

<<制造技术实习>>

图书基本信息

书名：<<制造技术实习>>

13位ISBN编号：9787560821788

10位ISBN编号：7560821782

出版时间：2000-6

出版时间：同济大学出版社

作者：孔庆华 黄午阳

页数：239

字数：396800

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>

<<制造技术实习>>

前言

制造技术是高新技术走向实际应用的接口、通道和桥梁，是提高创新能力和企业国际竞争力的根本途径。

随着计算机技术、自动控制技术、传感器技术、信息技术、管理技术等高新技术与制造技术深层次的结合，制造业面貌发生了极大的变化，高校机械学科的教学思想、教学内容和教学方法势必随之不断扩展和更新。

将培养人的系统知识、创新思想、综合运用及实践能力作为重点，造就一大批面向21世纪现代化建设的人才，是已被各界所认同的教育改革发展方向。

本书根据教育部《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和机械学科课程指导小组的最新指导思想及全国专业调整会议关于通才教育的精神，从全面推进素质教育的发展战略的高度出发，在《机械制造基础实习》教材的基础上，结合兄弟院校的教改经验和实际情况，提高起点、注重实践、加强基础、拓宽知识面，加大更新力度，进一步突破传统教材体系，由同济大学、上海海运学院、上海轻工业高等专科学校共同编写而成。

本书作为面向21世纪机械类系列课程教学内容与课程体系改革的主干技术基础课教材之一，在编写中力求使之具有以下特点：（1）加大改革传统金工实习课程体系的力度，删除传统加工中陈旧落后的内容，增加“三新”技术，提高起点，向大工程宽专业口径拓宽知识面；（2）注重与并行课、后续课教学内容的衔接，既注重传统制造技术基础内容的系统性、实用性和科学性，又在一定程度上反映较成熟的先进制造技术；既注重单台设备、单个工序，又强调制造过程、制造系统乃至先进制造系统的观念；（3）强调制造技术的实践性和应用性及理论与工程实际的紧密结合，通过选材、选择制造方法、结构工艺分析、操作等应用能力的训练，实施知识、创新能力、素质的培养；（4）注意教师授课、讲解和学生自学的紧密配合；反映当代科学技术特征、知识交叉与互相渗透的内容；培养学生科学的思维方法、综合应用理论解决实际问题的能力以及自己获取知识的能力；（5）全书图、表、实例、操作适当配合；基本概念、名词术语、计量单位、符号等一律采用已颁布的国家规范和标准。

本课程具有很强的实践性，作者认为只有更新教育思想，采用先进的教学方法和手段，以实践教学为主，将基础知识和理论与基本工艺实践有机地结合起来，优化讲课、操作、实验、讨论、多媒体教学等教学环节，才能在有限的经费和学时内，达到最佳的教学效果。

参加本书编写的人员有：孔庆华（前言、绪论、第一、二、三、五、十、十一、十二章、附录），黄午阳（第四、六、七、八、九章），顾彩香（第一章），黄云明（第八章），陆春华、陈耀松参加了编务工作。

全书由孔庆华、黄午阳主编，郭大津主审，蒋勇担任插图扫描、文字输入整理等工作。

本书在策划、编写及出版过程中，得到上海海运学院教务处、上海海运学院教学实习厂、上海轻工业高等专科学校轻工实验厂、同济大学教务处实践教学科和教材科、同济大学机械学院领导和教师及同济大学附属机械厂的大力支持；也得到有关专家、学者和兄弟院校同行的热忱指教，在此一并表示诚挚的谢意。

<<制造技术实习>>

内容概要

本书是根据教育部《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和机械学科课程指导小组工作会议的最新指导思想,及全国专业调整会议关于通才教育的精神,结合多数院校的教改经验和实际情况,以提高起点、加强“三新”、拓展知识面、适应宽口径机械类教学要求为纲,在《机械制造基础实习》教材的基础上,进一步加大改革传统教材体系的力度而编写的。

本书共分四篇(十二章):第一篇工程材料导论,包括工程材料的分类、用途、金属材料的热处理及表面处理技术;第二篇材料成形技术,包括金属的液态成形、金属的塑性成形、金属的焊接成形、工程塑料的成形工艺;第三篇制造装备与方法,包括机床、刀具、夹具、量具和机械制造方法;第四篇先进制造技术,包括特种加工、机械制造自动化。

本书内容丰富、简明,概念清楚,叙述通俗、便于学习,可作为高等院校机械类系列课程改革之一的机械制造基础知识、基本技能的基础教材,也可供近机类、非机类各专业和成人教育等相关专业选用。

?

<<制造技术实习>>

书籍目录

前言绪论第一篇 工程材料导论 1 工程材料和处理技术 1.1 工程材料 1.2 热处理 1.3 表面处理技术第二篇 成形技术 2 液态金属的铸造成形 2.1 砂型铸造 2.2 清理铸件和分析缺陷 2.3 铸造工艺图 2.4 特种铸造 3 金属的塑性成形 3.1 金属坯料的加热和锻件的冷却 3.2 自由锻造 3.3 模型锻造 3.4 板料冲压成形 3.5 锻压先进工艺 锻压机械及自动化 4 金属的焊接成形 4.1 手弧焊 4.2 气焊和气割 4.3 其他焊接方法 4.4 焊接变形和缺陷 5 非金属材料的成形 5.1 工程塑料的成形 5.2 橡胶制品的成形 5.3 特种陶瓷的成形第三篇 制造装备与方法 6 机床、刀具、夹具和量具 6.1 金属切削机床 6.2 切削刀具 6.3 夹具 6.4 零件技术要求和测量 7 机械加工 7.1 车削加工 7.2 刨削加工 7.3 铣削加工 7.4 插齿和滚齿 7.5 磨削加工 8 钳工 8.1 划线 8.2 锯切 8.3 锉削 8.4 钻削和镗削 8.5 攻螺纹和套扣 8.6 刮削和研磨 8.7 装配 9 切削加工工艺应用 9.1 机械加工工艺基础知识 9.2 典型零件工艺过程第四篇 先进制造技术 10 特种加工 10.1 电火花加工 10.2 电化学加工 10.3 化学加工 10.4 高能束加工 10.5 物料切蚀加工 10.6 复合加工 11 快速成形技术 11.1 快速成形技术的原理和特点 11.2 快速成形系统及其应用 12 机械加工自动化 12.1 高效机床及自动线 12.2 成组技术 12.3 工业机器人 12.4 数控加工及机械制造系统 12.5 独立制造岛实验.....参考文献

章节摘录

3.1.3 加热产生的缺陷及防止 1) 氧化 金属加热时, 炉气中的氧气和二氧化碳等氧化性气体与金属表面发生剧烈的氧化(氧化), 结果生成氧化皮。

氧化皮的生成不仅造成了金属材料的损耗, 而且还影响到锻件的质量和炉子的使用寿命。

在模锻时, 往往由于氧化皮致使锻模磨损加剧, 模锻件表面质量下降。

每加热一次, 由于氧化而造成的烧损量约占坯料质量的2%~3%。为了减少氧化皮的生成, 对于一般火焰加热炉, 应对其加热工艺采取以下措施: (a) 在保证加热质量的前提下, 尽量采用快速加热, 尤其是高温的加热阶段, 尽量采用少装料、勤装料的操作方法。

因为加热时间越长, 生成的氧化皮越多。加热温度越高, 金属材料的氧化越剧烈。

(b) 在燃料完全燃烧的情况下, 严格控制送风量, 以免炉内剩余氧气过多, 产生过多的氧化皮。

(c) 控制炉气成分, 如钢料在1000℃以下时, 采用氧化性炉气, 由于氧化速度尚不剧烈, 故生成的氧化皮易于清除; 当超过1000℃时应采用还原性炉气, 以免生成过多的氧化皮。

(d) 注意减少燃料中的水分, 防止冷空气进入炉膛。

2) 脱碳 金属材料在加热过程中, 其表层的碳在高温下与氧或氢产生化学反应, 生成一氧化碳或甲烷而被烧掉, 造成金属材料表层的碳分降低, 这种现象称为脱碳(Decarbonize)。

脱碳后的金属材料变软, 强度和耐磨性降低, 若脱碳层深度大于锻件加工余量, 就会严重影响零件的使用性能。

为减少脱碳可采用快速加热的方法——加热前在坯料表面涂上保护涂料, 缩短高温阶段的加热时间, 加热好的坯料应尽快出炉锻造。

3) 过热 一般把金属由于加热温度过高或高温下的保持时间过长引起晶粒粗大的现象称为过热(Overheat)。

金属材料过热后, 其塑性有所降低, 且锻造后锻件的晶粒粗大, 降低了金属材料的力学性能。

过热与加热温度、加热时间有关, 主要取决于前者。

当加热温度未达到过热温度时, 加热时间长短对晶粒显著粗化并无多大影响。

过热所造成的粗晶粒组织, 可用增加锻打次数或调质或正火的方法细化晶粒。

但这会增加工序, 降低生产率和提高加工成本。

对于那些含有多种元素的钢(如高铬镍奥氏体钢), 出现过热组织后, 即使用热处理方法也不能消除, 因此应该防止过热现象。

4) 过烧 加热温度超过始锻温度过多, 使晶粒边界出现氧化及熔化的现象称为过烧(Burning)。

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>