第一图书网, tushu007.com

<<机械制造基础>>

图书基本信息

书名：<<机械制造基础>>

13位ISBN编号：9787302189619

10位ISBN编号：7302189617

出版时间：2009-1

出版时间：清华大学出版社

作者：郁龙贵，乔世民 著

页数：261

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

前言

本书是为适应高等教育课程体系与教学内容改革的需要，在教育部颁布的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》的精神指导下，结合我们的教学实践而编写的。

本书从系统的角度出发，以工程材料的性能及结构、毛坯成形工艺方法、机械零件表面切削加工工艺方法作为主线，经结构优化，将机械制造过程中所要掌握的应用性基础知识有机串联起来，形成新的课程体系和教学内容。

本书可作为机械设计制造及自动化本科专业和其他机械工程本科专业的技术基础课程教学用书。

学生通过本课程的学习，可以熟悉和掌握在工程实践中如何选择材料、选择毛坯成形的工艺方法、选择零件的切削加工工艺方法。

为达到上述教学要求，本书编写内容在做好继承性的基础上，力求做到理论紧密结合生产实践、知识与能力培养并重的思想；为增强专业基础知识、拓宽专业面，本书内容丰富、涉及面广，但理论阐述简明扼要，应用知识尽量采用表格和运用案例进行分析，突出实用性、综合性和先进性。

本书由上海第二工业大学机电工程学院郁龙贵、乔世民担任主编。

参加编写的有郁龙贵（第1-7章）、刘唯（第8、11、12章）、张弦（第9章）、吴锡其（第10章）、乔世民（第13章）。

在本书编写过程中，得到了上海第二工业大学机电工程学院领导的大力支持；另外，本书参考并引用了一些教材的部分内容或插图，在此一并表示感谢。

限于编者的水平，书中错误与不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

内容概要

根据高等教育机械制造学科教学改革的需要而编写。
《机械制造基础》共13章，主要内容包括：金属材料的力学性能、钢铁材料的热处理以及各种金属材料的分类与用途；金属毛坯成形工艺方法（铸造、锻压、焊接）；典型零件毛坯的选择；机械制造过程的基础理论与应用知识，如机械零件切削加工的基础知识和工艺方法等。
《机械制造基础》可作为高等工科院校机械设计制造及自动化本科专业和其他机械工程类本科专业的教学用书，也可作为成人高校、函授大学相关专业的教学用书，或作为从事机械制造工作的工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 金属材料的力学性能11.1 强度和塑性11.1.1 强度 11.1.2 塑性31.2 硬度41.2.1 布氏硬度51.2.2 洛氏硬度61.2.3 维氏硬度和显微硬度71.3 冲击韧性81.4 疲劳强度8复习与思考题9第2章 金属的晶体结构与结晶102.1 金属的晶体结构102.1.1 晶体的基本概念102.1.2 固态金属的特性112.1.3 常见金属的晶体结构112.2 金属的实际晶体结构112.2.1 单晶体与多晶体的概念112.2.2 晶体中的缺陷122.3 纯金属的结晶132.3.1 纯金属的冷却曲线和冷却现象132.3.2 金属的结晶过程14复习与思考题15第3章 铁碳合金相图163.1 纯铁及铁碳合金的基本组织163.1.1 纯铁163.1.2 合金的基本概念和合金的相结构 173.1.3 铁碳合金基本组织183.2 铁碳合金相图分析193.3 典型铁碳合金的结晶过程及其组织203.4 碳的质量分数对铁碳合金组织、性能的影响和铁碳合金相图的应用223.4.1 碳的质量分数对铁碳合金组织的影响223.4.2 碳的质量分数对力学性能的影响233.4.3 碳的质量分数对工艺性能的影响233.4.4 铁碳合金相图的应用24复习与思考题25第4章 钢的热处理264.1 钢在加热时的组织转变264.1.1 奥氏体的形成274.1.2 奥氏体晶粒的长大及影响因素274.2 钢在非平衡冷却时的组织转变284.2.1 过冷奥氏体的等温转变294.2.2 过冷奥氏体的连续冷却转变304.2.3 马氏体转变　324.3 钢的退火与正火324.3.1 钢的退火324.3.2 钢的正火334.4 钢的淬火344.4.1 钢的淬火工艺344.4.2 淬火方法354.4.3 钢的淬透性364.5 钢的回火364.5.1 回火的目的364.5.2 淬火钢在回火时组织的转变374.5.3 回火种类与应用374.6 钢的表面淬火384.6.1 感应加热表面淬火384.6.2 火焰加热表面淬火394.7 钢的化学热处理394.7.1 钢的渗碳394.7.2 钢的氮化404.7.3 钢的碳氮共渗与氮碳共渗414.8 热处理技术条件的标注和工艺位置安排414.8.1 热处理技术条件的标注414.8.2 热处理工艺位置的安排41复习与思考题43第5章 碳素钢与合金钢445.1 钢的分类与编号445.1.1 钢的分类445.1.2 钢的编号445.2 钢中常存杂质元素的影响465.3 合金元素在钢中的作用465.3.1 合金元素在钢中的存在形式475.3.2 合金元素对Fe-Fe?3C相图的影响475.3.3 合金元素对钢的热处理的影响485.4 结构钢485.4.1 工程结构用结构钢495.4.2 机器零件用结构钢505.5 工具钢575.5.1 刃具钢575.5.2 模具钢605.5.3 量具钢625.6 特殊性能钢625.6.1 不锈钢635.6.2 耐热钢655.6.3 耐磨钢66复习与思考题67第6章 铸铁686.1 灰铸铁686.1.1 灰铸铁的成分、组织和性能686.1.2 灰铸铁的孕育处理696.1.3 灰铸铁的牌号和应用696.2 球墨铸铁706.2.1 球墨铸铁的成分、组织和性能706.2.2 球墨铸铁的牌号和应用716.3 可锻铸铁716.3.1 可锻铸铁的成分与组织716.3.2 可锻铸铁的牌号、性能和应用726.4 蠕墨铸铁72复习与思考题73第7章 非铁金属材料747.1 铝及铝合金747.1.1 工业纯铝747.1.2 铝合金747.2 铜及铜合金777.2.1 工业纯铜777.2.2 铜合金777.3 钛及其合金787.3.1 纯钛797.3.2 钛合金79复习与思考题80第8章 铸造818.1 概述818.2 合金的铸造性818.2.1 合金的充型能力828.2.2 合金的收缩性848.2.3 铸造生产常见缺陷898.3 铸造方法918.3.1 砂型铸造918.3.2 特种铸造948.4 铸造工艺设计968.4.1 浇注位置和分型面的选择978.4.2 确定主要铸造工艺参数998.4.3 确定浇注系统1038.4.4 绘制铸造工艺图1038.5 铸件结构工艺性1068.5.1 铸造性能对铸件结构的要求1068.5.2 铸造工艺对铸件结构的要求108复习与思考题110第9章 锻压1129.1 概述1129.1.1 锻压生产的特点1129.1.2 锻压生产的适用范围1129.2 锻压工艺基础1139.2.1 金属的塑性变形1139.2.2 变形后金属的组织和性能1149.2.3 金属的锻造性1159.3 自由锻1169.3.1 概述1169.3.2 自由锻工序1169.3.3 自由锻件的分类和锻造过程1179.4 模锻1209.4.1 锤上模锻1209.4.2 胎模锻1259.5 板料冲压1269.5.1 概述1269.5.2 板料冲压的基本工序1279.6 锻压件结构设计132复习与思考题135第10章 焊接13610.1 概述13610.2 焊条电弧焊13710.2.1 焊接电弧13810.2.2 焊接接头13910.2.3 焊条14010.2.4 焊接接头的金属组织与性能14010.2.5 焊接应力与变形14210.3 其他焊接方法14310.3.1 埋弧自动焊14310.3.2 气体保护电弧焊14410.3.3 气焊和气割14610.3.4 电渣焊14710.3.5 等离子弧焊14910.3.6 压焊与钎焊14910.4 常用金属材料的焊接15210.4.1 碳钢的焊接15210.4.2 低合金结构钢的焊接15310.4.3 不锈钢焊接15310.4.4 铸铁的焊补15310.4.5 非铁金属的焊接15410.5 焊接结构工艺设计15510.5.1 焊接结构工艺设计基础15510.5.2 焊接结构工艺设计实例161复习与思考题162第11章 机械零件毛坯的选择16311.1 毛坯选择的原则16311.1.1 满足材料的工艺性能要求16311.1.2 满足零件的使用要求16411.1.3 满足降低生产成本的要求16411.1.4 符合生产条件16511.2 典型零件的毛坯选择16511.2.1 轴杆类零件的毛坯选择16511.2.2 盘套类零件的毛坯选择16711.2.3 箱体机架类零件的毛坯选择169复习与思考题170第12章 金属切削加工的基础知识17212.1 加工质量17212.1.1 加工精度17212.1.2 表面质量17312.2 切削的概念17512.2.1 切削运动17512.2.2 工件表面17512.2.3 切削用量17612.3 刀具切削部分的几何角度17712.3.1 车刀的组成17712.3.2 刀具几何角度参考系17812.3.3 刀具标注角度定义17912.3.4 刀具工作角

度18012.3.5 切削层参数18112.4 刀具材料18212.4.1 刀具材料应当具备的性能18212.4.2 高速钢18212.4.3 硬质合金18312.5 金属切削过程18512.5.1 切屑的形成过程18512.5.2 第I变形区18612.5.3 第II变形区18712.5.4 第III变形区18912.6 切削力18912.6.1 切削力的来源、合力及其分力18912.6.2 切削力的计算19012.6.3 切削功率的计算19112.6.4 影响切削力的主要因素19112.7 切削热和切削温度19212.7.1 切削热的产生和传出19212.7.2 切削温度的分布19212.7.3 影响切削温度的主要因素19312.8 刀具磨损和刀具寿命19412.8.1 刀具的磨损形式19412.8.2 刀具磨损的原因19512.8.3 刀具的磨损过程及磨钝标准19512.8.4 刀具寿命19612.9 工件材料的切削加工性19712.10 金属切削条件的选择19812.10.1 刀具几何参数的选择19812.10.2 刀具寿命的选择20012.10.3 切削用量的选择20112.10.4 切削液的选择201复习与思考题202第13章 机械零件表面加工20413.1 金属切削机床的基础知识20413.1.1 机床的分类20413.1.2 机床型号的编制方法20513.1.3 零件表面的切削加工成形方法和机床的运动20713.1.4 机床传动的基本组成和传动原理图20913.1.5 机床传动系统图和运动计算21013.2 外圆表面加工21213.2.1 外圆表面的加工方法21213.2.2 外圆表面的车削加工21313.2.3 外圆表面的磨削加工22113.3 内圆表面加工22813.3.1 内圆表面的加工方法22813.3.2 钻削加工22913.3.3 镗削加工23413.3.4 拉削加工23713.3.5 内圆磨削23813.4 平面加工方法24013.4.1 平面加工24013.4.2 刨削与插削加工24113.4.3 铣削加工24313.4.4 平面磨削加工25013.5 齿轮的齿形加工25213.5.1 圆柱齿轮齿形加工方法25213.5.2 滚齿加工25413.5.3 插齿加工25613.5.4 齿形的其他加工方法25713.5.5 齿形加工方案的选择259复习与思考题260参考文献262

章节摘录

9.2.1 金属的塑性变形　　塑性是金属的重要特性。
利用金属的塑性可加工各种制品。
不仅轧制、锻造、挤压、冲压、拉拔等成形加工工艺都是金属发生大量塑性变形的过程，而且在车、铣、刨、钻等各种切削加工工艺中，也都发生金属的塑性变形。
塑性变形不仅可以使金属获得一定的形状和尺寸，而且还会引起金属内部组织与结构变化，使铸态金属的组织与性能得到一定的改善。
因此，研究金属的塑性变形过程及其机理，了解变形后金属的组织结构与性能的变化规律，以及冷变形金属在加热时的组织变化的规律，对改进金属材料加工工艺，提高产品质量和合理使用金属材料等方面都有重要意义。
各种金属压力加工方法都是通过金属的塑性变形实现的。
金属受外力后，首先产生弹性变形，当外力超过屈服极限时，才产生塑性变形。
弹性变形的实质是在外力的作用下，金属内部的原子偏离了原来的平衡位置，使金属产生变形，这会造成原子位能的提高，而处于高位能的原子具有返回原来位能最低的平衡位置的倾向。
因而，当外力取消后，原子返回原来的位置，变形也就消失了。
塑性变形的实质是在外力的作用下金属内部的原子沿一定的晶面和晶向产生了滑移的结果。
在一般情况下，实际金属都是多晶体。
多晶体的变形是与其中各个晶粒的变形行为有关的。
为了便于研究，有必要先通过单晶体的塑性变形来掌握金属塑性变形的基本规律。

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