第一图书网, tushu007.com

<<机械工程材料辅导.习题.实验>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料辅导.习题.实验>>

13位ISBN编号：9787561109618

10位ISBN编号：756110961X

出版时间：2006-9

出版时间：大连理工大学出版社

作者：徐善国，于永泗，齐民　编著

页数：81

字数：134000

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

“ 机械工程材料 ”课程是高等院校机械类和近机类各专业的一门技术基础课。
《机械工程材料：辅导 · 习题 · 实验(第3版)》是由于永泗、齐民主编的“ 机械工程材料 ”教材（大连理工大学出版社出版）的配套教材。

《机械工程材料：辅导 · 习题 · 实验(第3版)》在基本保留“ 机械工程材料辅导 · 习题 · 实验 ”第2版主要内容的基础上，针对学生在学习过程中遇到的重点、难点问题进行了修订。
第一部分在内容适当调整的基础上，部分章节增加了例题解析；第二部分各章节增加了简答题；第三部分对内容进行了改写和调整；第四部分在部分改写的基础上增加了适量图片；对附录进行了调整。

第一图书网, tushu007.com

<<机械工程材料辅导.习题.实验>>

书籍目录

第一部分　内容提要与学习重点
　绪论
　第1章　材料的性能
　第2章　材料的结构
　第3章　材料的凝固
　第4章　金属的塑性变形与再结晶
　第5章　钢的热处理
　第6章　工业用钢
　第7章　铸铁
　第8章　有色金属及其合金
　第9章　高分子材料
　第10章　陶瓷材料
　第11章　复合材料
　第12章　新型工程材料
　第13章　零部件的失效与选材
第二部分　习题
　第1章　材料的性能
　第2章　材料的结构
　第3章　材料的凝固
　第4章　金属的塑性变形与再结晶
　第5章　钢的热处理
　第6章　工业用钢
　第7章　铸铁
　第8章　有色金属及其合金
　第9章　高分子材料
　第10章　陶瓷材料
　第11章　复合材料
　第12章　新型工程材料
　第13章　零部件的失效与选材
第三部分　课堂讨论
　课堂讨论一　铁碳合金相图
　课堂讨论二　钢的热处理
第四部分　实验
　实验一　金相试样的制备和硬度计的使用
　实验二　铁碳合金平衡组织的观察与分析
　实验三　钢的热处理组织的观察与分析
　实验四　钢的热处理
　实验五　合金钢及铸铁组织的观察与分析
附表
　附表1　平面布氏硬度值计算表
　附表2　硬度换算表

章节摘录

版权页：插图：常见的是细晶超塑性，其产生条件是：温度高；变形速率小；组织为细等轴晶粒。
超塑性变形是通过晶界滑动、迁移及晶粒转动实现的。
利用超塑性加工可对形状复杂件进行深冲或一次成型，可实现超塑性／扩散连接，用于航空航天件等的成型加工。
超塑性还可用于难加工材料（如铸铁）的变形。
纳米材料是指尺寸为1～100nm的粒子，由纳米粒子凝聚成的纤维、薄膜、块体及与其他纳米粒子或常规材料（薄膜、块体）组成的复合材料。
当超微粒子的尺寸小到纳米数量级时，将会产生小尺寸效应、表面与界面效应及量子尺寸效应。
纳米材料强度、硬度高，塑性和韧性好，还具有许多优异的物理、化学特性。
纳米材料种类繁多、新材料层出不穷（如C6、纳米管、人工纳米阵列体系等）。
纳米材料在陶瓷增韧、磁性液体发电、光学、生物医学、超微粒传感器、催化及材料强化等领域有着广泛的应用前景。
二、学习重点了解形状记忆效应、超弹性、超塑性、非晶态合金、纳米材料等基本概念以及4种材料的性能特点和应用。
第13章零部件的失效与选材一、内容提要本章由零部件失效和选材两部分组成。
失效是指零部件在使用过程中，由于R寸、形状或材料的组织与性能等的变化而失去预定功能的现象。
失效分析与预防越来越受到重视，只有了解零部件失效的原因，才能提出预防措施，作到正确选材。
在零部件失效这部分主要介绍了零部件的失效形式、失效原因及失效分析方法。
零部件失效的形式较多，常见的有以下几种：①变形失效（弹性变形、塑性变形）；②断裂失效（过载、疲劳、低应力断裂等）；③表面损伤失效（磨损、腐蚀、表面疲劳等）；④老化失效（高分子材料发生变脆、变硬或变软、变黏现象）。
零部件失效的原因多种多样，主要的有：①设计不合理或对服役条件考虑不周使得工作条件超过材料的承受能力；②选材不当造成材料不能满足工作条件要求；③加工工艺不当而产生各种缺陷；④装配不当而使材料承受附加应力等。
失效分析的一般步骤为：现场调查、收集残骸、查阅相关资料-残骸材料的试验（包括成分分析，组织、夹杂、裂纹、腐蚀等观察，力学性能测试）-试验结果的分析研究（包括各项检验结果与标准的比较分析、零部件受力情况及环境条件分析等）-模拟试验-综合分析、确定失效原因、提出改进措施、写出分析报告。
要做到正确选材，应把握3个原则，即使用性能原则、工艺性能原则和经济性原则。
从使用性能选材时，应对零部件的工作条件有充分的了解，以便确定材料应具备的使用性能。
同时还应对已失效的同类型零部件进行分析研究以确定主要使用性能。

编辑推荐

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