

<<工程材料>>

图书基本信息

书名：<<工程材料>>

13位ISBN编号：9787122115492

10位ISBN编号：7122115496

出版时间：2011-9

出版时间：化学工业出版社

作者：伍强，等 编

页数：182

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>>

内容概要

《工程材料》从应用型本科的教学实际出发,采用深入浅出的原则,对工程材料的基本理论、国内外工程材料的新成果和新应用作了系统的阐述,特别对学科、专业方向及产业发展中的工程材料应用热点进行了展望,对一些应用范围特殊的工程材料仅作简单介绍,最后结合实际应用介绍了选材方面的知识和方法。

全书共分11章,主要内容包括材料的力学性能、材料的结构、金属的结晶、铁碳合金、钢的热处理,工业用钢、铸铁、有色金属及其合金、高分子材料、工程材料的选择与应用和工程材料的分析与实验等。

本书可作为普通高等院校机电类和相近专业的教材,也可用作相关专业高职高专、成人教育的教材和工程技术人员的参考资料。

书籍目录

- 0 绪论 0.1 工程材料的发展及范围 0.2 工程材料的分类 0.3 工程材料课程的基本任务、学习内容、目的与方法 1 材料的力学性能 1.1 材料的静载力学性能 1.1.1 拉伸曲线与应力应变曲线 1.1.2 刚度与强度 1.1.3 塑性 1.1.4 硬度 1.2 材料的动载力学性能 1.2.1 冲击韧性 1.2.2 疲劳强度 1.3 材料的断裂韧性 1.4 材料的高、低温力学性能 1.4.1 高温力学性能 1.4.2 低温力学性能 1.5 材料的磨损性能 1.5.1 黏着磨损 1.5.2 磨料磨损 1.5.3 疲劳磨损 1.5.4 腐蚀磨损 复习思考题 2 材料的结构 2.1 纯金属的晶体结构 2.1.1 晶体结构的基本概念 2.1.2 常见金属的晶格类型 2.1.3 单晶体的各向异性与多晶体的各向同性 2.1.4 实际金属的结构 2.2 合金的晶体结构 2.2.1 合金概述 2.2.2 固溶体 2.2.3 金属间化合物 2.3 非金属材料的结构 2.3.1 高分子材料的结构 2.3.2 大分子间的作用力 2.3.3 大分子链的柔顺性 2.3.4 高分子材料的聚集态 2.3.5 陶瓷材料的结构 复习思考题 3 金属的结晶 3.1 纯金属的结晶 3.1.1 纯金属结晶的条件 3.1.2 纯金属结晶的一般过程 3.1.3 晶粒大小及其控制 3.1.4 同素异构转变 3.1.5 铸锭组织 3.2 合金的结晶 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 二元相图的应用 3.3.1 根据相图判断合金的力学性能和物理性能 3.3.2 根据相图判断合金的铸造性 3.3.3 根据相图判断合金的热处理工艺可能性 复习思考题 4 铁碳合金 4.1 铁碳合金相图 4.1.1 铁碳合金中的基本相 4.1.2 铁碳合金相图分析 4.2 典型铁碳合金的平衡结晶过程 4.2.1 铁碳合金分类 4.2.2 典型铁碳合金平衡结晶过程分析 4.2.3 含碳量对铁碳合金平衡组织和性能的影响 4.2.4 铁碳合金相图的应用 4.3 碳钢 4.3.1 钢中常存杂质元素对钢的性能的影响 4.3.2 钢锭的种类 4.3.3 碳钢的分类、编号和用途 复习思考题 5 钢的热处理 5.1 钢在加热时的转变 5.1.1 奥氏体的形成 5.1.2 奥氏体晶粒的长大及影响因素 5.2 钢在冷却时的转变 5.2.1 珠光体类型转变 5.2.2 贝氏体类型转变 5.2.3 马氏体类型转变 5.2.4 过冷奥氏体连续冷却转变曲线 5.3 钢的普通热处理 5.3.1 钢的退火与正火 5.3.2 钢的淬火 5.3.3 钢的回火 5.4 钢的表面热处理 5.4.1 钢的表面淬火 5.4.2 钢的化学热处理 5.5 热处理缺陷及防止方法 5.5.1 过热和过烧 5.5.2 氧化和脱碳 复习思考题 6 工业用钢 6.1 碳素钢及其应用 6.1.1 普通碳素结构钢 6.1.2 优质碳素结构钢 6.1.3 碳素工具钢 6.1.4 铸钢 6.2 合金结构钢及其应用 6.2.1 合金结构钢的分类与编号 6.2.2 合金渗碳钢 6.2.3 合金调质钢 6.2.4 合金弹簧钢 6.2.5 滚动轴承钢 6.3 其他常用合金结构钢 6.3.1 低合金结构钢 6.3.2 易切削结构钢 6.4 合金工具钢及其应用 6.4.1 合金工具钢的分类和编号 6.4.2 低合金刀具钢 6.4.3 高速钢 6.4.4 合金冷作模具钢 6.4.5 合金热作模具钢 6.4.6 合金量具钢 复习思考题 7 铸铁 7.1 概论 7.1.1 铸铁的成分、性能和应用特点 7.1.2 铸铁的石墨化过程 7.1.3 影响铸铁石墨化的因素 7.2 灰口铸铁 7.3 可锻铸铁 7.4 球墨铸铁 7.5 蠕墨铸铁 7.6 特殊性能铸铁 7.6.1 耐磨铸铁 7.6.2 耐热铸铁 7.6.3 耐蚀铸铁 复习思考题 8 有色金属及其合金 8.1 铝及铝合金 8.1.1 工业纯铝 8.1.2 铝合金 8.2 铜及铜合金 8.2.1 工业纯铜 8.2.2 铜合金 8.3 钛合金 8.3.1 纯钛 8.3.2 钛合金 8.3.3 功能钛合金 8.4 轴承合金 8.4.1 对滑动轴承的性能要求 8.4.2 组织特征 8.4.3 常用的轴承合金、牌号及应用 复习思考题 9 高分子材料 9.1 工程塑料 9.1.1 概论 9.1.2 塑料材料 9.1.3 功能塑料 9.2 合成纤维 9.2.1 概述 9.2.2 合成纤维 9.3 合成橡胶 9.3.1 橡胶的组成及分类 9.3.2 橡胶的性能 9.3.3 橡胶材料 9.4 胶黏剂 9.4.1 胶黏剂的组成及分类 9.4.2 常用胶黏剂 9.4.3 胶黏剂的选用 复习思考题 10 工程材料的选择与应用 10.1 选材的基本原则、过程和方法 10.1.1 选材的基本原则 10.1.2 选材的基本过程 10.1.3 选材方法 10.2 汽车用材 10.2.1 汽车用金属材料 10.2.2 汽车用塑料 10.2.3 汽车用橡胶 10.2.4 汽车用陶瓷材料 10.2.5 汽车用复合材料 10.3 机床用材 10.3.1 机身、底座用材 10.3.2 齿轮用材 10.3.3 轴类零件用材 10.3.4 螺纹连接件用材 10.3.5 螺旋传动件用材 10.3.6 蜗轮传动用材 10.3.7 滑动轴承材料 10.3.8 机床其他零件用材 10.4 仪器仪表用材 10.4.1 壳体材料 10.4.2 轴类零件用材 10.4.3 凸轮用材 10.4.4 齿轮用材 10.4.5 蜗轮、蜗杆用材 10.4.6 功能材料 复习思考题 11 工程材料的分析与实验 实验一 金属的显微分析法 实验二 碳钢和铸铁在平衡状态下的显微组织 实验三 钢的热处理及其对组织和性能的影响 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>