

<<材料成形技术>>

图书基本信息

书名：<<材料成形技术>>

13位ISBN编号：9787030228468

10位ISBN编号：7030228464

出版时间：2008-12

出版时间：科学

作者：安萍

页数：240

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>

<<材料成形技术>>

前言

按照教育部工程材料及机械制造基础课程教学指导组提出的“学习工艺知识，增强工程实践能力，提高综合素质（包括工程素质），培养创新精神和创新能力”的课程教学目标，华中科技大学工程训练中心经过多年努力，建立了完善的工程训练机制，充分挖掘传统工程训练项目的内涵，发挥先进制造技术训练项目的优势，全面开展分层次、模块化、柔性化和开放式的工程训练活动，把创新实践融入工程训练的全过程中。

通过作品创意设计、方案论证、工艺确定、加工制作、作品答辩等一系列环节，培养学生完整的工程意识、创新意识和综合能力。

在整合金工实习和电子工艺实习的基础上，突破原有的课程体系和内容的束缚，加强各主要实训部分教学内容之间的交叉与融合，注重提高学生的职业技能与素质，增强就业竞争力，建立了“主动实践，应用领先、边界再设计”、以提高学生综合能力和创新思维为主线的工程训练课程新体系。

根据工程实践教学的基本特点，组织骨干教师，认真策划与实施，编写了此套工程训练系列教材。

该系列教材重视理论紧密联系实际，提倡学习是基础，思考是关键，创新之根在于实践。

通过一系列实践教学环节建立学生的创新意识，培养创新能力；通过构建相应的教学方法和教学手段，将创新教育有机地融入实践教学之中。

该系列教材由《冷加工技术》、《材料成形技术》、《特种加工技术》、《机械装配技术》、《机械创新设计技术》和《电子创新设计技术》组成，并配有相应的实验训练设备和实践教学模块。

其内容覆盖面宽，知识反映面新，体现出现代工业技术综合性、多学科交叉与融合的特点，能够满足不同学科培养复合型、创造性人才的需要。

该系列教材在内容和教学方法上强调综合，强调大工程背景，强化工程意识和工程实践能力的培养，尽力结合工业产品开发、设计、制造的全过程；大量增加了新材料、新技术、新工艺等三新内容，体现出科学技术的最新发展，使传统的金工实习和电子工艺实习平稳地向现代工业培训的方向发展。

该系列教材以学生为主体，以教师为主导，在课程教学中实行以典型产品为载体的教学模式，突出先进制造技术的模块化教学，以主动工程实践的要求训练学生，以创新之根在于实践的精神培训学生，以组织参加大赛方式来促进常规创新活动，发现高端人才，显著提高了实践教学质量和教学效果。

。

<<材料成形技术>>

内容概要

《材料成形技术》是根据教育部机械基础课程教学指导委员会一系列有关课程培养和培养创新型工程技术人才的文件精神，在总结近年来教学和生产实践及教学改革成果的基础上编写而成的。

《材料成形技术》共分八章。

主要内容有金属材料及热处理、铸造、锻造、板料成形、焊接、塑料及其成形、快速制造技术、材料成形方法的选择等。

为便于指导学生实习，每章都选编了独具特色的实践教学内容，并附有复习思考题。

《材料成形技术》精选传统的实习内容，增加材料成形新技术、新工艺在实习中的比例，着力将科研成果和生产经验转化到实习之中。

《材料成形技术》重点突出、图文并茂，实例较多，可操作性强。

<<材料成形技术>>

书籍目录

序前言第一章 金属材料及热处理第一节 金属材料的性能一、金属材料的力学性能二、金属材料的工艺性能三、金属材料的物理、化学性能第二节 常用金属材料一、钢二、铸铁三、有色金属第三节 钢的热处理一、退火二、正火三、淬火四、回火五、表面淬火六、化学热处理七、热处理常见缺陷八、典型零件的热处理第四节 热处理新技术简介一、形变热处理二、可控气氛热处理三、真空热处理四、激光热处理第五节 钢的热处理教学实践一、钢的热处理工艺实验二、弹簧制作工艺实验复习思考题第二章 铸造第一节 砂型铸造一、型(芯)砂二、模样及芯盒三、造型四、造芯五、合型六、合金的熔炼与浇注七、铸件的落砂、清理和缺陷分析八、铸造工艺设计第二节 特种铸造一、熔模铸造二、消失模铸造三、离心铸造四、压力铸造第三节 铸造成形教学实践一、多种造型方法比较实习二、消失模铸造实习三、铸件结构工艺性实验四、合金的流动性及充型能力实验复习思考题第三章 锻造第一节 坯料的加热和锻件的冷却一、加热的目的和锻造温度二、加热炉三、加热缺陷四、锻件的冷却五、锻后热处理第二节 自由锻造一、自由锻造的设备和工具二、自由锻造的基本工序三、自由锻造工艺过程示例第三节 模型锻造一、模锻设备二、锻模结构及工作过程三、胎模锻第四节 锻造新技术简介一、精密模锻二、多向模锻三、粉末锻造第五节 铸造成形教学实践一、金属塑性变形过程观察分析实验二、细长杆多工步墩锻实验复习思考题第四章 板料成形第一节 板料冲压基本工序一、落料和冲孔二、弯曲三、拉深四、其他成形工序五、典型冲压件工艺实例第二节 冲压设备及模具一、冲压设备二、冲压模具三、冲压生产自动化第三节 钣金加工一、常用设备及材料二、钣金加工的工艺过程第四节 板料成形教学实践一、冲压模具拆装实习二、钣金制作实习复习思考题第五章 焊接第一节 手工电弧焊一、焊接过程及特点二、焊接电弧三、电焊条四、手弧焊用焊机五、手工电弧焊工艺六、常见焊接缺陷及分析第二节 埋弧自动焊一、埋弧焊机及焊接过程二、焊接材料三、埋弧焊的特点及应用第三节 气体保护焊一、氩弧焊二、CO₂气体保护焊第四节 电阻焊及钎焊一、电阻焊二、钎焊第五节 焊接与切割一、气焊与气割二、等离子弧焊接与切割三、激光焊接与切割四、焊接机器人第六节 焊接实习教学实践一、手工电弧焊、CO₂气体保护焊、埋弧自动焊对比实习二、气焊与钨极氩弧焊对比实习三、氧气切割与等离子弧切割对比实习四、焊接方法和焊接顺序对焊件变形影响实习复习思考题第六章 塑料及其成形第一节 塑料一、塑料的组成二、塑料的分类三、塑料的性能及用途第二节 注射成形工艺及装备一、注射成形工艺过程二、注射成形机三、注射成形工艺参数四、注射成形模具五、注射成形常见缺陷分析第三节 塑料的其他成形工艺一、压制成形二、乐沓成形三、挤出成形第四节 塑料成形教学实践复习思考题第七章 快速制造技术第一节 快速成形技术一、快速成形的原理及典型工艺二、快速成形的特点及应用第二节 快速制模技术一、软模技术二、桥模技术三、硬模技术第三节 反求工程一、反求工程的原理及意义二、反求工程的特点及应用三、反求工程的关键技术第四节 快速制造技术教学实践一、快速成形与反求工程技术实习二、铸件凝固模拟实验复习思考题第八章 材料成形方法的选择第一节 材料成形方法选择的原则和依据第二节 常用零件的毛坯成形方法一、轴杆类零件二、盘、套类零件三、箱体、支架类零件第三节 典型毛坯成形方法选择实例一、承压油缸毛坯成形工艺方案比较二、发动机零件的材料及毛坯成形方法选择复习思考题参考文献

章节摘录

第一章 金属材料及热处理 第一节 金属材料的性能 金属材料的性能分为使用性能和工艺性能。

使用性能是指金属材料在使用过程中表现出来的特性，如物理性能、化学性能、力学性能等。材料使用性能的好坏，决定了零件的使用范围和寿命。

工艺性能是指金属材料在成形和加工过程中表现出的难易程度，它的好坏决定了零件对该成形技术和加工方法的适应能力。

一、金属材料的力学性能 机械零件在工作过程中都要承受各种形式的外力作用。如柴油机上的连杆，在传递动力时，不仅受到拉力和压力的作用，而且还受到冲击力的作用。这就要求金属材料必须具有一种承受机械载荷而不超过许可变形或不被破坏的能力，这种能力就是材料的力学性能。

常用衡量力学性能的指标有强度、塑性、硬度、冲击韧性等。

1. 强度 强度是指金属材料在静载荷作用下抵抗变形和断裂的能力。

强度指标一般用单位面积所承受的载荷即应力表示，符号为 σ ，单位为MPa。

工程中常用的强度指标有屈服强度和抗拉强度。

屈服强度是指金属材料在外力作用下产生屈服现象时的应力，或开始出现塑性变形时的最低应力值，用 σ_s 表示。

抗拉强度是指金属材料在拉力的作用下，被拉断前所能承受的最大应力值，用 σ_b 表示。

对于大多数机械零件，工作时不允许产生塑性变形，所以屈服强度是零件强度设计的依据；对于因断裂而失效的零件，则用抗拉强度作为其强度设计的依据。

<<材料成形技术>>

编辑推荐

《材料成形技术》以材料成形工艺过程为主线，引导学生探求工艺知识和基本原理，培养学生工程实践能力和创新能力。

主要内容有金属材料及热处理、铸造、锻造、板料成形、焊接、塑料及其成形、快速制造技术、材料成形方法的选择等。

《材料成形技术》可作为高等院校工程训练教材，也可供工程技术人员参考。

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>