

压力容器设计中对焊接技术条件的考虑

赵启祥 张兴虎 徐 梁 (山东百特机械设备有限公司, 山东 临沂 276000)

摘要: 压力容器常年处在高温高压的环境之中, 容易产生各种裂纹问题, 会严重影响产品质量, 压力超出承受值范围的甚至导致锅炉压力容器发生爆炸, 威胁现场工作人员的生命安全, 造成企业蒙受巨大的经济损失。根据这些情况, 在压力容器设计时, 对焊接技术条件进行充分有效的考虑, 采用科学有效的焊接方法保障压力容器的安全稳定运行, 预防生产过程中发生的意外情况, 减少安全生产事故的发生, 促进生产过程安全有序进行。

关键词: 压力容器; 设计分析; 焊接技术; 考虑

1 当前锅炉压力容器压力管道检验的裂纹的现状分析

焊接技术是以焊接压力容器为基础, 运用各种焊接知识的先进技术, 对压力容器的稳定运行有着重要的价值和作用, 及时发现压力容器运行过程中的安全隐患, 采取科学的焊接技术保护整个生产的平稳运行, 确保压力容器运行的稳定性。

加强国内外先进的焊接技术知识的学习, 并通过不断的参与实践来提升自己的焊接技术水平, 积极主动的引进国外先进的焊接手段, 充分的应用在我国压力容器的焊接工作之中, 确保焊接技术的应用取得良好的成效, 做到有效的降低压力容器的运行风险, 给予生产企业运行坚实的保障。

2 压力容器设计中焊接技术条件应用过程中存在的重难点问题

2.1 管理者重视程度不够

很多管理者没有充分认识到压力容器设计中焊接技术条件的重要价值和作用, 没有及时的发现焊接技术条件需要的科学性和先进性, 缺少对于焊接技术人员的科学培训和组织学习, 导致焊接技术跟不上其他方面发展前进的步伐, 成为企业生产乃至发展的薄弱环节。管理者自身缺乏专业的理论知识和实践的技术操作经验, 不具备专业的技术管理手段, 使得焊接技术在压力容器设计应用阶段困难重重, 难以取得实际成果。

2.2 压力容器运行环境复杂

压力容器运行所处的环境极为复杂, 经常会发生各种裂缝问题影响整个压力容器的安全稳定运行, 给压力容器设计中焊接技术条件的研究带来巨大的挑战。招聘专业的压力容器设计人才和焊接技术人员, 确保人员分工明确, 可以极大地提升压力容器设计中焊接技术条件考虑的全面性, 保证压力容器运行安全, 还可以有效的节约能源, 满足国家倡导节约资源的生产要求。

2.3 技术人员缺乏创新活力

传统的压力容器设计对焊接技术的考虑不够全面, 技术人员缺乏创新创造活力。随着社会的发展, 压力容器的应用规模逐渐扩大, 需要把焊接技术条件的考虑摆在优先使用和优先发展的地位, 加强焊接技术的资源投入和焊接技术的全面深化应用改革, 不断地去提升焊接技术的创新创造能力, 通过建立科学有效的焊接技术应用体系, 加强技术的研究和应用。

3 压力容器设计中有利于焊接技术条件应用发展的有效举措

3.1 打造科学有效的焊接技术应用体系

打造科学有效的焊接技术应用体系可以为未来压力容器设计提供积极有效的帮助, 管理者应该鼓励技术人员积极参与其中, 全面推广应用焊接技术, 充分的考虑焊接技术的优缺点, 帮助技术人员充分认识到技术是在不断进步和发展的, 需要加强自身学习应用能力, 将自己充分融入科学有效的焊接技术应用体系之中, 花费更多的时间开展技术的实践研究, 提升自身的焊接技术水平, 促进压力容器设计取得更好的发展。

3.2 培养科学化、高素质技术人才

压力容器设计中对焊接技术条件的考虑需要高技术人才, 需要技术人员具备专业的能力和手段逐渐深化技术的理解, 加强重难点知识的学习和掌握, 充分的发挥自身的价值, 提升自己压力容器设计中焊接技术条件的应用水平, 技术人员的专业水平是压力容器稳定运行的重要保障。培养科学化、高素质技术人才可以加强焊接技术的全面深化应用, 提升压力容器运行的稳定性。积极开展管理者关于焊接技术知识的培训, 提高管理者的认知水平, 对在焊接技术研究中表现突出的人员给予表彰和奖励, 不断提升技术人员重视焊接技术的意识, 促进焊接技术活跃发展, 为压力容器设计发展提供坚实有效的保障。

3.3 制定科学有效的焊接技术方案

压力容器设计中对焊接技术条件的考虑需要注意的是, 焊接技术是一项操作复杂, 应用繁琐的技术, 需要花费大量的时间和精力经过无数次的实践研究实验才能逐步应用在压力容器设计中, 通过焊接技术的引进实施可以确保压力容器运行的安全可靠, 严格落实焊接技术措施, 优化焊接技术的操作流程, 确保操作人员的人身安全, 实现压力容器设计的科学性、实用性, 不会因为焊接不当产生更加严重的安全运行事故, 切实为焊接技术在压力容器中的应用带来良好的价值。

3.4 提升技术人员的创新活力

压力容器设计中对焊接技术条件的考虑需要利用创新的眼光推动焊接的进一步发展。创新是时代发展的灵魂, 也是行业发展进步的阶梯, 而压力容器设计中对焊接技术条件的创新考虑则是推动焊接事业进一步发展的助推剂, 同时焊接技术始终是随着时代的发展在进步的。为了确保

我国的压力容器设计中对焊接技术条件的考虑始终保持在领先的地位,保证压力容器设计中对焊接技术条件的考虑的先进性,需要提升焊接技术人员的创新创造能力,增强管理者和技术人员的创新创造意识。管理者可以创新自己的管理方法,利用科学手段全方位提升自身管理水平和制定焊接技术创新管理方案。技术人员可以提出创新性技术提高自己的工作效率,还可以运用科技创新开发新设备,为焊接技术的发展注入活力,促进焊接技术持续向前发展,进而推动压力容器设计取得良好的效果。

3.5 通过应用科学的焊接技术减少压力容器的运行故障

压力容器运行过程中由于故障频发等问题,需要加大对焊接技术的研究应用,加强对焊接技术的全面考虑,通过焊接技术可以有效的对压力容器进行科学有效的保护,避免生产运行过程中出现巨大的安全生产事故,减少压力容器使用的风险,在压力容器运行出现故障时可以采用科学的焊接技术对故障进行及时处理,尽可能的消除故障,确保压力容器设计中对焊接技术条件的考虑切实取得良好的效果。

3.6 引进先进的焊接技术

焊接技术发展到现在,已经取得丰硕的发展成果,通过采用先进的焊接技术可以实现对压力容器进行故障处理,及时发现设备的异常情况,采取科学有效的措施提升压力容器的控制和保护能力。压力容器设计人员要积极主动的

开展焊接技术的研究和应用,加强焊接技术的学习和实践,经常的阅读国内外有关焊接技术的书籍文章,加强自身对于压力容器设计中对焊接技术条件的考虑的全面理解,通过和别的技术人员进行交流讨论不断的提升自身对于焊接技术的掌握和理解,进一步的提高自己的焊接水平,为压力容器设计的未来发展提供源源不断的动力。

4 结语

综上所述,压力容器设计中对焊接技术条件的考虑是工厂安全生产制造的关键,采用科学先进的焊接技术对压力容器进行焊接,根据现场的运行状况快速判断出压力容器设备运行的状态,减少裂纹问题对生产制造过程造成的影响,合理有效的避免裂纹问题,需要提高从业人员的综合素质,加强在压力容器设计中对焊接技术条件的考虑,保证压力容器设备的压力始终处在正常范围值,最终保证生产过程安全高效,不产生裂纹问题。

参考文献:

- [1] 李其伟. 锅炉压力容器焊接的自动化技术运用 [J]. 广西农业机械化, 2020(02):44-45.
- [2] 韩磊. 特种设备压力容器焊接方法的选择 [J]. 化工管理, 2019(36):156.
- [3] 孟显伟. 锅炉压力容器及四大管道焊接技术的应用探讨 [J]. 现代制造技术与装备, 2020(05):152-153.

(上接第 228 页) 限量 0.5% 没有任何影响。

4 结论

GB 28482-2012 和 BS EN1400:2012+A2:2018 两种方法测试有机挥发物结果,两次独立测试结果对最终判定限量 0.5% 没有任何影响,但是 BS EN1400:2012+A2:2018 耗时短,效率高,对检测设备要求低,对没有恒温恒湿设备的中小型企业做内部质控,完全可行。

参考文献:

- [1] 封棣,杨惠敏,栗真真等. 吹扫捕集-气质联用法婴幼儿橡胶奶嘴中挥发性潜在迁移物的高通量筛查 [J]. 中国食品学报, 2015,15(4).

(上接第 227 页) 管送入管网,管网在厂区形成环状非回路系统,供水管道出户方式与生产消防水系统一样。正常情况下通过两台小流量稳压泵稳定系统压力在 1.0MPa 左右,事故状态下用大流量消防水泵保证供水压力和流量,其供水示意图如图 5 所示。

- [2] Kai Zhang, Jon W. Wong, Timothy H. Begley, Douglas G. Hayward, William Limm. Determination of siloxanes in silicone products and potential migration to milk, formula and liquid simulants. [J]. Food Additives & Contaminants, 2012,29(08):1311-1321.
- [3] 刘宜奇,胡长鹰,商贵芹等. 食品接触用硅橡胶中危害物迁移的研究进展 [J]. 包装工程, 2020,41(13).
- [4] 张雅婷,倪彬彬,顾秉善,李志豪,卫碧文. 婴幼儿安抚奶嘴质量安全问题分析与对策建议 [J]. 中国标准化, 2018(02):166-168.

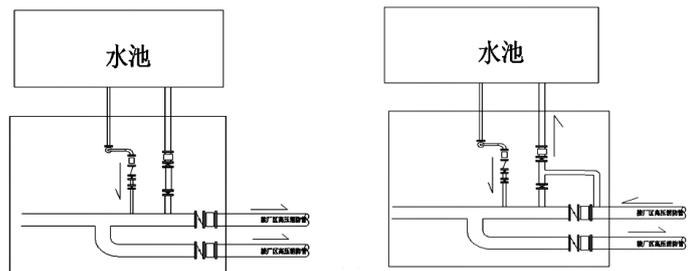


图 5

在系统无用水情况下,管道内水处于静止状态,出户

管线穿越冻土层段存在冻堵危险。为避免此种情况发生,高压消防水供水方式可做如下改造:通过对其中一根高压消防水供水管进行改造,使其阀后管线与阀前一根 DN150 的返池管线连接,高压消防水用一根供水管线供水,在厂区形成循环回路,最终通过泵房内返池管线返回水池。如图 6 所示。冬季运行时保证稳压泵连续运行,通过返池管线手动阀调整管网压力,使其稳定在 1.0MPa 左右,保证管道内水有一定流动,有效防止冻堵。

综上所述,除以上提及的几个问题外,高寒地区给排水系统防冻设计还有许多需要改进的地方。在以后项目中尚需不断探索,不断总结,不断完善。

参考文献:

- [1] 孙志来,戴燕明. 高寒地区给排水检查井的冻害分析及防治 [J]. 石油工程建设, 1995.