

Quality Analysis of Pressure Vessels

Qiang HONG

ID number: 3202231981****7979

Abstract

The manufacture of pressure vessel plays an important role in the development of industrial production. In the process of the development of modern society, pressure vessel is also gradually applied in the process of machinery manufacturing industry and chemical production. In the manufacture of pressure vessel, it is necessary to meet higher safety performance requirements, so the application of technology is more stringent. Most importantly, it is necessary to improve the quality of pressure vessel through the use of manufacturing technology, so that its parameters meet the actual needs of the work. This paper mainly analyses the quality problems of pressure vessels and puts forward effective measures to solve the problems.

Key Words

Pressure Vessels, Quality Problems, Quality Control

DOI:10.18686/jxgc.v1i2.334

压力容器质量问题分析

洪强

身份证号: 3202231981****7979

摘要

压力容器的制作对于工业生产工作的开展有较大的作用,在现代化社会发展的过程中,也逐渐应用于机械制作行业及化工生产等过程中。在制作压力容器时,需要满足较高的安全性能要求,因此对于工艺的应用也比较严苛。最重要的是,需要通过制作工艺的利用提高容器的质量,使其各项参数符合工作的实际需求。文章主要通过分析容器的质量问题,提出有效的问题解决措施。

关键词

压力容器; 质量问题; 质量控制

1.引言

当前社会的发展对各个行业研发工作的开展有较高的标准及需求,对于容器的生产来说,一旦在市场上发现其质量不合格,就会产生严重的后果。为了保证其质量符合实际需求,就需要对生产工艺进行规范,配合工艺质量管理体系完善各项工作内容,为容器的质量提供有效的保障。

2.压力容器制造特点

2.1 结构复杂

在制造容器的过程中,不仅需要让其满足基本

的工作性能需求,还需要涉及到各个专业的知识,体现其多样化的特点。因此,在进行质量控制的过程中,要让容器的各个构件功能独立开来,使其最终形成一体化的产品。综合来说,不同的容器可以体现较大的性能差异,其繁多的品种给质量控制工作带来了较大的困扰。在面对复杂的结构时,质量检测人员常常无从下手,影响了综合工作的开展。

2.2 设计专业性强

任何质量控制工作都需要经过一系列的流程,而设计则是其基础的工作内容。容器的复杂结构及多样化的差异导致其设计专业性要求较高。设计人员不仅需要对容器的综合性能进行考虑,还需要结合机械部件的

各个结构进行安全性能检测,并且还需要做好使用性工作的完善。因此这项工作的综合设计专业性较强,设计人员要具备相关专业的理论知识,还需要在实践中不断充实自己。甚至部分工作的开展要求设计人员具备丰富的工作经验,能够灵敏反应工作当中的问题。压力容器的设计还需要涉及其他专业的知识,对于设计人员来说是一大考验,同时也是检测其综合工作能力的标尺。

2.3 技术复杂

在做好压力容器的设计工作之后,就需要进行实际的容器制造,在这个过程中容易产生较多的问题,工作人员之间需要相互协作对复杂的技术进行简化。由于压力容器的制造需要涉及到较多的学科以及领域,其技术种类比较丰富,材料的应用也难以进行综合区分,导致制造过程中的质量控制比较混乱。其中冶金工艺的应用较多,技术人员要做好精度的控制,尽量减少其中的误差。但是在实际工作中,复杂的技术给工作人员带来了较大的阻碍,紧扣的各个环节没有凸显有效的联系。质量管理人员在工作当中难以确保制造加工的最终效用,导致在后期工作当中可能会出现返修问题。

2.4 安全要求高

压力容器的生产环境比较复杂,其可能会受到恒温、升温或者降温的影响,因此工作人员需要应对恶劣的工作环境。在这种情况下,压力容器还需要保持较高的安全性能,不能在短时间内产生损坏,否则会产生无法预估的后果。尽管大多数工作人员会以安全第一作为主要的工作理念,但是安全问题的产生防不胜防,在没有满足较高的制作安全要求时,可能会产生严重事故,导致压力容器的综合性能难以体现。我国针对压力容器的制作及质量控制提出了相关的规范及标准,但是技术人员还是难以满足实际需求,会在工作的后期产生不同的问题。

3. 压力容器质量控制措施

3.1 加强材料质量

在进行材料质量的过程中,需要对外界的恶劣环境进行考虑,通过综合分析提高材料的整体质量。在选购压力容器制作材料时,首先需要对应商的基本资质进行审核,确保其提供的材料没有质量问题,才能够将其列入到材料采购名单中。管理人员还需要对供应商提供

的材料质量检验报告进行审核,最大程度的保证其达到压力容器的制造规范。在完成采购工作之后,就需要将材料的样品送至工厂内进行检测,在确保材料的基本性能、参数及化学成分等符合实际的要求。在完成压力容器样品制作之后,还需要对综合材料的抗腐蚀性能与容器的强度进行检验。在确定这些内容无误之后,才可以组织工作人员大规模采购。需要注意的是,在材料进入到制作现场时,要做好抽样检测工作,防止材料以次充好。

3.2 控制制造工艺

制造工艺的质量控制是综合工作的核心,管理人员不仅需要对技术人员的综合能力进行检测,还需要对其在这个方面的专业知识水平进行提升,提高工作人员应对突发事件的能力。在焊接压力容器的过程中,技术人员要掌握最新的焊接工艺。单位要聘请在这个领域比较突出的专业人员进行压力容器的制造及指导,落实上岗制度。由于压力容器的制造生产有较高的安全性能要求,因此在制造施工之前,单位需要组织技术人员进行专业培训。在确保技术人员的操作达标之后才可以落实各项质量控制工作。企业要应对现代化的快速发展就需要加快技术的创新及研发,在焊接的过程中定期检查工艺的应用效果。这一系列工作的开展能够减少制造过程中的安全隐患,促使质量控制按照每个流程的工作要求完成任务。技术人员在焊接时,要以个人的基础能力作为保障,还需要具备良好的职业道德。焊接工业的开展要严格按照技术的实施要求对操作行为进行规范。在这个过程中,可能会不可避免地产生不良焊缝,工作人员要对其进行返修,提高压力容器的综合质量。

3.3 热处理控制

在开展压力容器的热处理控制工作时,技术人员需要掌握全面的工艺流程,对各项参数进行严格控制。压力容器制造工作的效用会受到热处理仪器设备的影响,并且这种影响是不可逆的,难以通过后期工作的开展对其进行修复。所以,在热处理过程中,制造企业要安排专员对这个过程工作的开展进行定期检查。特别需要注意对热处理仪器设备的检查与维修,在发现仪器设备存在老化现象时,需要及时对其进行更换。在选择压力容器的元件时,要考虑到温度变化产生的影响。因此需要选择高质量的压力容器元件,以此提高压力容器的质

量。

3.4 无损检测控制

无损检测可以有效检测压力容器中存在损坏的部件,让技术人员及时发现其中的问题,减少质量控制问题的产生。在进行无损检测控制时,工作人员要对容器的运行情况进行了解,结合生产设备及材料的实际情况综合分析可能存在的问题。无损检测控制可以有效提高压力容器的安全管理效用,使其安全性能得到保障,促使制造工作顺利开展。技术人员需要预先制定无损检测的实施方案,明确主要的工作内容。在实际检测之后,要对整个检测的过程及结果进行数据与信息记录,还需要及时更新运行数据。在处理数据时,要对其中存在的误差进行严格的控制,减少影响压力容器质量的因素。

4.结束语

在我国现代化城市建设逐渐加快的过程中,压力容

器的制作与质量控制需要满足更多的要求。在进行质量控制时,要对有关材料质量、制作工艺及设备的质量进行严格的控制。特别是在应用不同的工艺时,需要做好相关的准备及过程处理工作。最后需要不断提高压力容器的制造质量,开展相关的研发与创新,为我国工业化程度与水平的提高提供保障。

参考文献

- [1]王忠民,吕君,张连明.压力容器制造质量控制的策略探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2017(16).
- [2]金鑫,张炳贤.压力容器制造过程中变形问题的控制对策分析[J].化工设计通讯,2018.
- [3]满志明.关于如何加强压力容器制造质量控制的研究[J].中国设备工程,2018(03):107-108
- [4]柴宝亮,栾淑敏.浅析压力容器制造过程中的质量控制要点[J].科技展望,2016(06):52
- [5]李雪,刘微微.压力容器制造质量管理控制要点分析[J].科技创新与应用,2017(18):140-140.