

<<机械工程材料>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料>>

13位ISBN编号：9787811245646

10位ISBN编号：7811245647

出版时间：2009-2

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：王爱珍 编

页数：296

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>

## <<机械工程材料>>

### 内容概要

本教材是在2003年作者出版的《工程材料及成形技术》和2006年出版的《工程材料与改性处理》基础上,根据高校机械类专业学科调整和课程教学基本要求,以必需与够用为度,精简教材内容体系而重新编写,并重点突出金属材料的力学性能、组织结构、热处理原理及工艺、表面处理工艺以及非金属材料 and 新型材料等。

内容包括金属材料力学性能、金属材料组织结构、金属材料热处理、金属材料表面处理、钢材与铸铁材料、非铁与非金属材料、工程材料及工艺选择共7章,各章前设有导读,章后附有思考练习题,并另配有多媒体电子教案供参考。

本教材可作为高等工科院校机械类各专业通用教材,也可作为民办高校机械类或近机类专业教材、高等工业专科院校机械类各专业教材,还可供教师、机械类工程技术人员与职业技能培训教材。

## 书籍目录

绪论第1章 金属材料的力学性能1.1 强度与塑性1.1.1 静载强度与刚度1.1.2 塑性及评定1.1.3 变载与高温强度1.2 硬度与耐磨性1.2.1 硬度测试及标注1.2.2 耐磨性及其评定1.3 冲击与断裂韧性1.3.1 冲击韧性1.3.2 断裂韧性1.4 性能失效与检测1.4.1 失效原因及形式1.4.2 零件失效分析方法1.4.3 失效检测方法思考练习题第2章 金属材料的组织结构2.1 金属晶体结构与结晶2.1.1 金属的晶体结构2.1.2 金属结晶及相变2.2 合金相结构与结晶2.2.1 合金的相结构2.2.2 二元合金相图2.2.3 相图与合金性能的关系2.3 铁碳合金结晶与相图2.3.1 铁碳合金的相结构2.3.2 铁碳合金相图2.3.3 铁碳合金相图的应用思考练习题第3章 金属材料热处理3.1 热处理基本原理3.1.1 钢在加热时组织转变3.1.2 钢在冷却时的组织转变3.2 热处理工艺方法3.2.1 钢件普通热处理3.2.2 钢件表面淬火处理3.2.3 钢件表面扩渗处理3.2.4 铸铁件的热处理3.3 热处理技术及进展3.3.1 热处理技术标注3.3.2 高效强化热处理3.3.3 高能强化热处理3.3.4 计算机辅助热处理思考练习题第4章 金属材料表面处理4.1 表面防腐蚀处理4.1.1 机械法预处理4.1.2 化学法预处理4.1.3 电解法预处理4.2 表面熔覆膜处理4.2.1 火焰喷覆处理4.2.2 电热喷覆处理4.2.3 堆焊熔覆处理4.3 表面镀涂膜处理4.3.1 表面转化膜4.3.2 表面电镀膜4.3.3 涂料涂装膜思考练习题第5章 钢铁材料及应用5.1 碳素钢及应用5.1.1 碳钢成分及影响5.1.2 碳钢分类及型号5.1.3 碳钢型号及用途5.2 合金钢及其应用5.2.1 合金元素在钢中作用5.2.2 合金钢分类及型号5.2.3 合金结构钢及应用5.2.4 特殊性能钢5.3 铸铁及其应用5.3.1 铸铁石墨化5.3.2 常用铸铁5.3.3 特殊性能铸铁思考练习题第6章 非铁与非金属材料6.1 非铁金属及应用6.1.1 铝及铝合金6.1.2 铜及铜合金6.1.3 钛及钛合金6.1.4 轴承合金6.2 非金属材料及应用6.2.1 高分子材料6.2.2 陶瓷材料6.2.3 复合材料6.3 新型材料及应用6.3.1 金属功能材料6.3.2 复合功能材料6.3.3 超微形态材料思考练习题第7章 工程材料与工艺选择7.1 材料质量评价7.1.1 质量评定标准7.1.2 内部质量评定7.1.3 外部质量评定7.2 材料选用及工艺7.2.1 材料选用原则7.2.2 改性工艺拟定7.2.3 改性工艺路线7.3 典型件材料与工艺选择7.3.1 轴杆类零件7.3.2 齿轮类零件7.3.3 机体类零件思考练习题

## 章节摘录

第1章 金属材料的力学性能 导读 本章主要介绍金属材料的各种力学性能指标、拉伸试验、硬度及耐磨试验、冲击及断裂试验等测定方法，以及零件性能的失效原因、形式及检测方法等。

本章重点是金属材料的弹性、塑性、强度、刚度、硬度和韧性等力学性能指标；难点是各种试验测定及失效检测的基本原理及操作方法；要点是掌握各种力学性能指标及应用以及零件失效的判断方法与预防措施。

1.1 强度与塑性 强度是指材料在外力作用下抵抗变形和断裂的能力，按材料受力性质的不同分为屈服强度、抗拉强度、抗压强度和抗弯强度等，按材料受力作用状态的不同又可分为静载强度、变载强度和高温强度等。

其中屈服强度和抗拉强度（tensile）是工程上最常用的强度，这两个强度指标和塑性均可通过拉伸试验测定。

1.1.1 静载强度与刚度 1.1.1.1 拉伸试验 拉伸试验是先将被测材料按GB6397--1986规定制成标准试样（见图1—1（a）），再将它安装到拉伸试验机的上下夹头间，然后缓慢地对试样两端施加轴向拉力 $F$ ，观察并测定由所加拉力引起的长度变化，直到试样拉断为止。

.....

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>