第一图书网, tushu007.com

<<工程材料学>>

图书基本信息

书名：<<工程材料学>>

13位ISBN编号：9787560312866

10位ISBN编号：7560312861

出版时间：2002-8

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：王晓敏

页数：290

字数：456000

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

内容概要

全书共十二章。
主要内容有：钢的金化基础、构件用钢、机器零件用钢、工具钢、不锈钢、耐热钢及高温合金、铸铁、有色金属及其合金、金属材料的加工工艺性能、高聚物材料、陶瓷材料、复合材料。
　本书可作为热处理、铸造、锻压、焊接各专业的本科生教材，也可作为冶金类、机械类研究生的教材，又可作为有关工程技术人员的参考书。

书籍目录

绪论　0.1 材料发展与社会进步　0.2 生产发展对材料性能提出的要求　0.3 材料性能与化学成分和组织结构的关系　0.4 选材的一般原则第一章 钢的合金化基础　　1.1 钢中合金元素及其分类依据　1.2 合金元素与铁和碳的相互作用及其对奥氏体层错能的影响　1.3 钢的强化机制　1.4 改善钢的塑性和韧性的基本途径　1.5 合金元素对钢相变的影响　1.6 钢的冶金质量第二章 构件用钢　2.1 构件用钢的力学性能特点　2.2 构件用钢的工艺性能　2.3 构件用钢耐大气腐蚀性能　2.4 碳素构件用钢　2.5 普通低合金构件用钢　2.6 进一步提高普低钢力学性能的途径第三章 机器零件用钢　　3.1 概述　3.2 调质钢　3.3 弹簧钢　3.4 渗碳钢　3.5 滚动轴承钢　3.6 特殊用途钢第四章 工具钢　4.1 概述　4.2 刃具用钢　4.3 模具用钢　4.4 量具用钢第五章 不锈钢　5.1 概述　5.2 金属腐蚀　5.3 不锈钢的合金化原理　5.4 不锈钢的种类和特点第六章 耐热钢及高温合金　6.1 钢的热稳定性和热稳定钢　6.2 金属的热强性　6.3 a-Fe基热强钢　6.4 r-Fe基热强钢第七章 铸铁　7.1 铸铁的特点和分类　7.2 铸铁的结晶　7.3 铸铁的石墨化　7.4 灰铸铁　7.5 提高铸铁性能的途径　7.6 可锻铸铁　7.7 特殊性能铸铁　7.8 铸铁的热处理第八章 有色金属及其合金　8.1 铝及铝合金　8.2 镁及镁合金　8.3 铜及铜合金　8.4 钛及钛合金　8.5 镍基高温合金第九章 金属材料的加工工艺性能　9.1 金属材料的铸造性能　9.2 金属材料的锻造性能　9.3 金属材料的焊接性能　9.4 金属材料的可切削性　9.5 热处理工艺性能第十章 高聚物材料　10.1 概述　10.2 高聚物结构　10.3 温度对高聚物结构性能的影响　10.4 高聚物的基本性能　10.5 高聚物材料的加工成型　10.6 塑料……第十一章 陶瓷材料第十二章 复合材料参考文献

章节摘录

绪论0.1 材料发展与社会进步材料在人类历史进程中的地位人所共知。
材料发展与社会进步有着密切关系，它是衡量人类社会文明程度的标志之一。
因此，历史学家根据人类使用的材料，将历史时代划分为石器、青钢器和铁器时代。
同人类历史发展一样，工程材料也有一个发展过程。
在20世纪40～50年代，材料的发展主要围绕着机械制造业，因此，主要发展了以一般力学性能为主的金属材料。
60年代以后，由于宇航、空间机械和动力机械的发展对材料提出了更苛刻的要求，如高温、高压、高的比强度和比模量等。
因此发展了陶瓷材料、高分子材料和复合材料。
尤其是随着材料的发展，对刀具和模具材料提出了更高的要求，只有陶瓷材料和复合材料的出现，才能更好地满足生产的需要。
能源、信息和材料是当代文明的三大支柱。
而材料又是前两者的基础。
因此，自80年代以来，信息材料和能源材料得到了迅速的发展。
随着科学技术的发展，新材料的领域不断扩展，如光电子材料、低维材料、薄膜材料和生物材料不断受到重视。
预计在不久的将来，人们就可以利用计算机从原子、分子的尺度进行材料设计，还有可能实现根据要求设计出符合一定用途的最佳成分和最佳生产工艺的新型材料。
本课程主要讨论工程材料。
凡与工程有关的材料均谓之工程材料。
工程材料按其性能特点分为结构材料和功能材料两大类。
结构材料以力学性能为主，兼有一定的物理、化学性能。
功能材料以特殊的物理、化学性能为主。
如那些要求具有电、光、声、磁、热等功能和效应的材料，一般不在工程材料中讨论。
工程材料主要应用于机械制造、航空、航天、化工、建筑和交通运输等部门。
工程材料种类繁多，用途广泛，有许多不同的分类方法，工程上通常按化学分类法对工程材料进行分类（图0.1）。

第一图书网, tushu007.com

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