

[DOI]10.12315/j.issn.1673-8160.2020.14.052

# 浅论压力容器焊接新技术及应用

王 剑

(吉林铁道职业技术学院,吉林 吉林 132200)

**摘要:**随着科学技术的发展,有效推动了压力容器制造技术的进步和创新,尤其是其中的焊接领域,很多技术如今得到了十分广泛的应用,发挥出来了很大的作用,给压力容器提供了更大的安全性和稳定性。压力容器稳定性的提升是技术提升的过程中的重点和关键所在,当下压力容器的焊接已经应用了很多先进的焊接技术,这在很大程度上提高了容器的质量效果和效率。因此本文主要以压力容器为说明对象,对其应用的焊接技术进行了简单的介绍,对其具体应用进行了深入的分析,希望可以给读者带来一些有用的信息,供读者进行参考和借鉴。

**关键词:**压力容器;制造技术;焊接技术;实践运用

随着社会的不断进步和经济的快速发展,科学技术也取得了很大的进展,各类压力容器开始在化工、冶金等领域得到广泛应用,并取得了比较不错的应用效果。虽然压力容器生产阶段涉及多个环节,但是如今很多的环节已经得到了简化,并逐渐引入数字化操作技术,而在压力容器制造过程中,焊接是比较关键的一个环节,发挥着不可替代的作用,且对容器的整体性能和安全性产生决定性的影响,此时既要推动焊接技术的数字化发展,而且还需要不断提升焊接技术的性能和效率,通过对焊接技术进行创新,还可以确保工作人员的生命安全,进而有效提高焊接工作的效率。

## 一、在压力容器焊接技术的应用情况

### (一)弯管内壁堆焊技术

通常情况下,弯管内壁堆焊设备常见的有90度弯管内壁堆焊和30度弯管内壁堆焊两大类,其中30度弯管内壁堆焊选择了圆周环向方式来开展自动化堆焊,进而达到五轴协调运动的目的。而在特定的数学模型下,设备能够实现焊道的自动排列<sup>[1]</sup>。在数学模型指引下,众多参数通过弯管的内径和曲率半径,确保自动化堆焊的过程可以稳定和流畅地运行主要是通过设备所配备的弧压降对系统进行自动的跟踪实现的。而90度弯管内壁堆焊主要是顺着弯管母线纵向来达到自动堆焊的目的,此时可以采用融化极气体保护焊来完成焊接操作。在安装二维变位机过程中,要确保其时刻处于旋转状态,如果工件处于翻转运动的时候也一定要保持其焊道的水平<sup>[2]</sup>。弯管内部焊接工作随着弯管内部堆焊技术的发展也变得越爱越成熟和稳定,这在很大程度上节约了容器的制作成本,降低了市场中容器的价格,避免出现以往的资源浪费现象。正是由于弯管内部堆焊技术具有多方面的优势和特点,才使得其在越来越多的领域中得到广泛应用。

### (二)窄间隙埋弧焊技术

在进行压力容器制造阶段,经常会遇见厚度比较大的压力容器内壁,当其壁厚超过100毫米时,如果继续选择传统的U型破口技术来焊接,往往不会收获到很好的效果,针对这种情况窄间隙埋弧焊技术便体现出来了其巨大的优势,得到了十分广泛的应用,节省了很多时间,避免出现人力资源和材料资源的浪费,这种新型焊接技术的原理就是以传统焊接工艺

为核心,选择比较特殊的保护气和焊丝,借助比较先进的焊缝自动跟踪技术和导入技术来开展焊接工作,以确保焊接工作的顺利进行,并达到预期的焊接效果。同时,窄间隙埋弧焊技术具有比较快的焊接速度,既可以提高焊接的整体效率,而且还可以有效提高焊接工件的质量<sup>[3]</sup>,在压力容器焊接过程中,前道焊道的质量高低将会直接决定后续工程施工能否顺利进行,而后道焊道也能够实现对前面焊道回火处理,既可以确保焊接接头的性能,而且还可以有效提高整体的焊接质量<sup>[4]</sup>。随着科学技术的进步,这一项技术已经得到了不断地改进和优化,实现了自动化的生产,不会对母材热影响区域产生更大的影响,所以这项技术目前得到了十分广泛的应用,发挥出来了巨大的价值,也受到越来越多企业的青睐。然而,在压力容器实际焊接过程中,要保证厚壁压力容器焊接的稳定性,主要是因为压力容器后续使用过程中一旦出现裂缝现象,将无法进行修复,严重的情况下可能无法进行处理,给企业带来较大的损失。

## 二、结语

总而言之,随着经济社会的进步和发展,有效提升了压力容器焊接制造的水平,尤其是一些比较大规模的生产项目中,压力容器焊接逐步实现了自主化制造,极大地推动了我国压力容器行业的发展。然而在实际焊接过程中仍旧存在着很多问题,需要及时对相关技术进行改进和优化,以促进我国制造行业的快速发展。

### 参考文献

- [1]钟基康.压力容器焊接新技术及其应用[J].化工设计通讯,2019(5):89.
- [2]苑金超.压力容器焊接新技术及其应用[J].科技风,2019(20):186.
- [3]祝琼.压力容器焊接新技术及其应用[J].建筑工程技术与设计,2019(25):511.
- [4]杨璐.混合气体保护焊在压力容器焊接中的应用[J].建材发展导向(上),2017(4):310.

**作者简介:**王剑(1987-),男,硕士研究生,讲师,研究方向:教育教学。