

# 《金工实习指导教程》

## 图书基本信息

书名：《金工实习指导教程》

13位ISBN编号：9787301218853

10位ISBN编号：7301218850

出版时间：2013-1

出版社：北京大学出版社

作者：周哲波 编

页数：222

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《金工实习指导教程》

## 内容概要

# 《金工实习指导教程》

## 书籍目录

绪论 第1章金工实习基本知识 1.1金属材料的性能 1.2常用量具 第2章铸造 2.1概述 2.2手工造型与制芯 2.3熔炼与浇注 2.4铸件落砂、清理及缺陷分析 2.5安全技术规范 第3章锻造及冲压 3.1概述 3.2锻件的加热与冷却 3.3自由锻造 3.4模型锻造 3.5板料冲压 3.6安全技术规范 第4章焊接 4.1焊接工艺基础知识 4.2手工电弧焊 4.3气焊与切割 4.4其他常用焊接方法 4.5焊接质量及分析 4.6安全技术规范 第5章钳工 5.1概述 5.2划线、锯削、錾削和锉削 5.3刮削 5.4孔加工 5.5螺纹加工 5.6装配 5.7安全技术规范 第6章车削加工 6.1概述 6.2车刀 6.3车外圆、端面和台阶 6.4切槽、切断、车成形面和滚花 6.5车圆锥面 6.6孔加工 6.7车螺纹 6.8车床附件及其使用方法 6.9安全技术规范 第7章铣削、刨削与磨削 7.1铣工 7.2刨工 7.3磨削加工 第8章数控加工与特种加工 8.1数控车床加工 8.2数控铣床加工 8.3特种加工简介 8.4数控加工安全技术规范 附录实习报告 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2) 内部缺陷 此类缺陷主要存在于焊缝的内部，肉眼无法发现，只有借助于一定的检测设备和仪器才能确定，它对产品质量影响极大。

(1) 未焊透。它是指工件与焊缝金属或焊缝层间局部未熔合的一种缺陷。未焊透减小了焊缝工作截面，造成应力集中，大大降低接头强度，它往往是焊缝开裂的根源。

(2) 夹渣。它是指焊缝中夹有非金属熔渣。夹渣减少了焊缝工作截面，造成应力集中，降低焊缝强度和冲击韧性。

(3) 气孔。焊缝金属在高温时，吸收了过多的气体（如 $H_2$ ）或由于溶池内部冶金反应产生的气体（如 $CO$ ）在溶池冷却凝固时来不及排出，而在焊缝内部或表面形成孔穴，即为气孔。它的存在减少了焊缝有效工作截面，降低接头的机械强度。若有穿透性或连续性气孔存在，会严重影响焊件的密封性。

(4) 裂纹。焊接过程中或焊接以后，在焊接接头区域内所出现的金属局部破裂叫裂纹。裂纹可能产生在焊缝上，也可能产生在焊缝两侧的热影响区。有时产生在金属表面，有时产生在金属内部。通常按照裂纹产生的机理不同，可分为热裂纹和冷裂纹。热裂纹是在焊缝金属中由液态到固态的结晶过程中产生的，大多产生在焊缝金属中。其产生原因主要是焊缝中存在低熔点物质（如 $FeS$ ，熔点 $1193$ ），它削弱了晶粒间的结合力，当受到较大的焊接应力作用时，极易在晶粒之间引起破裂。当焊件及焊条内含 $S$ 、 $Cu$ 等杂质较多时，更易产生这类裂纹。它一般沿晶界分布，当裂纹贯穿表面与外界相通时，则具有明显的氢化倾向。冷裂纹是在焊后冷却过程中产生的，大多产生在基体金属或基体金属与焊缝交界的熔合线上。其产生的主要原因是由于热影响区或焊缝内形成了淬火组织，在高应力作用下，引起晶粒内部的破裂，焊接含碳量较高或合金元素较多的易淬火钢材时，最易产生此类裂纹。尤其是焊缝中熔入过多的氢时，表现得更为明显。裂纹是最危险的一种缺陷，它除了减少承载截面之外，还会产生严重的应力集中，在使用中裂纹会逐渐扩大，最后可能导致构件的破坏。所以焊接结构中一般不允许存在这种缺陷，一经发现须铲除重焊。

### 3. 焊接质量检验

对焊接接头进行必要的检验是保证焊接质量的重要措施。因此，工件焊完后应根据产品技术要求对焊缝进行相应的检验，凡不符合技术要求所允许的缺陷，需及时进行返修。它包括外观检查、无损探伤和机械性能试验。在检验过程中，各种检测互相补充，无损探伤是焊缝质量检验的最主要手段。

(1) 外观检查。它一般以肉眼观察为主，有时用 $5 \sim 20$ 倍的放大镜进行观察。通过外观检查，可发现焊缝表面缺陷，如咬边、焊瘤、表面裂纹、气孔、夹渣及焊穿等。焊缝的外形尺寸还可采用焊口检测器或样板进行测量。

(2) 无损探伤。主要用于隐藏在焊缝内部的夹渣、气孔、裂纹等缺陷的检验。目前使用最普遍的检测方法就是采用X射线检验、超声波探伤和磁力探伤。其中X射线检验是利用X射线对焊缝照相，根据底片影像来判断内部有无缺陷、缺陷多少和类型。再根据产品技术要求评定焊缝是否合格。超声波探伤的基本原理如图4.32所示。

# 《金工实习指导教程》

编辑推荐

# 《金工实习指导教程》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)