

## <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

### 图书基本信息

书名：<<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

13位ISBN编号：9787547807323

10位ISBN编号：7547807321

出版时间：2011-6

出版时间：上海科技

作者：邱言龙//聂正斌//雷振国

页数：206

字数：190000

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>

## <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

### 内容概要

邱言龙, 聂正斌, 雷振国编著的这本《手工钨极氩弧焊技术快速入门》内容主要包括: 氩弧焊基础知识, 包括氩弧焊的分类及特点、氩弧焊坡口设计与形式、金属材料的力学性能与热处理等; 焊工安全知识与劳动保护, 以增强焊工安全意识; 钨极氩弧焊焊接材料, 如焊丝、钨极和氢气等; 氩弧焊设备; 手工钨极氩弧焊焊接工艺; 手工钨极氩弧焊通用焊接技术, 包括平板、管板、管子的对接技术; 焊接应力与变形, 以便于焊工提高焊接质量; 常见焊接缺陷及防止措施, 为焊工应对焊接质量缺陷提供相应措施。

《手工钨极氩弧焊技术快速入门》可供刚入门的焊工阅读, 也可供相关职业技术学校的学生参考。

# <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

## 书籍目录

### 第一章 氩弧焊基础知识

#### 第一节 概述

- 一、氩弧焊的定义
- 二、氩弧焊的特点
- 三、氩弧焊的工作原理及分类
- 四、氩弧焊的电流种类及特点

#### 第二节 氩弧焊坡口设计与形式

- 一、坡口设计的一般原则
- 二、焊接接头形式及焊接位置
- 三、常用坡口形式及加工方法

#### 第三节 金属材料的力学性能与热处理

- 一、金属材料的力学性能
- 二、金属的力学性能试验
- 三、热处理的基本知识

### 第二章 焊工安全知识与劳动保护

#### 第一节 焊工安全用电及个人防护

- 一、安全用电
- 二、个人防护
- 三、触电事故的处理
- 四、现场心肺复苏

#### 第二节 防火、防爆及防弧光辐射

- 一、有害气体和焊接烟尘
- 二、防火、防爆
- 三、防弧光辐射

#### 第三节 特殊环境下的焊接

- 一、容器内的焊接
- 二、高空作业焊接
- 三、露天或野外作业焊接
- 四、氩弧焊安全规程

### 第三章 钨极氩弧焊焊接材料

#### 第一节 焊丝

- 一、焊丝的作用及要求
- 二、焊丝的型号与牌号
- 三、焊丝的使用与保管

#### 第二节 钨极

- 一、钨极的作用及要求
- 二、钨极的种类、牌号及规格
- 三、钨极的载流量
- 四、钨极端头的几何形状

#### 第三节 氩气

- 一、氩气的性质
- 二、对氩气纯度的要求
- 三、氩气瓶

#### 第四节 其他保护气体

- 一、氦气

## <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

二、氩-氢混合气体

三、保护气体的选择

### 第四章 氩弧焊设备

#### 第一节 焊机型号及其技术特性

一、常用氩弧焊机的型号编制方法

二、氩弧焊机系列及其技术特性

三、典型手工钨极氩弧焊机

四、氩弧焊机的安装与连接

五、焊机的调试

#### 第二节 氩弧焊电源与控制设备

一、氩弧焊电源

二、引弧装置

三、稳弧装置

四、控制系统

#### 第三节 焊枪与氩气流量调节器

一、氩弧焊焊枪

二、氩气流量调节器

#### 第四节 设备保养与故障处理

一、氩弧焊设备的保养

二、氩弧焊机常见故障及消除方法

### 第五章 手工钨极氩弧焊焊接工艺

#### 第一节 焊接工艺参数的选择

一、焊接电流与钨极直径

二、电弧电压

三、焊接速度

四、焊接电源种类与极性

五、喷嘴直径与氩气流量

六、钨极伸出长度

七、喷嘴与工件间距离

八、焊丝直径

九、左焊法与右焊法

#### 第二节 手工钨极氩弧焊基本操作

一、引弧

二、定位焊缝

三、定位焊

四、焊接和接头

五、填丝

六、收弧

#### 第三节 焊前与焊后检查

一、焊机的焊前检查

二、负载检查

三、焊后检查

### 第六章 手工钨极氩弧焊通用焊接技术

#### 第一节 平板焊接

一、平敷焊接

二、I形坡口对接焊

三、V形坡口对接焊

## <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

### 四、薄板平角焊

#### 第二节 管板焊接

- 一、焊前准备
- 二、插入式管板对接
- 三、骑座式管板对接

#### 第三节 管子对接

- 一、焊前准备
- 二、焊后检验
- 三、小径管对接
- 四、大径管对接

### 第七章 焊接应力与变形

#### 第一节 概述

- 一、焊接应力与变形的危害性
- 二、焊接应力与变形产生的原因
- 三、焊接应力与变形的影响因素

#### 第二节 焊接应力

- 一、内应力及焊接应力
- 二、焊接残余应力的调节
- 三、焊后消除内应力的方法

#### 第三节 焊接变形

- 一、焊接变形的种类
- 二、焊接变形的控制与矫正

### 第八章 常见焊接缺陷及防止措施

#### 第一节 焊接质量要求

- 一、焊接质量对外形尺寸的要求
- 二、焊接质量对焊接区内气体的要求

#### 第二节 焊接质量检验

- 一、焊接质量检验的过程
- 二、焊接质量检验的方法

#### 第三节 常见焊接缺陷及防止方法

- 一、焊缝外形尺寸不符合要求
- 二、咬边
- 三、烧穿
- 四、焊瘤
- 五、夹渣
- 六、未焊透
- 七、气孔
- 八、过热(过烧)
- 九、未熔合
- 十、弧坑
- 十一、裂纹
- 十二、错边

## &lt;&lt;手工钨极氩弧焊技术快速入门&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.交流钨极氩弧焊交流钨极氩弧焊是焊接铝、镁及其合金的常用方法，在负半波（工件为阴极）时，阴极具有去除氧化膜的清理作用，使焊缝表面光亮，保证焊缝质量；而在正半波（钨极为阴极）时，钨极得以冷却，同时可发射足够的电子，利于稳定电弧。

但是，交流钨极氩弧焊存在会产生直流分量和电弧稳定性差两个主要问题。

产生直流分量则使阴极清理作用减弱，增加电源变压器能耗，甚至有发热过大乃至烧毁设备的危险。

交流钨极氩弧焊交流电过零点时，电弧稳定性差，要采取过零时的稳弧措施。

目前的钨极氩弧焊都采取了消除直流分量及稳弧措施。

1) 交流钨极氩弧焊直流分量的产生 当采用交流钨极氩弧焊焊接铝合金时，明显地产生直流分量。

这与钨极同母材的物理性能相差悬殊，正、负半波时的电弧导电特性不同有关。

如图1-7所示，采用交流电源时，铝和钨极的极性是不断变化的。

当钨极为负极时，因它的熔点较高（3400℃），钨极断面尺寸小，钨的导热系数又小，落在钨极上的阴极斑点容易维持高温，因此，发射电子的能力很强，此时电弧电流较大，而电弧电压较低；反之，当铝工件为负极时，因为铝的熔点较低，导热性较好，断面尺寸又大，散热能力较强，铝的电子逸出功较高，故发射电子的能力较弱，所以电弧电流小，电弧电压较高。

这样，交流电两个半波上的电弧电压和电弧电流都不相等，相当于电弧在两个半波里具有不同的导电性。

由图1-7可知，钨极为负的半波的电弧电流大于铝工件为负的半波的电弧电流。

这样，相当于在焊接回路中除了交流电源外，还串接了一个正极性的直流电源（钨极为负，工件为正），在焊接回路中形成直流分量（直流分量的方向是由工件流向钨极），此现象称为电弧的“整流作用”。

这种相当于正极性的直流分量将显著降低阴极破碎作用，阻碍除去熔融金属表面的氧化膜，并使电弧不稳，焊缝容易出现未焊透、成形差等缺陷。

同时，由于直流分量的存在，使焊接变压器铁芯产生相应的直流磁通，容易使铁芯达到饱和，焊接变压器一次线圈激磁电流增加，损耗加大，甚至使变压器烧坏。

因此，在交流钨极氩弧焊时，应尽量设法消除这种直流分量。

2) 消除直流分量的方法 去除交流回路的直流分量的方法通常有四种：在焊接回路中串接蓄电池、串接电阻、串接可变电阻与整流元件并联而成的线路和串接大电容等。

四种方法如图1-8所示。

## <<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

### 编辑推荐

《手工钨极氩弧焊技术快速入门》为焊接技术快速入门丛书之一。

<<手工钨极氩弧焊技术快速入门>>

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>