

<<工程材料及应用>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及应用>>

13位ISBN编号：9787121094064

10位ISBN编号：7121094061

出版时间：2009-9

出版时间：电子工业出版社

作者：王俊勃，屈银虎，贺辛亥 主编

页数：227

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>

<<工程材料及应用>>

内容概要

本书从高等院校工科各专业的需要出发，结合当前我国工程教育教学改革和材料科学技术的发展，以材料的成分、组织、结构、加工工艺、性能和应用为主线进行阐述，其主要内容有：工程材料性能与测试分析、材料的组织结构与相图、金属热处理、金属材料及应用、非金属材料及应用、新型材料及应用、工程材料的合理选用，以及实验。

为了理论与实践更好地结合，书中开辟了《应用点评》、《经验总结》、《实例》和《背景资料》4项专栏；每章后附有主要名词的中英文对照，以及名词解释、填空题、选择题、判断题、计算题和简答题等多种习题；同时还可提供多媒体课件等教学辅助资源。

本书可作为高等院校工科各专业学生学习工程材料的教材，也可作为了解材料科学与工程学科参考读物。

<<工程材料及应用>>

书籍目录

第0章 绪论第1章 工程材料性能与测试分析 1.1 静载时材料的力学性能 1.1.1 强度 1.1.2 塑性 1.1.3 硬度 1.2 其他载荷作用下的力学性能 1.2.1 冲击韧性 1.2.2 断裂韧性 1.2.3 疲劳强度 1.2.4 磨损 1.2.5 材料的高温和低温性能 1.3 工程材料的物理、化学及工艺性能 1.3.1 材料的物理性能 1.3.2 材料的化学性能 1.3.3 材料的工艺性能 1.4 材料的测试分析技术 1.4.1 材料表面形貌分析技术 1.4.2 材料表面成分分析技术 1.4.3 材料表面结构分析技术 1.5 本章小结 1.6 主要名词的中英文对照 1.7 复习思考题 1.8 本章参考文献第2章 材料的组织结构与相图 2.1 金属的晶体结构与结晶 2.1.1 金属的晶体结构 2.1.2 实际金属的晶体结构 2.1.3 金属材料的结构特点 2.1.4 金属的结晶 2.2 非金属材料的结构 2.2.1 陶瓷材料的结构特点 2.2.2 高分子材料的结构特点 2.3 合金相图 2.3.1 二元合金相图的建立 2.3.2 铁碳合金相图 2.4 本章小结 2.5 主要名词的中英文对照 2.6 复习思考题 2.7 本章参考文献第3章 金属热处理 3.1 金属热处理概述 3.1.1 钢在加热时的组织转变 3.1.2 钢在冷却时的组织转变 3.2 钢的整体热处理工艺 3.2.1 退火 3.2.2 正火 3.2.3 淬火 3.2.4 回火 3.3 钢的淬透性和淬硬性 3.3.1 钢的淬透性 3.3.2 钢的淬硬性 3.4 钢的表面热处理 3.4.1 钢的表面淬火 3.4.2 钢的化学热处理 3.5 热处理新工艺简介 3.5.1 真空热处理 3.5.2 可控气氛热处理 3.5.3 形变热处理 3.5.4 超细化热处理 3.5.5 高能束表面改性热处理 3.6 热处理工件的结构工艺性 3.6.1 结构工艺性的概念 3.6.2 热处理工艺对零件结构的要求 3.6.3 与结构工艺性有关的其他要求 3.7 本章小结 3.8 主要名词的中英文对照 3.9 复习思考题 3.10 本章参考文献第4章 金属材料及应用 4.1 碳钢及合金钢 4.1.1 碳钢 4.1.2 合金钢 4.1.3 不锈钢第5章 非金属材料及应用第6章 新型材料及应用第7章 工程材料的合理选用第8章 实验附录A 金属材料常用浸蚀剂附录B 压痕直径与布氏硬度对照表附录C 洛氏硬度与其他硬度及强度换算表索引

<<工程材料及应用>>

章节摘录

第1章 材料的性能分为使用性能和工艺性能。

使用性能是指在服役条件下能保证安全可靠工作所必备的性能，其中包括材料的力学性能（机械性能）、物理性能、化学性能等。

工程材料使用性能的好坏，决定了它的使用范围和寿命。

对绝大多数工程材料来说，其力学性能是最重要的使用性能。

工艺性能是指材料的可加工性，其中包括锻造性能、铸造性能、焊接性能、热处理性能及切削加工性能等。

在设计零件和选择工艺方法时，都要考虑材料的工艺性能。

各种工艺性能将在以后有关章节中分别进行讨论。

1.1 静载时材料的力学性能 静载是指对试样缓慢加载。

最常用的静载试验有拉伸、压缩、硬度、弯曲、扭转等，可利用这些不同的试验方法，测得各种力学性能指标。

这里主要讨论工程领域应用最为广泛的强度、塑性和硬度指标。

1.1.1 强度 强度是指在外力作用下，材料抵抗变形和断裂的能力。

<<工程材料及应用>>

编辑推荐

《工程材料及应用》秉承“工程教育”的教学理念力求在满足理论教学的同时更好地结合工程实践、不仅专门增加了“工程材料的合理选用”和“实验”两章内容，而且还开辟了若干专栏，如《应用点评》、《经验总结》、《实例》、《背景材料》等，从而将工程中注重的理念与教学有机结合起来。

<<工程材料及应用>>

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>