主要内容包括金属学基本知识、材料的强化与处理、常用金属材料、非金属材料等；下篇为材料成形技术，主要内容包括铸造成形、锻压成形、焊接与胶接、非金属材料成形工艺、零件毛坯的选择、钳工与机械加工成形工艺等。

每章后附有小结及思考题与习题。

本教材难易适中，深入浅出，主要适用于高职高专机电类、模具类专业，也可作为相关专业技术人员参考用书。

<<工程材料及成形技术>>

书籍目录

上篇 工程材料 第1章 金属学基本知识 1.1 金属材料的性能 1.1.1 强度和塑性 1.1.2 硬度
1.1.3 冲击韧性 1.1.4 疲劳强度 1.1.5 断裂韧性 1.1.6 金属材料的物理、化学和工艺性能 1.2
金属的晶体结构 1.2.1 金属常见的晶体结构 1.2.2 金属的实际晶体结构 1.3 金属的结晶 1.4
金属的塑性变形与再结晶 1.4.1 金属的塑性变形 1.4.2 塑性变形对金属组织和性能的影响
1.4.3 冷变形金属在加热时组织和性能的变化 1.4.4 金属的热加工与冷加工 1.5 二元合金相图
1.5.1 固态合金的相结构 1.5.2 二元合金相图基础 1.5.3 铁碳合金相图 1.5.4 Fe—Fe₂C相图在
工业中的应用 本章小结 思考题与习题 第2章 材料的强化与处理 2.1 金属材料的热处理
2.1.1 钢在加热时的转变 2.1.2 奥氏体在冷却时的转变 2.1.3 钢的普通热处理 2.1.4 表面热处
理 2.1.5 热处理新技术简介 2.1.6 热处理工艺的应用 2.2 工程材料的表面处理方法 2.2.1 气
相沉积 2.2.2 化学转化膜技术 2.2.3 电镀和化学镀 2.2.4 涂料和涂装工艺 本章小结 思考
题与习题 第3章 金属材料 3.1 工业用钢 3.1.1 碳素钢 3.1.2 合金钢 3.2 铸铁 3.2.1 概述
3.2.2 灰铸铁 3.2.3 球墨铸铁 3.2.4 蠕墨铸铁 3.2.5 合金铸铁 3.3 有色金属及其合金
3.3.1 铝及铝合金 3.3.2 铜及铜合金 3.3.3 钛及钛合金 3.3.4 滑动轴承合金 3.4 粉末冶金材
料 3.4.1 粉末冶金工艺简介 3.4.2 常用粉末冶金材料 本章小结 思考题与习题 第4章 非金
金属材料与复合材料 4.1 塑料 4.1.1 塑料的组成 4.1.2 塑料的性能 4.1.3 常用工程塑料 4.2
橡胶 4.3 陶瓷 4.4 复合材料 4.4.1 复合材料的分类 4.4.2 复合材料的性能特点 4.4.3 常用
复合材料 本章小结 思考题与习题 下篇 材料成形技术 第5章 铸造成形 5.1 铸造工艺基础
5.1.1 概述 5.1.2 合金的铸造性能 5.2 砂型铸造 5.2.1 造型材料 5.2.2 手工砂型造型 5.2.3
机器造型 5.2.4 型芯制造 5.2.5 合型 5.2.6 浇注 5.2.7 落砂、清理和检验 5.3 铸造工艺
设计简介 5.3.1 浇注位置的选定 5.3.2 分型面的选定 5.3.3 浇注系统、冒口、出气口 5.3.4
铸造工艺参数的确定 5.3.5 绘制铸造工艺图 5.4 铸件结构的工艺性 5.4.1 铸件质量对铸件结构
的要求 5.4.2 铸造工艺对铸件结构的要求 5.5 特种铸造和铸造新技术简介 5.5.1 金属型铸造
5.5.2 压力铸造 5.5.3 熔模铸造 5.5.4 离心铸造 5.5.5 铸造新技术、新工艺 本章小结 思
考题与习题 第6章 锻压成形 6.1 概述 6.2 自由锻 6.2.1 自由锻的分类 6.2.2 自由锻设备
6.2.3 自由锻造的工艺过程 6.2.4 自由锻的特点及应用 6.3 胎模锻和模锻 6.3.1 胎模锻
6.3.2 模锻 6.4 自由锻件结构工艺性 6.5 板料冲压 6.5.1 冲压设备 6.5.2 板料冲压的基本工
序 6.6 锻压新技术、新工艺简介 6.6.1 精密模锻 6.6.2 径向锻造 6.6.3 模锻过程的计算机模
拟和工艺、模具的CAD/CAM 6.6.4 超塑性成形 6.6.5 高速高能成形 6.6.6 液态成形 本章
小结 思考题与习题 第7章 焊接与胶接 7.1 焊接的特点、分类及应用 7.1.1 焊接的特点
7.1.2 焊接的分类及应用 7.2 焊条电弧焊 7.2.1 焊接电弧 7.2.2 焊条电弧焊电源设备及工具
7.3 其他焊接方法及焊接新技术、新工艺简介 7.3.1 气体保护焊 7.3.2 电渣焊 7.3.3 电阻焊
7.3.4 钎焊 7.3.5 焊接新技术、新工艺简介 7.4 焊接结构工艺性 7.4.1 焊接结构材料的选择
7.4.2 焊缝布置 7.5 胶接 7.5.1 胶接的特点 7.5.2 胶接原理 7.5.3 胶接工艺 7.5.4 胶接工
艺的应用实例 7.5.5 胶接新技术 本章小结 思考题与习题 第8章 非金属材料成形工艺 8.1
高分子材料成形 8.1.1 塑料成形 8.1.2 橡胶成形 8.2 陶瓷成形 8.2.1 干压成形 8.2.2 注浆
成形 8.2.3 注射成形 8.3 复合材料成形 8.3.1 手糊成形 8.3.2 层压成形 8.3.3 喷射成形
8.3.4 缠绕成形 本章小结 思考题与习题 第9章 零件毛坯的选择 9.1 毛坯的种类 9.1.1 按
制造方法分类 9.1.2 按形状和用途分类 9.2 毛坯的选择原则 9.2.1 选择原则 9.2.2 毛坯选择
应考虑的因素 9.3 典型零件的毛坯选择 9.3.1 轴杆类零件 9.3.2 盘套类零件 9.3.3 机架、箱
体类零件 本章小结 思考题与习题 第10章 钳工与机械加工成形工艺 10.1 钳工 10.1.1 划线
10.1.2 锯切 10.1.3 锉削 10.1.4 钻孔 10.1.5 攻螺纹与套螺纹 10.1.6 装配工艺 10.2 机
械加工成形工艺 10.2.1 切削加工基本知识 10.2.2 车床及其加工 10.2.3 其他常用机床及其加
工 本章小结 思考题与习题 附录 附录A 布氏硬度(HB)数值表 附录B 国内外常用钢号对照表参
考文献

章节摘录

第3章 金属材料3.1 工业用钢钢是应用最广泛的金属材料，按化学成分，钢可分为碳素钢和合金钢两大类。

3.1.1 碳素钢碳素钢简称碳钢，是含碳量为0.02% ~ 2.11%的铁碳合金。

实际使用的碳钢其含碳量不超过1.4%。

它是目前应用最广、用量最多的金属材料。

这不仅因为它的价格低廉，冶炼简便，同时它还能满足工业上的一般要求。

碳钢还含有少量Si、Mn、S、P、N、H、O等杂质元素，这些杂质元素的存在，必然对钢的性能产生影响。

1.常存杂质元素对碳钢性能的影响（1）硫硫（S）是炼钢时随矿石和燃料带入钢中的。

它几乎不溶于铁素体而与铁作用生成FeS，FeS与铁形成低熔点（985℃）的共晶体，分布在奥氏体晶界上。

当钢在1100 ~ 1200℃进行热加工时，这些共晶体已经熔化，于是导致钢沿晶界发生脆裂，这种现象称为热脆。

此外，硫还降低钢的耐蚀性和焊接性能。

因此，硫是一种有害的元素，其含量应严格控制。

<<工程材料及成形技术>>

编辑推荐

《21世纪高职高专规划教材·工程材料及成形技术》难易适中，深入浅出，主要适用于高职高专机电类、模具类专业，也可作为相关专业技术人员的参考用书。

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>