

<<焊接工艺>>

图书基本信息

书名：<<焊接工艺>>

13位ISBN编号：9787111085461

10位ISBN编号：7111085469

出版时间：2002-3

出版时间：机械工业

作者：陈云祥 编

页数：164

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>

<<焊接工艺>>

前言

《焊接工艺》教材是根据2001年5月国家教育部中等职业教育焊接专业“焊接工艺”课程教学大纲编写的，是中等职业学校焊接专业的必修课程。

其任务是讲述各种焊接方法的过程、特点和应用；各种基本焊接方法中影响焊接质量的工艺参数；讲述常用金属材料的焊接性及焊接工艺，为学生正确掌握和使用焊接技术打下良好的基础。

全书共分十三章，第一章至第六章主要介绍各种常用的焊接方法；第七章至第十二章主要介绍了常用金属材料焊接性及焊接工艺；第十三章主要介绍焊接污染及控制。

本书力求贯彻中职教育培养高素质劳动者和中、初级专门人才的目标。

取材上注重了理论的实用性，删除了一些与中职培养目标不相符的专深理论知识，叙述上注重了深入浅出。

全书以目前应用最广泛的电弧焊方法和常用金属材料为讨论的重点内容，同时简要地介绍了焊接新技术与新工艺，每章末均附有复习思考题供复习之用，使学生通过本课程的学习了解所必须的焊接工艺的基本知识和基本技能。

本书第一章至第四章由浙江机电职业技术学院陈云祥编写；第五、六、十三章由北京机械工业学校李荣雪编写；第七、八章、第十一、十二章由兰州石化职业技术学院王建勋、蔡建刚编写；第九章由渤海船舶职业学院李莉老师编写；第十章由渤海船舶职业学院赵丽玲编写。

全书由陈云祥主编，由董芳审阅。

本书的责任主审崔占全教授，审稿徐瑞教授、赵越超教授。

由于编者专业知识有限，书中一定会在内容上有欠妥之处，敬请读者批评指正。

<<焊接工艺>>

内容概要

《中等职业教育国家规划教材：焊接工艺（焊接专业）》教材是根据2001年国家教育部颁布的中等职业教育焊接专业“焊接工艺”教学大纲编写的，是焊接专业的必修课程。

本书内容：第一至六章，主要介绍各种常用的焊接方法；第七至十二章，主要介绍常用金属材料的焊接性及焊接工艺；第十三章，介绍焊接污染及控制。

该书力求贯彻中职教育培养高素质劳动者和中、初级专门人才的目标。

取材上注重理论的实用性，以电弧焊方法和常用材料为重点，深入浅出，章末附有复习思考题。

<<焊接工艺>>

书籍目录

前言绪论一、焊接在现代工业中的地位及发展概况二、焊接工艺与焊接方法及金属材料的焊接性三、本教材的内容和学习方法复习思考题第一章 气焊与气割第一节 概述第二节 气焊用气体和焊接材料一、气焊用气体二、气焊用焊接材料第三节 气焊设备及工具第四节 气焊工艺一、气体火焰二、气焊接头的种类及坡口形式三、气焊焊接参数第五节 气割一、气割的基本原理二、气割设备三、气割工艺四、气割方法的应用与发展复习思考题第二章 埋弧焊第一节 概述一、埋弧焊过程二、埋弧焊的特点三、埋弧焊的应用范围第二节 埋弧焊的冶金过程特点及焊接材料一、冶金过程特点二、焊接材料及选用第三节 埋弧焊工艺一、焊前准备二、埋弧焊主要焊接参数的选择三、埋弧焊技术四、埋弧焊的常见缺陷及防止方法第四节 埋弧焊的其它方法一、多丝埋弧焊二、带极埋弧焊三、窄间隙埋弧焊复习思考题[实验]埋弧焊工艺实验第三章 熔化极气体保护焊第一节 概述一、熔化极气体保护焊的分类及特点二、熔化极气体保护焊的应用第二节 熔化极惰性气体保护焊一、熔化极惰性气体保护焊的特点二、熔化极惰性气体保护焊的保护气体和焊丝三、熔化极惰性气体保护焊焊枪四、熔化极惰性气体保护焊工艺第三节 熔化极活性混合气体保护焊一、熔化极活性混合气体保护焊的特点二、熔化极活性混合气体保护焊常用气体及适用范围三、熔化极活性混合气体保护焊工艺第四节 二氧化碳气体保护焊一、二氧化碳气体保护焊的特点及应用二、CO₂焊的焊接材料三、CO₂焊焊枪四、CO₂焊工艺第五节 熔化极气体保护焊的其它方法一、脉冲熔化极气体保护焊二、窄间隙活性混合气体保护焊三、药芯焊丝CO₂气体保护焊复习思考题[实验]二氧化碳气体保护焊工艺实验第四章 钨极惰性气体保护焊第一节 概述一、钨极氩弧焊的基本原理二、钨极氩弧焊的分类及特点三、钨极氩弧焊的应用第二节 钨极氩弧焊的电流种类和极性一、直流钨极氩弧焊二、交流钨极氩弧焊三、脉冲钨极氩弧焊第三节 钨极氩弧焊工艺一、焊前准备二、TIG焊焊枪三、工艺参数的选择四、TIG焊加强保护效果的措施第四节 钨极氩弧焊的其它方法一、钨极氩弧点焊二、热丝钨极氩弧焊复习思考题第五章 等离子弧焊接与切割第一节 概述一、等离子弧二、等离子弧特性及应用三、等离子弧发生器四、双弧现象及其影响第二节 等离子弧焊一、等离子弧焊的基本方法及应用二、等离子弧焊工艺三、等离子弧堆焊及喷涂简介第三节 等离子弧切割一、等离子弧切割原理及特点二、等离子弧切割工艺三、提高切割质量的途径四、其它等离子弧切割方法简介复习思考题第六章 其它焊接方法第一节 电阻焊一、电阻焊的分类及特点二、电阻焊的基本原理三、点焊与缝焊四、电阻对焊与闪光对焊第二节 钎焊一、钎焊的原理及特点二、钎焊的分类及应用三、钎焊工艺第三节 高能束焊一、电子束焊的特点及应用二、激光焊的特点及应用复习思考题[实验]电阻焊(点焊)工艺实验第七章 金属材料焊接性分析方法第一节 金属的焊接性一、金属焊接性的概念二、影响焊接性的因素第二节 金属焊接性评定与试验一、焊接性评定的内容二、常用的焊接性试验方法复习思考题[实验]不同材料的焊接性分析第八章 碳钢的焊接第一节 低碳钢的焊接一、低碳钢的焊接特点二、低碳钢的焊接工艺三、低碳钢典型零件焊接第二节 中碳钢的焊接一、中碳钢的焊接特点二、中碳钢的焊接工艺三、中碳钢典型零件焊接第三节 高碳钢的焊接一、高碳钢的焊接特点二、高碳钢的焊接工艺复习思考题第九章 合金结构钢的焊接第一节 概述第二节 合金结构钢的焊接性一、合金元素对合金结构钢焊接性的影响二、合金结构钢焊接性分析第三节 合金结构钢的焊接工艺一、焊接材料的选择二、焊接方法选择三、焊前准备四、焊接工艺参数的选择五、焊后热处理六、焊后检验第四节 典型合金结构钢的焊接工艺一、Q345(16Mn)钢的焊接工艺二、13MnNiMoNb钢厚板的焊接工艺复习思考题第十章 不锈钢的焊接第一节 概述一、不锈钢的类型二、不锈钢的性能特点第二节 不锈钢的焊接性一、合金元素对不锈钢接头耐蚀性的影响二、不锈钢的焊接性分析第三节 不锈钢的焊接工艺一、奥氏体不锈钢的焊接工艺二、铁素体不锈钢的焊接工艺三、马氏体不锈钢的焊接工艺第四节 奥氏体不锈钢典型结构的焊接工艺一、试件的准备及技术要求二、焊前准备与试件的装配三、焊接工艺参数选择及操作要点第五节 异种钢焊接一、珠光体钢与奥氏体钢的焊接性二、珠光体钢与奥氏体钢的焊接工艺复习思考题第十一章 铸铁的焊接第一节 铸铁的种类、性能与焊接性一、铸铁的种类及性能特点二、铸铁的焊接性第二节 灰铸铁的焊接工艺一、同质焊缝的焊条电弧焊二、异质焊缝的焊条电弧冷焊三、灰铸铁的气焊四、灰铸铁的钎焊第三节 球墨铸铁的焊接一、球墨铸铁的焊接特点二、球墨铸铁的焊接工艺复习思考题[实验]灰铸铁补焊第十二章 常用有色金属的焊接第一节 铝及铝合金的焊接一、铝及铝合金的焊接性二、铝及铝合金的焊接工艺第二节 铜及铜合金的焊接一、铜及铜合金的焊接

<<焊接工艺>>

性二、铜及铜合金的焊接工艺第三节 钛及钛合金的焊接一、钛及钛合金的焊接性二、钛及钛合金的焊接工艺复习思考题第十三章 焊接污染及控制第一节 焊接污染一、电焊烟尘与危害二、焊接有害气体与危害三、焊接电弧光辐射的危害第二节 焊接污染物的控制途径参考文献

<<焊接工艺>>

章节摘录

(2) 焊接电流由式(6-1)可知, 电流对电阻热的影响最大, 因此在点焊过程中必须严格控制电流。

在焊接时, 引起电流变化的主要原因是网路电压波动和交流焊机二次回路阻抗变化。对直流焊机, 二次回路阻抗变化对电流影响不明显。

(3) 通电时间为保证点焊时熔核尺寸和焊点强度, 通电时间和电流可以在一定范围内相互补充。为了得到一定强度的焊点, 可以选用大电流、短时间(称为硬规范); 也可选用小电流、长时间(称为软规范)。

选择哪一种规范, 主要取决于金属的性能、焊件厚度和焊机的功率。

(4) 电极压力电极压力主要是影响两极间的总电阻 R 。随电极压力增加, R 显著降低。

此时焊接电流虽略有增加, 但不能抵消因 R 降低而引起的产热的减少。

因此应在增加电极压力的同时, 增大焊接电流或延长焊接时间, 以弥补电阻减小对产热的影响。

(5) 电极形状和电极材料电极的接触面积决定接触面上的电流密度, 电极材料的电阻率和导热性影响产热与散热, 因此电极的形状和材料对形成熔核有较大影响。

随电极端部的变形与磨损, 接触面积将增大, 导致焊点强度有所降低。

(6) 焊件表面状况焊件表面存在氧化膜、油污及其它杂质均会增加接触电阻, 过厚的氧化膜会造成电流不能流过。

若接触面中仅局部导通, 会使局部电流密度过大而产生飞溅或表面烧损。

焊件表面不均匀还会造成各个焊点加热不一致而影响焊点质量。

因此焊前必须彻底清理焊件表面。

三、点焊与缝焊1. 点焊点焊是在电极压力作用下, 通过电阻热来加热焊件形成熔核, 断电后在压力下结晶而形成焊点的。

每焊接一个焊点称做一个点焊循环。

(1) 点焊过程普通的点焊循环包括预压、通电加热、锻压和休止四个相互衔接的阶段。

预压的目的是为了在通电前使焊件紧密接触, 并使接触点产生塑性变形, 破坏表面的氧化膜, 获得稳定的接触电阻; 通电加热是为了形成一定尺寸的熔化核心; 锻压阶段可以使熔核在压力下冷却结晶; 靠电极挤压使焊点致密, 防止产生缩孔和裂纹。

(2) 焊前清理点焊时, 焊件表面的氧化膜、油污等杂质均会影响焊接质量, 因此焊前必须对焊件进行彻底清理。

常用的清理方法包括机械清理法和化学清理法。

机械清理可用旋转钢丝刷、砂轮及喷丸处理。

该方法焊件表面易划伤, 清理质量不稳定, 且允许存放时间较短。

大批量生产时一般采用化学清理, 其清理过程包括去油、清洗、钝化等, 这种清理方法质量稳定, 允许存放时间较长。

(3) 点焊方法按电极馈电方向和在一个点焊循环中形成的焊点数, 点焊可分为: 双面单点焊、单面双点焊、单面单点焊、双面双点焊和多点焊, 如图6-6所示。

2. 缝焊 缝焊即连续点焊, 其形式有三种, 特点也各不相同。

(1) 连续缝焊圆盘状电极连续转动, 焊件连续移动, 电流连续通过。

这种方法电极磨损严重, 工件表面易于过热而造成焊缝下凹, 因而很少使用。

(2) 断续缝焊盘状电极连续转动, 焊件连续移动, 电流断续通过。

在电流休止时间内, 电极和焊件得以冷却, 能克服连续缝焊的缺点, 应用广泛。

.....

<<焊接工艺>>

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>