

<<工程材料与加工基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与加工基础>>

13位ISBN编号：9787564063344

10位ISBN编号：7564063343

出版时间：2012-7

出版时间：余岩 北京理工大学出版社 (2012-08出版)

作者：余岩 编

页数：209

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>

<<工程材料与加工基础>>

内容概要

金属材料的性能、金属学的基本知识、钢的热处理、金属材料（碳素钢、合金钢、铸铁、有色金属及合金）、新型材料及材料的检测、机械零件材料的选择、零件毛坯制造方法概论（铸造、锻压和焊接）及金属的切削加工基础等共十一章。

每章都安排了思考题与作业题，并附有两个综合性实验指导。

《工程材料与加工基础（第2版）》是贯彻“必需、够用和少而精”原则而编写的，是高等教育机械类专业及近机类专业的通用教材。

《工程材料与加工基础（第2版）》可同时应用于课堂教学、实训与实验等教学环节，也可供有关工程技术人员、企业管理人员参考。

<<工程材料与加工基础>>

书籍目录

绪论 0.1 材料与材料加工技术的历史与现状 0.2 本课程的主要内容与要求 第1章 金属材料的性能 1.1 金属材料的物理性能和化学性能 1.2 金属材料的力学性能 1.3 金属材料的工艺性能 思考题与作业题 [实验一]金属材料的硬度实验 第2章 金属学基础 2.1 金属的晶体结构 2.2 纯金属的结晶 2.3 合金的相结构 2.4 铁碳合金 思考题与作业题 第3章 碳素钢 3.1 钢铁材料的生产过程概述 3.2 碳素钢概述 3.3 碳素结构钢 3.4 碳素工具钢 3.5 铸钢 思考题与作业题 第4章 钢的热处理 4.1 钢在加热时的转变 4.2 钢在冷却时的转变 4.3 钢的退火和正火 4.4 钢的淬火 4.5 钢的回火 4.6 钢的表面热处理 4.7 热处理新技术简介 4.8 热处理技术条件与工序位置 思考题与作业题 [实验二]碳素钢的热处理试验 第5章 合金钢 5.1 合金钢的分类和牌号 5.2 合金元素在钢中的作用 5.3 合金结构钢 5.4 合金工具钢 5.5 特殊性能钢 思考题与作业题 第6章 铸铁 6.1 铸铁的石墨化及其影响因素 6.2 灰铸铁 6.3 球墨铸铁 6.4 其他类型铸铁 思考题与作业题 第7章 有色金属及其合金 7.1 铝及铝合金 7.2 铜及铜合金 思考题与作业题 第8章 新型材料与材料的质量控制 8.1 新型材料 8.2 材料的质量控制 思考题与作业题 第9章 机械零件材料的选择 9.1 机械零件的失效形式 9.2 机械零件材料选择的一般原则 思考题与作业题 第10章 零件毛坯制造方法概论 10.1 铸造生产概论 10.2 锻压生产概论 10.3 焊接生产概论 10.4 零件毛坯制造方法的选择 思考题与作业题 第11章 金属切削加工基础概论 11.1 常用机械加工方法简介 11.2 数控机床加工和特种加工简介 思考题与作业题 附录 附录表1 常用钢的临界点 附录表2 金属布氏硬度数值表 (适用于D=2.5mm的淬火钢球) 附录表3 热处理工艺代号及技术条件的表示方法 参考文献

章节摘录

版权页：插图：4.5.2 回火方法及其应用 实际生产中，根据钢件的性能要求，按照淬火后的回火温度范围，一般将回火分为三类。

(1) 低温回火(150 ~ 250) 回火后的组织是回火马氏体。具有高的硬度(58 ~ 64 HRC)和高的耐磨性；内应力有所降低，韧性有所提高。这种回火方法主要用于各种工具、滚动轴承、渗碳件和表面淬火件等要求硬而耐磨的零件。

(2) 中温回火(350 ~ 500) 回火后的组织是回火托氏体。具有较高的弹性极限和屈服强度，具有一定的韧性和硬度。这种回火方法主要用于弹性元件及热锻模。

(3) 高温回火(500 ~ 650) 回火后的组织为回火索氏体。具有强度、硬度、塑性和韧性都较好的综合力学性能。广泛用于汽车、拖拉机、机床等机械中的重要结构零件如连杆、曲轴等。通常将淬火和高温回火相结合的热处理称为调质处理。

应当指出：工件回火后的硬度主要与回火温度和回火时间有关，而回火后的冷却速度对硬度影响不大。

实际生产中，回火件出炉后通常采用空冷。

4.5.3 回火脆性 回火过程中，冲击韧性不一定总是随回火温度的升高而不断提高。有些钢在某一温度范围回火时，其韧性比在较低温度回火时反而显著下降，这种脆化现象称为回火脆性。

1. 低温回火脆性 淬火钢在250 ~ 350 范围内回火时出现的脆性叫做低温回火脆性，也叫第一类回火脆性。

几乎所有的钢都存在这类脆性。这是一种不可逆回火脆性，目前尚无有效办法完全消除这类回火脆性。所以一般都不在250 ~ 350 这个温度范围内回火。

2. 高温回火脆性 淬火钢在500 ~ 650 范围内回火时出现的脆性称为高温回火脆性，也称为第二类回火脆性。

这种脆性主要发生在含Cr、Ni、Si、Mn等合金元素的结构钢中。此类回火脆性是可逆的，加入Mo、V等合金元素或回火后快冷可避免这类回火脆性产生。

4.6 钢的表面热处理 表面热处理是指为改变工件表面的组织和性能，仅对工件表层进行的热处理工艺。

钢的表面热处理有两大类：一类是表面淬火热处理，通过对零件表面快速加热及快速冷却使零件表层获得马氏体组织，从而增强零件的表层硬度，提高其抗磨损性能。

另一类是化学热处理，通过改变零件表层的化学成分，从而改变表层的组织，使其表层的机械性能发生变化。

<<工程材料与加工基础>>

编辑推荐

《全国高等院校"十二五"特色精品课程建设成果:工程材料与加工基础(第2版)》是根据教育部制定的《高等教育工程材料类基础课程教学基本要求》，结合高等教育教学改革的实践经验，贯彻“必需、够用和少而精”原则而编写的，是高等教育机械类专业及近机类专业的通用教材。

《全国高等院校"十二五"特色精品课程建设成果:工程材料与加工基础(第2版)》可同时应用于课堂教学、实训与实验等教学环节，也可供有关工程技术人员、企业管理人员参考。

<<工程材料与加工基础>>

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>