

<<工程材料工艺学>>

图书基本信息

书名：<<工程材料工艺学>>

13位ISBN编号：9787302235750

10位ISBN编号：7302235759

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学出版社

作者：成红梅 编

页数：188

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>

<<工程材料工艺学>>

前言

随着我国高等教育的迅猛发展，金工系列课程改革已取得重要成果，为适应目前高等院校本科机械类、近机类专业工程材料工艺学课堂教学的需求，特编写《工程材料工艺学》一书，分为热加工和冷加工两部分。

本书即为冷加工部分。

工程材料工艺学内容在保留必要的传统制造工艺的基础上，引进了多学科结合的制造技术工艺。根据教育部工程材料及其机械制造基础课程教学指导小组新颁布的机械类“工程材料成形及制造技术基础”教学的基本要求，本书在保持传统教学内容的基础上，增加了新的教学内容和经济技术分析的内容。

本教材具有如下特点：（1）符合高等工科院校机械类专业的培养目标及教育部工程材料及机械制造基础课程指导小组制定的《高等工业学校工程材料成形及制造技术基础教学基本要求》的精神。

考虑到对历史的继承、兼顾发展又紧密联系现代，为方便应用，本书定名《工程材料工艺学》，针对多数院校现有的教学条件，本教材以常规机械制造方法为主，增加了其他工程材料（塑料、橡胶、陶瓷和复合材料等）成形工艺和零件结构工艺分析等。

（2）增加了相关技术领域最新进展的介绍。

力求科学、系统、先进、实用。

既注重学生获取知识、分析问题与解决工程技术实际问题能力的培养，又力求体现对学生工程素质和创新能力的培养，通过课堂教学强化大学毕业生从事工程实践能力的理论基础。

（3）与崔明铎已出版的教材《工程材料及其热处理》配合紧密。

（4）全书名词术语和计量单位采用了最新国家标准及其他有关标准。

（5）本书坚持叙述简练、深入浅出、直观形象、图文并茂，同时不使篇幅过大。

本书由成红梅担任主编，崔明铎、马海龙、吕英波任副主编。

山东大学张进生教授对本书进行了认真审阅并提出了许多宝贵的意见。

参加本书编写的还有王全景、汤爱君、钟佩思、刘梅、秦月霞、闫玉芹、李英杰、李静、崔浩新、米丰敏等。

在本书编写过程中参考了有关教材和相关文献，并征求了有关领导与相关企业人士的意见，在此向上述人员一并表示谢意。

由于编者理论水平及教学经验所限，本书难免有谬误或欠妥之处，敬请读者和各校教师同仁提出批评建议，共同搞好本门课程教材建设工作不胜企盼。

<<工程材料工艺学>>

内容概要

本书是根据教育部最新颁布的“工程材料与机械制造基础课程教学基本要求”，并结合我国普通高校多年来的教学改革经验而编写的。

本书侧重应用性人才培养，以工程材料的成形技术为主线，以各类零件结构设计为重点，注重理论知识与生产技术相结合，针对“中国制造”发展的实际和需要，强化了成形工艺设计的比例，强调了产品结构工艺设计中的经济分析的理论与方法。

全书内容包括：金属切削的基础知识，金属切削机床的基础知识，常用金属切削方法，成形面、螺纹和齿轮齿形的加工，现代制造技术及其发展，机械加工工艺过程基础知识，以及零件的结构工艺性等。

本书可作为高等工科院校本、专科以及高职和成人教育等层次院校的通用教材，也可供其他有关专业的师生和工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 金属切削的基础知识 1.1 概述 1.1.1 切削的实质和分类 1.1.2 切削的特点和应用 1.1.3 加工质量和生产率 1.2 切削运动和切削要素 1.2.1 切削运动 1.2.2 切削要素 1.3 金属切削刀具 1.3.1 刀具的种类 1.3.2 刀具的材料 1.3.3 刀具的角度 1.3.4 刀具的结构 1.4 金属切削过程中的物理现象 1.4.1 切削过程和切屑种类 1.4.2 积屑瘤 1.4.3 切削力 1.4.4 切削热 1.4.5 残余应力和加工硬化 1.4.6 刀具的磨损 1.5 刀具角度及切削用量的选择 1.5.1 刀具角度的选择 1.5.2 切削用量的选择 1.6 工件材料的切削性 1.6.1 材料切削性的概念和衡量指标 1.6.2 影响材料切削性的因素 1.6.3 改善材料切削性的途径 思考题与习题第2章 金属切削机床的基础知识 2.1 机床的分类 2.2 机床型号的编制方法 2.3 机床的传动 2.3.1 机床的机械传动 2.3.2 机床的液压传动 2.4 机床的基本构造与应用 2.4.1 车床的构造与应用 2.4.2 其他机床的构造与应用 思考题与习题第3章 常用金属切削方法 3.1 车削 3.1.1 工件的安装 3.1.2 车削的应用 3.1.3 车床的选择 3.1.4 车削的工艺特点 3.2 钻削和镗削 3.2.1 钻削 3.2.2 扩孔和铰孔 3.2.3 镗削 3.3 刨削、插削和拉削 3.3.1 刨削 3.3.2 插削 3.3.3 拉削 3.4 铣削 3.4.1 工件的安装 3.4.2 铣刀 3.4.3 铣削方式 3.4.4 铣削的应用 3.4.5 铣削的工艺特点 3.5 磨削 3.5.1 砂轮 3.5.2 砂轮的标记 3.5.3 磨削过程及其特点 3.5.4 磨削的应用 3.6 精整和光整加工 3.6.1 研磨 3.6.2 珩磨 3.6.3 超级光磨 3.6.4 抛光 思考题与习题第4章 成形面、螺纹和齿轮齿形的加工 4.1 成形面加工 4.1.1 用成形刀具加工 4.1.2 利用刀具和工件作特定的相对运动加工 4.2 螺纹加工 4.2.1 常用螺纹加工方法 4.2.2 滚压螺纹 4.3 齿轮齿形加工 4.3.1 常用齿形加工方法 4.3.2 齿形精加工 思考题与习题第5章 现代制造技术及其发展 5.1 数控加工 5.1.1 数控机床的组成及工作过程 5.1.2 数控加工的特点 5.1.3 数控机床的分类 5.1.4 数控编程基础 5.1.5 数控加工手工编程 5.2 现代加工技术 5.2.1 电火花加工 5.2.2 电解加工 5.2.3 电子束和离子束加工 5.2.4 激光加工 5.2.5 超声波加工 5.3 先进制造技术 5.3.1 先进制造技术的内涵 5.3.2 几种先进制造技术简介 思考题与习题第6章 机械加工工艺流程基础知识 6.1 基本概念 6.1.1 生产过程与工艺过程 6.1.2 机械加工工艺流程的组成 6.1.3 生产纲领和生产类型 6.2 工件的安装 6.2.1 工件的安装方法 6.2.2 夹具简介 6.2.3 工件的定位 6.2.4 基准及其选择 6.3 机械加工工艺流程的制定 6.3.1 零件加工工艺分析 6.3.2 选择毛坯 6.3.3 拟定工艺路线 6.3.4 确定加工余量 6.3.5 编制工艺文件 6.4 典型零件工艺过程 6.4.1 轴类零件 6.4.2 套类零件 6.4.3 箱体类零件 思考题与习题第7章 零件的结构工艺性 7.1 零件结构工艺性的概念 7.2 零件结构的切削工艺性原则及实例 7.2.1 合理确定零件的技术要求 7.2.2 遵循零件结构设计的标准化 7.2.3 零件结构应便于装夹 7.2.4 零件结构应便于加工和测量 7.2.5 合理采用组合结构 思考题与习题参考文献

章节摘录

(4) 操纵机构用来控制机床运动部件变速、换向、启动、停止、制动及调整的机构。机床上常用的操纵机构包括手柄、手轮、按钮、杠杆、凸轮、齿轮齿条、拨叉和滑块等。

(5) 箱体及其他装置箱体用以支撑和连接各机构，并保证它们之间的相互位置精度。为了保证传动机构的正常工作，还设有开停装置、制动装置、润滑和密封装置等。

6. 机械传动的优缺点 机械传动与液压传动、电气传动相比较，其主要优点如下： (1) 传动比准确，工作可靠。

(2) 实现回转运动的结构简单，并能传递较大的扭矩。

(3) 故障容易发现，便于维修。

但是，机械传动有速度损失，传动不够平稳；传动元件制造精度不高时，振动和噪声较大；实现无级变速的机构较复杂、变速范围小、成本高。

因此，机械传动主要用于速度不太高的有级变速传动中。

机床的液压传动 1. 外圆磨床液压传动系统简介 在外圆磨床上，液压传动系统主要完成下列运动： (1) 工作台纵向往复运动； (2) 工作台换向时砂轮架的横向进给运动； (3) 砂轮架快速向工件的靠近与退出运动。

外圆磨床的液压传动系统比较复杂，下面仅以磨床工作台纵向往复运动为例，简要介绍液压传动系统的工作原理和基本组成。

图2-10是简化的磨床液压传动系统。

工作时油泵将油箱中的油液经过过滤器吸入泵内，并将其转变为高压油，经过转阀、节流阀和换向阀，输入油缸的右腔。

高压油推动活塞连同工作台向左移动。

油缸左腔的油液，经换向阀流回油箱。

当工作台向左移动至终点时，固定在工作台右端的行程挡铁块自右向左推动换向手柄，带动换向阀的阀杆，使换向阀的阀芯移至虚线位置。

这时，高压油就流入油缸的左腔，推动活塞连同工作台向右移动，油缸右腔的油液流回油箱。

如此反复，从而实现了工作台的纵向往复运动。

工作台的往复换向动作由换向阀控制，换向阀阀芯移动的快慢由节流阀调节，从而控制了工作台换向的快慢和平稳性。

工作台的行程长度和位置，可通过调整两挡块的位置来控制。

多余的油可经溢流阀流回油箱，保证了系统的安全。

横向进给及砂轮的快速引进和退出均系液压传动，图中省略未画。

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>