

<<氩弧焊技术入门与提高>>

图书基本信息

书名：<<氩弧焊技术入门与提高>>

13位ISBN编号：9787122132239

10位ISBN编号：7122132234

出版时间：2012-6

出版单位：化学工业出版社

作者：孙景荣

页数：346

字数：263000

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>

<<氩弧焊技术入门与提高>>

前言

手工钨极氩弧焊是国内目前发展最快、应用最广泛的一种实用焊接技术。

近年来，氩弧焊接，特别是手工钨极氩弧焊接技术已经成为各种金属结构连接手段中不可缺少的技术。

所以，国内各行各业对氩弧焊工人的需求越来越大。

近几年来氩弧焊的机械化、自动化程度不断提高，并向着数控化方向发展，达到了一个工业技术需求更高的阶段。

氩弧焊之所以能获得如此广泛的应用，主要是因为有如下优点。

氩弧焊采用惰性气体保护，减少了合金元素的烧损，可以得到致密、无飞溅、高质量的焊接接头。

氩弧焊的电弧稳定，热量集中，弧柱温度高，热影响区窄，焊件应力、变形、裂纹倾向小。

氩弧焊为明弧焊接，方便焊接过程的观察，容易操作。

氩弧焊几乎能焊接所有金属，特别是难熔金属、易氧化金属，如钛、镁、镍、钴、铝及其合金。

不受焊件的位置限制，可在任何情况下，进行全位置焊接。

容易实现机械化和自动化控制。

氩弧焊接技术在焊接行业分布广泛，其焊件设计的结构、压力、温度，因使用条件不同而各异。

为了满足使用要求，往往还要采用多种材质，如碳素钢、低合金钢、珠光体耐热钢、奥氏体不锈钢、

耐热合金钢、低温钢，以及铝及铝合金，铜及铜合金、镍及镍合金、钛及钛合金。

由于选用材质复杂、规格多种多样，所处的焊接位置不同，都会给焊工带来不同的氩弧焊接操作困难。

因此，氩弧焊接操作技术及工艺措施要因地制宜。

本书本着这一宗旨，就常见材质的手工钨极氩弧焊接技巧，进行了必要的介绍，希望有助于解决手工钨极氩弧焊操作技术的难题和技术问题。

本书以氩弧焊的实用操作技术为主，兼顾具有初、中级基础的焊工，提高操作技术水平。

理论上通俗易懂，密切联系实际，是一本突出实用、针对性强的氩弧焊实用资料。

书中包括基础知识、设备、材料、焊接坡口、工艺参数、操作技能、质量检验、各种金属的焊接方法、应用焊接实例及焊接安全技术内容，对氩弧焊技术进行了全面、系统的阐述。

本书的编辑出版，旨在为从事钨极氩弧焊及与氩弧焊接相关的工作人员，提供一本突出应用实践、针对性强的技术资料书。

也为提高氩弧焊工人的焊接技术水平，增强工人在日常生产中解决实际问题的能力而编写。

本书由孙景荣主编，刘文贤参加编写了第14章；郭淑梅参加编写了第15章。

由于编者水平所限，书中疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

<<氩弧焊技术入门与提高>>

内容概要

本书着重介绍了钨极氩弧焊(GTAW)的基础知识和操作方法,以及金属材料的焊接及有色金属材料的焊接等实用技术,解析了钨极氩弧焊的应用,同时也讲解了焊接工艺评定、焊工考试要求等内容,应用技术比较全面。

本书以初级工的实用技术为主,兼顾初、中级焊工学习和提高,多以图解方式说明原理和操作技巧,通俗易懂,并结合经常接触到的氩弧焊接实用技术,对铝及铝合金的焊接、异种金属材料的焊接和异种有色金属焊接等技术,从理论和实际操作技能上,作了全面讲解,突出焊接的实用性。

本书适合初、中、高级焊工自学和提高。

<<氩弧焊技术入门与提高>>

书籍目录

第1章 氩弧焊基础知识

1.1 氩弧焊概述

1.1.1 GTAW电弧的结构与特性

1.1.2 氩弧的形成

1.1.3 气体的电离现象

1.1.4 气体的保护作用

1.1.5 电弧的刚度

1.2 GTAW焊的特点

1.3 GTAW焊的电源种类与极性

1.4 手工钨极氩弧焊的基本操作方法

1.5 熔化极氩弧焊熔滴过渡特性

1.6 手工钨极氩弧焊的工艺参数及操作过程

1.6.1 电极

1.6.2 喷嘴

1.6.3 焊接速度

1.6.4 接头形式与焊件结构

1.7 电弧产生偏吹及稳定措施

第2章 氩弧焊设备

2.1 钨极氩弧焊设备的分类及特点

2.1.1 钨极氩弧焊设备的组成

2.1.2 钨极氩弧焊设备的特点

2.2 氩弧焊电源

2.2.1 交流钨极氩弧焊机

2.2.2 直流钨极氩弧焊机

2.2.3 逆变式直流氩弧焊机

2.2.4 脉冲钨极氩弧焊机

2.3 手工钨极氩弧焊枪

2.3.1 焊枪的作用与要求

2.3.2 焊枪的分类与结构

2.4 供气系统

2.4.1 氩气瓶

2.4.2 减压器

2.4.3 气体流量计

2.4.4 电磁气阀

2.5 水冷系统及送丝机构

2.5.1 水冷系统

2.5.2 送丝机构

2.6 特殊保护装置

2.6.1 平板对接的正面保护

2.6.2 平板对接的背面保护

2.6.3 小直径管子对接的保护

第3章 氩弧焊填充焊丝

3.1 氩弧焊用焊丝一般知识

3.1.1 焊丝的分类

3.1.2 焊丝的选用原则

<<氩弧焊技术入门与提高>>

3.2 碳钢和低合金钢焊丝

3.2.1 实心焊丝牌号

3.2.2 药芯焊丝牌号

3.2.3 焊丝的型号

3.3 不锈钢焊丝

3.3.1 不锈钢实心焊丝

3.3.2 不锈钢药芯焊丝

3.4 有色金属焊丝

3.4.1 铝及铝合金焊丝

3.4.2 钛及钛合金焊丝

3.4.3 镍及镍合金焊丝

3.4.4 铜及铜合金焊丝

3.4.5 镁焊丝

3.5 熔化衬垫

3.6 焊丝使用注意事项

第4章 钨极和保护气体

4.1 钨极

4.1.1 钨极的型号及特点

4.1.2 钨极的许用电流和电弧电压

4.1.3 钨极的形状及制备

4.1.4 钨极的选用

4.2 保护气体

4.2.1 氩气

4.2.2 氦气

4.2.3 混合气体

第5章 焊接坡口、焊前清理及气体保护

5.1 焊接坡口

5.1.1 对接接头坡口

5.1.2 T形接头及坡口

5.1.3 角接接头及坡口

5.2 焊前清理

5.2.1 机械清理法

5.2.2 化学清理法

5.3 气体保护

第6章 焊接工艺参数的选择

6.1 焊接条件

6.2 焊丝直径

6.3 钨极直径和端头形状

6.4 焊接电流

6.5 喷嘴直径

6.6 气体流量

6.7 焊接速度

6.8 预热和层间温度

6.9 焊接顺序

6.10 喷嘴至工件距离和电弧长度

6.11 钨极伸出长度

第7章 基本操作技术入门

<<氩弧焊技术入门与提高>>

7.1 引弧

7.1.1 接触短路引弧

7.1.2 高频高压引弧

7.1.3 高压脉冲引弧

7.2 手工GTAW的焊炬握持方法

7.3 手工GTAW的焊丝握持方法

7.4 手工GTAW的焊丝送进方式

7.4.1 连续送丝

7.4.2 断续送丝

7.4.3 通用送丝

7.4.4 焊丝紧贴坡口或钝边填丝法

7.4.5 送丝操作的注意事项

7.5 焊炬的移动方法

7.5.1 左焊法

7.5.2 右焊法

7.5.3 焊炬的运动形式

7.5.4 摇把焊（跳弧法）

7.6 焊丝的填充位置

7.6.1 外填丝法

7.6.2 内填丝法

7.6.3 依丝法

7.6.4 焊丝的续进手法

7.6.5 双面同时焊接法

7.7 接头和收弧

7.7.1 接头

7.7.2 收弧

第8章 手工GTAW入门操作技能

8.1 平敷焊

8.1.1 在不锈钢板上的平敷焊

8.1.2 在铝板上的平敷焊

8.2 平对接焊

8.3 平角焊

8.4 焊缝接头

8.5 各种位置焊接操作要领

8.5.1 平焊（1G）操作要领

8.5.2 横焊（2G和2R）操作要领

8.5.3 立焊（3G）操作要领

8.5.4 仰焊（4G）操作要领

8.5.5 管子水平固定和45°固定焊（5G和6G）操作要领

8.6 GTAW打底焊技术

8.6.1 操作方法

8.6.2 打底焊工艺

8.6.3 打底焊注意事项

8.7 常见焊接缺陷及预防

第9章 常用金属材料的GTAW焊

9.1 碳钢

9.1.1 低碳钢板对接焊的操作要点

<<氩弧焊技术入门与提高>>

- 9.1.2焊接操作工艺
- 9.1.3焊接
- 9.2低合金钢
 - 9.2.1低合金高强度钢的焊接
 - 9.2.2低合金耐蚀钢的焊接
 - 9.2.3低温钢的焊接
- 9.3珠光体耐热钢
 - 9.3.1对耐热钢的要求
 - 9.3.2铬钼珠光体耐热钢的化学成分
 - 9.3.3铬钼珠光体耐热钢的焊接特点
 - 9.3.4铬钼中温钢的焊材选择
 - 9.3.5铬钼中温钢的焊接工艺要点
- 9.4马氏体耐热钢
 - 9.4.1马氏体耐热钢的焊接要点
 - 9.4.2马氏体耐热钢的热处理
- 第10章 不锈钢的焊接
 - 10.1不锈钢的分类及特性
 - 10.1.1马氏体不锈钢
 - 10.1.2铁素体和半铁素体或半马氏体不锈钢
 - 10.1.3奥氏体和奥氏体-铁素体不锈钢
 - 10.2奥氏体不锈钢的焊接性
 - 10.2.1晶间腐蚀
 - 10.2.2刀状腐蚀
 - 10.2.3应力腐蚀
 - 10.2.4热裂纹
 - 10.2.5热脆化
 - 10.2.6合金元素烧损
 - 10.3奥氏体不锈钢的焊材选用
 - 10.4奥氏体不锈钢的焊接工艺
 - 10.4.1焊前准备
 - 10.4.2焊件组装与定位
 - 10.4.3焊接
 - 10.5奥氏体不锈钢的焊后热处理
- 第11章 铝及铝合金的焊接
 - 11.1铝及铝合金材料的分类及牌号
 - 11.1.1铝及铝合金材料的分类
 - 11.1.2铝及铝合金材料的牌号(代号)表示方法
 - 11.2铝及铝合金的性能
 - 11.2.1铝及铝合金性能及应用特点
 - 11.2.2铝及铝合金的焊接性
 - 11.3焊前准备
 - 11.3.1接头形式和焊接坡口
 - 11.3.2焊前清理
 - 11.3.3装配
 - 11.4焊接材料
 - 11.5手工钨极氩弧焊工艺
 - 11.5.1预热

<<氩弧焊技术入门与提高>>

- 11.5.2焊接工艺参数
- 11.6手工钨极氩弧焊基本操作技能
 - 11.6.1引弧
 - 11.6.2运弧及送丝
 - 11.6.3停弧
 - 11.6.4熄弧
 - 11.6.5定位焊
- 11.7各种位置的焊接
 - 11.7.1板件的焊接
 - 11.7.2管子的焊接
- 第12章 有色金属的GTAW焊
 - 12.1镍及镍合金
 - 12.1.1镍及镍合金的焊接特点
 - 12.1.2镍及镍合金的焊材选用
 - 12.1.3镍及镍合金的焊接工艺
 - 12.2镁及镁合金
 - 12.3铜及铜合金
 - 12.3.1铜及铜合金的焊接特点
 - 12.3.2紫铜的焊接
 - 12.3.3黄铜的焊接
 - 12.3.4青铜的焊接
 - 12.4钛及钛合金
 - 12.5锆及锆合金
- 第13章 GTAW应用实例
 - 13.1管道安装手工GTAW打底焊
 - 13.215CrMo钢管的全位置GTAW焊
 - 13.3苯乙烯蒸气炉管的手工钨极氩弧焊
 - 13.3.1HK40与P22钢的焊接性分析
 - 13.3.2焊接方法及材料的选择
 - 13.3.3焊接工艺评定
 - 13.3.4焊工考试
 - 13.3.5炉管的现场焊接
 - 13.4磷脱氧铜的GTAW焊
 - 13.4.1焊接工艺及性能
 - 13.4.2焊接缺陷产生原因及防止方法
 - 13.5碳钢法兰与紫铜管的氩弧焊
 - 13.5.1可焊性分析
 - 13.5.2焊接工艺
 - 13.5.3焊接接头质量检验
 - 13.6不锈钢薄板的GTAW焊
 - 13.6.1不锈钢薄板的焊接工艺性分析
 - 13.6.2不锈钢薄板的钨极氩弧焊技术要领
 - 13.6.3结论
 - 13.7纯镍蒸发器的GTAW焊
 - 13.7.1蒸发器的材料及结构
 - 13.7.2施工现场环境
 - 13.7.3焊前准备

<<氩弧焊技术入门与提高>>

- 13.7.4焊接工艺
- 13.7.5焊后检验
- 13.7.6结论
- 13.8Q235钢与TA2钛复合板的氩弧焊
- 13.8.1钢/钛复合板的焊接性能分析
- 13.8.2钢/钛复合板的焊接接头设计
- 13.8.3焊接材料选择
- 13.8.4焊前准备
- 13.8.5焊接
- 13.8.6焊后检验
- 13.8.7结论
- 13.900Cr26Mo1高纯铁素体不锈钢的GTAW焊
- 13.9.1材料的性能分析
- 13.9.2焊接试验
- 13.9.3焊接工艺
- 13.9.4焊缝质量检验要求
- 13.9.5结论
- 13.10在42CrMo钢轴上氩弧堆焊铝青铜
- 13.10.1焊接性分析
- 13.10.2堆焊工艺
- 13.10.3结论
- 第14章 焊接质量检验
- 14.1无损检测
- 14.1.1射线检测
- 14.1.2超声检测
- 14.1.3磁粉检测
- 14.1.4渗透检测
- 14.1.5涡流检测
- 14.1.6声发射检测
- 14.2焊接接头的拉伸试验
- 14.2.1焊接接头的拉伸试验 (GB 2651)
- 14.2.2焊缝及熔敷金属拉伸试验(GB 2652)
- 14.3焊接接头的弯曲试验 (GB 2653)
- 14.3.1弯曲试验的种类
- 14.3.2弯曲试验的试样尺寸
- 14.3.3试验方法
- 14.3.4合格指标
- 14.4焊接接头的冲击试验 (GB 2650)
- 14.4.1冲击试验的试样
- 14.4.2冲击试样的截取
- 14.4.3试样的制备
- 14.5焊接接头的硬度试验(GB 2654)
- 14.6焊接接头的耐晶间腐蚀试验
- 14.6.1不锈钢10% (体积分数) 草酸浸蚀试验方法 (GB 4334.1)
- 14.6.2硫酸.硫酸铜腐蚀试验方法
- 14.6.3硫酸.硫酸铁腐蚀试验方法
- 14.6.465%硝酸腐蚀试验方法

<<氩弧焊技术入门与提高>>

14.6.5硝酸.氢氟酸腐蚀试验方法

14.7耐压试验

14.7.1水压试验

14.7.2气压试验

第15章 焊工安全技术

15.1一般规定

15.1.1影响焊接生产安全的危险因素

15.1.2影响人体健康的有害因素

15.1.3焊割作业是一种特种作业

15.1.4焊割作业环境卫生标准

15.1.5焊割作业中的一般安全技术

15.2焊接安全用电

15.2.1电流对人体的危害

15.2.2发生焊接触电事故的原因

15.2.3预防焊接触电的安全措施

15.3氩弧焊安全技术

15.3.1预防高频电磁场伤害

15.3.2预防放射线伤害

15.3.3预防弧光伤害

15.3.4预防金属飞溅灼伤

15.3.5预防焊接粉尘及有害气体中毒

15.3.6预防火灾和爆炸

15.3.7气瓶安全使用

15.3.8预防噪声伤害

15.4检修现场焊割安全作业

15.4.1焊割前检查和安全准备

15.4.2焊割作业前安全措施

15.4.3焊割作业后安全检查

15.4.4现场作业“十不焊”

参考文献

<<氩弧焊技术入门与提高>>

编辑推荐

孙景荣主编的《氩弧焊技术入门与提高(第2版)》以氩弧焊的实用操作技术为主,兼顾具有初、中级基础的焊工,提高操作技术水平。

理论上通俗易懂,密切联系实际,是一本突出实用、针对性强的氩弧焊实用资料。

书中包括基础知识、设备、材料、焊接坡口、工艺参数、操作技能、质量检验、各种金属的焊接方法、应用焊接实例及焊接安全技术等内容,对氩弧焊技术进行了全面、系统的阐述。

<<氩弧焊技术入门与提高>>

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>