

<<工程材料>>

图书基本信息

书名：<<工程材料>>

13位ISBN编号：9787502578770

10位ISBN编号：7502578773

出版时间：2008-1

出版单位：化学工业

作者：刘新佳

页数：278

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

《高等学校教材：工程材料（附光盘）》是为适应高校专业设置调整和合并而提出的教改要求，根据国家教育部最新颁布的普通高等学校《工程材料及机械制造基础》系列课程教学基本要求，针对工程材料课程教学基本内容和要求而编写的。

全书引用最新国家标准，主要阐述机械零件在不同工作条件下的性能要求，以及机械工程技术人员必备的材料学基本理论和知识；介绍了各类工程材料的成分、组织结构、加工工艺、性能特点和应用范围；结合实例说明了选用材料的原则和方法。

全书分为材料力学性能、材料结构、材料相变基础、材料的改性、金属材料、高分子材料、陶瓷材料、复合材料、材料的选用等9章，各章后均附有分析应用型习题。

此外，《高等学校教材：工程材料（附光盘）》还附有旨在帮助消化、吸收教材内容的配套多媒体教学光盘和在线学习、考核系统，以进一步加强对学生的选材用材能力的培养。

《高等学校教材：工程材料（附光盘）》可作为高等学校机械类、近机械类专业学生教材，也可作为高等职业技术学院、高等专科学校相关专业的教材和有关专业科技人员的参考用书。

<<工程材料>>

书籍目录

绪论10?1材料及材料科学的发展10?2工程材料及其分类20?3材料科学在机械工程中的地位和作用30?4工程材料课程的基本任务、学习内容、目的与方法41材料力学性能61?1材料的静载力学性能61?1?1材料承受静拉伸时的力学性能指标61?1?2硬度101?2材料的动载力学性能121?2?1冲击韧性121?2?2疲劳强度141?3材料的断裂韧性141?4材料的高、低温力学性能151?4?1高温力学性能151?4?2低温力学性能161?5材料的磨损性能17习题172材料结构192?1材料中的原子键合方式192?1?1金属键192?1?2离子键192?1?3共价键202?1?4分子键202?2金属晶体结构212?2?1有关晶体结构的基本概念212?2?2典型的金属晶体结构212?2?3实际金属的结构232?3合金相结构252?3?1固溶体252?3?2金属化合物262?4金属表面结构272?4?1金属表面的类型272?4?2金属表面的组织形貌272?5高分子化合物的结构282?5?1大分子链结构292?5?2高分子化合物的聚集态结构302?6陶瓷材料的组织结构30习题313材料相变基础知识323?1纯金属的结晶323?1?1结晶的概念及条件323?1?2结晶过程333?1?3结晶晶粒大小及控制343?1?4晶体的同素异构353?2二元合金相图353?2?1合金相图的建立363?2?2二元合金相图的基本类型373?2?3相图与合金性能的关系423?3铁碳合金相图443?3?1铁碳合金中的基本相443?3?2铁碳合金相图分析453?3?3铁碳合金成分、组织与性能的关系503?3?4铁碳相图的应用简介533?4钢的固态相变543?4?1钢在加热时的转变553?4?2钢在冷却时的转变57习题674材料的改性694?1钢的热处理694?1?1钢的整体热处理工艺704?1?2钢的表面淬火和化学热处理814?1?3先进热处理技术874?1?4热处理常见缺陷914?1?5热处理零件的技术要求944?2金属材料的固溶处理和时效强化954?3金属的形变改性964?3?1塑性变形机理964?3?2冷塑性变形对金属组织与性能的影响994?3?3塑性变形金属在加热时组织与性能的变化1024?3?4金属的热塑性变形1044?4钢的合金化改性1064?4?1钢中常存杂质元素对钢性能的影响1064?4?2合金元素在钢中的主要作用1074?5高分子材料的改性1104?5?1物理改性1104?5?2化学改性1114?6材料表面改性技术1124?6?1高能束表面技术1124?6?2气相沉积技术1154?6?3电镀、刷镀和化学镀1174?6?4热喷涂技术1204?6?5化学转化膜技术1214?6?6表面形变强化123习题1235金属材料1255?1工业用钢1255?1?1钢的分类与牌号1255?1?2结构钢1325?1?3工具钢1505?1?4特殊性能钢1625?2铸铁1725?2?1铸铁的石墨化1725?2?2铸铁的分类与牌号1735?2?3灰铸铁1745?2?4球墨铸铁1775?2?5蠕墨铸铁1805?2?6可锻铸铁1815?2?7合金铸铁1835?3非铁金属及其合金1845?3?1铝及铝合金1845?3?2铜及铜合金1885?3?3钛及钛合金1925?3?4轴承合金1945?4粉末冶金材料1965?4?1粉末冶金机器零件材料1965?4?2粉末冶金工具材料1975?5新型金属材料1985?5?1形状记忆材料1985?5?2磁性材料2005?5?3超导材料2025?5?4储氢材料2035?5?5智能材料2055?5?6功能梯度材料2065?5?7纳米材料2075?5?8非晶态金属209习题2116高分子材料2136?1高分子材料的基本概念2136?1?1高分子化合物的组成2136?1?2高分子化合物的合成方法2136?1?3高分子化合物的分类2146?2高分子材料的性能2146?2?1力学性能2146?2?2物理化学性能2156?2?3高分子化合物的老化及防止措施2156?2?4高分子材料性能影响因素分析2156?3工程塑料2176?3?1塑料的组成及分类2176?3?2常用塑料2186?3?3几类典型塑料零件的选材2206?4橡胶2216?4?1橡胶的组成2216?4?2常用橡胶2226?5合成纤维2236?5?1合成纤维的分类2236?5?2常用合成纤维2246?6胶黏剂2246?6?1胶黏剂的分类2246?6?2常用胶黏剂2256?7涂料2266?7?1涂料的组成2266?7?2常用涂料2266?8功能高分子材料2276?8?1离子交换树脂2286?8?2导电高分子材料2296?8?3液晶高分子材料2296?8?4生物医用高分子材料229习题2307陶瓷材料2317?1陶瓷材料的性能2317?1?1力学性能2317?1?2物理化学性能2317?2常用陶瓷材料2317?2?1陶瓷材料的分类2317?2?2结构陶瓷材料2327?3功能陶瓷材料2347?3?1铁电陶瓷2357?3?2热释电陶瓷2357?3?3压电陶瓷2367?3?4铁氧体磁性材料2367?3?5半导体陶瓷2377?3?6超导陶瓷2387?3?7生物陶瓷2397?3?8功能陶瓷薄膜2407?3?9纳米陶瓷240习题2418复合材料2428?1复合材料基本知识2428?1?1复合材料的分类2428?1?2复合材料中的增强材料2428?2复合材料的性能及复合增强原理2448?2?1复合材料的性能2448?2?2复合增强原理2458?3常用复合材料2468?3?1树脂基复合材料2468?3?2金属基复合材料2498?3?3陶瓷基复合材料2508?3?4其他类型复合材料2518?4功能复合材料2528?4?1电功能复合材料2528?4?2光功能复合材料2538?4?3隐身复合材料2538?4?4其他功能复合材料254习题2559材料的选用2569?1选材的基本原则、过程和方法2569?1?1选材的基本原则2569?1?2选材的基本过程2609?1?3选材方法2629?2典型机械零件的选材2669?2?1齿轮类零件的选材2669?2?2轴类零件的选材2709?2?3箱体支承类零件的选材274习题276参考文献277

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>