

石油化工安全生产问题与安全生产标准化建设

赵润阳（中化弘润石油储运（潍坊）有限公司，山东 潍坊 261108）

摘要：石油化工的企业生产过程能否确保达到安全生产标准，在根本上关系到石油化工的企业人员安全，并且决定了石化企业的综合效益目标实现。石油化工的生产运行空间环境本身具有特殊性，石油化工的生产工艺材料以及容器设备也存在安全隐患因素。石油化工企业由于受到特殊因素影响，那么将会增加石化企业的安全生产管理控制难度。因此，本文探讨了石油化工生产中的安全隐患常见产生根源，合理完善石化安全生产实践中的标准化建设保障制度。

关键词：石油化工；安全生产问题；标准化建设

0 引言

石油化工安全生产实践中的标准化建设工作，基本思路应当体现在合理设置企业安全生产的监管技术指标，进而针对石化企业的操作技术人员给予严格的安全生产监管。

在目前的情况下，某些石油化工企业由于缺少标准化的安全生产建设意识，那么将会导致石化生产的操作开展过程频繁发生安全生产事故，严重侵害到石化企业的人员安全权益。因此可见，石化企业只有全面施行了标准化与体系化的安全生产管理控制工作，才能达到切实防范石化生产事故的目标，增强针对石化企业安全生产隐患的排查操作。

1 现如今石油化工安全生产问题分析

1.1 生产过程中的问题

石油化工的生产工艺材料包含较多易爆性与易燃性物质，并且还包含有害与有毒的石油化工材料。石油化工的大型生产装置设施系统本身存在操作安全隐患因素，企业技术人员针对石化设备仪器如果表现为错误操作现象，那么比较容易引发石化装置系统的爆炸燃烧后果，从而给石化企业的操作人员带来重大伤害事故。从以上角度来讲，充满安全隐患因素的石化生产开展实施过程必须要得到全面的监测控制，如此才能达到阻止石化生产安全事故的目的^[1]。

1.2 从业人员意识不足

现阶段的某些石化企业操作技术人员针对石油化工装置的正确操作流程没有进行准确的把握，因此就会存在容器内部压力过高或者温度快速升高等安全风险，甚至造成规模较大的石化生产安全事故现象^[2]。石油化工企业的管理人员针对企业操作技术人员没有给予安全宣教工作，导致石化企业人员普遍表现为安全防范意识薄弱的缺陷。在此种情况下，石油化工的安全生产宗旨目标就很难得到严格的落实，石化企业的从业技术人员本身缺少隐患防控意识。

1.3 生产材料问题

石油化工生产材料本身具有组成元素的特殊性，因

此决定了石化企业针对生产工艺材料应当展开严格的材料检测工作，充分确保经过全面严格检测后的石油化工材料能够满足最基本的安全生产工艺性能标准。但是从现状来看，某些石化企业的材料采购负责人员没有采用专门仪器来检测石化材料性能，导致企业操作人员使用了存在重大安全缺陷因素的石化生产材料。由此可见，石油化工的安全生产宗旨目标实现过程必须要依赖于材料安全管理制度，石化企业目前针对石油化工原材料应当展开科学检测。

目前仍然存在某些石油化工企业的管理负责人员忽视化工设备的安全性能检测，并且没有及时督促化工企业人员实施全方位的化工设备润滑防腐工作。化工设备管理的现存弊端缺陷主要包含设备润滑缺陷、设备防腐缺陷、设备检测检修缺陷等。化工企业针对化工设备管理的规则体系没有尽快予以确立，导致化工企业内部存在随意与盲目的设备管理运行实施倾向。化工企业中的设备操作使用人员针对化工生产基础设备系统忽视进行安全养护维修，或者由于人为的错误操作过程而损坏企业基础设备^[3]。

2 石油化工安全生产建设实例

2.1 整治胺液脱硫再生系统

胺液脱硫再生系统属于化工企业必不可少的工艺设备系统，化工企业人员通过操作与使用脱硫再生的装置设备，应当可以确保达到胺液脱硫的良好实践效果目标。但是胺液脱硫再生的仪器设备经过反复长期操作使用，很难防止大量杂质融入于脱硫再生溶液，那么就会明显增加脱硫再生的操作实施成本，同时也不利于脱硫再生系统的良好运行使用效益目标体现。目前胺液脱硫再生系统已经普遍适用于化工生产实践过程，体现了胺液脱硫再生系统对于辅助化工生产开展的重要价值。胺液脱硫再生装置具有较强的抗分解能力，仪器操作运行的总体成本相对较低。然而由于受到供给材料因素、人为操作工艺因素、系统本身因素等多个层面影响，那么通常就会比较容易产生脱硫运行中的设备性能缺陷。化工企业人员针对胺液脱硫再生设备必须要实施常规性的仪器

设备维护管理,结合系统运行使用状况来进行必要的系统更新处理。

胺液脱硫再生系统的显著技术优势表现在较强的抗分解特性与较低的系统运行操作实施成本,并且可以达到大量吸收硫化氢的效果。但是具体在装置设备的运行状态下,胺液脱硫再生的化工生产基础设备仪器很难彻底避免将会混入某些杂质。企业技术人员针对装置设备如果没有进行正确的操作使用,则会比较容易产生突发性的设备运行停机,进而阻碍了化工生产的顺利实施开展。胺液脱硫再生系统的运行环节过程将会导致大量的再生贫液形成,那么就会干扰到系统本身的运行稳定性。贫液本身包含硫化氢以及其他的混合元素物质,那么就会明显削弱系统再生性能。化工企业的某些技术人员针对仪器设备系统没有给予必要的爱惜维护,从而导致了脱硫装置中混入较多的杂质灰尘,阻碍了再生系统的良好使用效能目标实现。

氯气保护装置的重要价值就是确保系统中的气体纯度达标,防止由于缺少保护装置而导致系统中融入较多的外界氧气。具体在实施胺液净化的操作环节中,对于热稳盐应当给予必要的保护处理,正确运用交换树脂以及阴离子产生的化学反应作用来实现上述目标,对于胺液的再生性能予以明显的优化提高。仪器设备系统中的钠离子元素虽然无法经过一次性的过滤处理而彻底得到排除,但是可以经过反复性的溶液稀释作用来降低浓度。化工企业人员针对脱硫剂的种类与功能应当给予严格的限定,确保运用综合性能更优的脱硫剂来促进溶液洁净程度的提高。在全面稀释钠离子的基础上,应当可以确保现有的溶液整体浓度满足标准,切实预防了溶液中混入过多钠离子以及其他碱性物质元素的后果。脱硫剂的再生性能对于全面改善现有的胺液脱硫再生仪器系统性能具有显著促进影响,那么客观上决定了化工企业的技术人员应当重点针对于脱硫剂进行优化选择。系统发泡情况应当得到实时性的监测,经过反复性的溶液过滤操作处理来确保现有的溶液洁净程度达到良好标准,并且还需要将适量的消泡剂加入到仪器系统内部。

2.2 整改化工企业的合成炉设备装置

合成炉设备系统的常见密封装置主要包含石棉绒、石棉绳或者橡胶密封材料,因为上述化工材料普遍表现为优良的材料密封性能特征。合成炉属于化工合成装置中的基本组成部分,合成炉的化工生产设备系统如果存在较为明显的系统泄漏状况,那么合成炉的正常运行会遭受干扰。存在泄漏现象的合成炉化工设备系统还会导致化工企业的生产线停止运行,进而引发化工生产中的重大经济损失。橡胶材料目前已经被普遍适用于化工生产实践领域,根源主要在于橡胶材料能够达到较好的装置设备密封程度标准。正确运用橡胶密封装置有助于合成炉的渗漏风险得到严格控制。然而橡胶密封的垫层设

备组件经过长期的液体与气体腐蚀之后,橡胶垫层将会缓慢呈现出腐蚀破损的状况。

橡胶密封层出现泄漏的现象将会直接造成合成炉的运行停机以及液体气体泄漏后果,上述安全隐患因素务必得到企业人员重视。目前具备良好抗腐蚀性能与耐盐酸性能的新型橡胶材料已经诞生,此种类型的橡胶密封垫层将会达到更长的安全使用期限。石棉材料可以被用来制作密封系统中的垫层,目前主要用到石棉绒与石棉绳的两种类型密封系统材料。企业技术人员对于石棉绒与石棉绳的合成炉密封材料应当给予严格的材料性能测试,确保石棉绒与石棉绳的材料密度与坚固程度达标。存在较大缝隙与孔洞的石棉绒与石棉绳比较容易导致合成炉内的气流泄漏。腐蚀性的氯气将会沿着密封材料的孔隙部位缓慢渗出。缓慢渗漏的氯气材料还会导致突发性的装置系统爆炸或者燃烧,威胁到化工企业人员的人身健康安全。氯气运输与存储专用的管线设备存在相对较大的腐蚀渗漏安全隐患,炉膛范围内的石墨侧壁部位将会附着浓度较高的冷凝盐酸物质。在此种情况下,液封罐内的冷凝酸液将会逐渐积累,从而导致了氯气管线的严重腐蚀事故发生。

进入氢气传输支管以及氯气管线空间内部的冷凝酸液将会直接腐蚀管线侧壁,导致管线现有的渗漏面积显著扩大。石棉绒与石棉绳能够与玻璃水实现充分的混合,进而达到完整填充合成炉空隙的效果。但是合成炉内的密封设备组件经过长期性的频繁操作使用以后,密封橡胶以及石棉绳等材料就会存在腐蚀以及破损的倾向,从而影响到合成炉的良好运行效能实现。化工企业的系统管理负责人员务必要严格确保定期更换现有的炉内密封设备,保持合成炉设备装置的最佳使用效能。企业人员针对合成炉体系结构中的密封组件应当定期实施必要的检测操作,运用专门性的材料检测仪器设备来查找密封材料的现有性能缺陷,及时更换存在老化与破损状况的密封设备组件。氯气管线设备的重要作用就是传送氯气,因此决定了氯气管线的系统部分将会受到氯气的腐蚀影响。

化工企业技术人员如果能够判断为氯气传输的专用管线设备已经表现为明显的外观结构破损或者管线渗漏缺陷,那么立即需要对于现有的氯气管线设备进行更换处理。氯气作为化工生产中的必需物质材料而言,氯气本身具有程度较为显著的化学腐蚀性。企业技术人员针对氯气输送的管线设备必须要进行全面的定期检测,其中包含运用肉眼观察的方式来判断氯气管线的系统外观部位是否存在破损或者孔洞现象,并且还要借助于专门性的管线渗漏检测仪器。

3 石油化工安全生产问题与安全生产标准化建设对策

在当前背景下,石化企业必须要应对行业市场中的

激烈竞争趋势。某些石化企业的管理人员仅限于重视石化生产中的经济效益利润因素,那么将会导致石化企业的安全监管日常工作遭到忽视^[4]。石化企业对于安全生产事故的潜在隐患因素如果进行全面排除,那么最关键的企业技术整改措施应当体现在促进企业标准化建设,确保石化企业能够拟定全面的安全生产监管标准。具体在现阶段的安全生产监管实践中,石油化工企业应当关注于如下的企业标准化建设工作要点:

3.1 强化设备管理,做好运行监督工作

石油化工设备普遍具有规模较大、安全风险性较高以及操作流程复杂的特性,石油化工企业针对企业基础设备系统如果缺乏安全运行管控的手段支撑,那么石油化工的企业设备系统就会频繁出现仪器运行故障。因此,企业设备检测维护人员必须要定期展开综合性的设备隐患排查,全面做好针对石油化工大型基础设施的安全运行监督监管工作。企业技术人员如果能够判断为石化生产系统设备已经存在了重大安全隐患,那么立即需要展开全方位的仪器设备维修,避免威胁到石化企业人员的人身安全健康。

3.2 问责制度落实,强化安全防范意识

在目前的现状下,某些石油化工企业仍然缺少安全生产领域的企业问责机制,那么将会放任石化企业操作技术人员的某些错误行为。因此,石油化工企业在当前背景下有必要尽快设立安全生产的人员问责机制,通过施行严格的企业安全生产问责体系制度来约束企业技术人员,充分确保企业技术人员能够认真遵守石化企业的安全生产规程。企业管理人员针对企业操作技术人员必须要强化安全生产的宣教工作,培养石化企业人员的安全防范能力意识^[5]。

3.3 完善管理体系,提升安全管理水平

石化安全生产的宗旨目的如果要得到全面落实,那么企业管理人员针对现有的安全管理体系机制应当尽快促进实现完善^[6]。石油化工企业目前应当将体系化的风险管理手段融入贯穿于石化生产过程,积极促进石油化工的企业安全管理成效提高。企业管理人员有必要指派企业负责人员用于整改排查企业安全隐患,增强针对石化企业的操作技术人员监管督促力度。石化企业的管理人员应当准确界定安全生产管理职责,做到科学划分企业安全生产监管的职责权限范围。

石油化工的企业技术人员目前必须要全面增强安全环保意识,切实防范石化生产过程导致的生态污染威胁。企业技术人员针对化工绿色生产的技术手段必须要积极进行采纳运用,科学整改化工企业现有的污染排放操作流程。石化企业的管理人员应当全面着眼于维护生态环境安全。石油化工的企业人员针对环境生态的破坏污染潜在风险因素必须要引发警惕,全面并且彻底排查化工污染隐患。

3.4 优化设备工艺,提高隐患排查力度

石油化工的生产装置设备本身包含较多的安全风险点,因此决定了石化企业人员必须要重点排查石化装置系统本身的安全隐患因素。具体在实践中,石化企业的安全管理负责人员应当着眼于全面查找石油化工装置的潜在安全隐患,通过实施因地制宜的石化设备工艺系统隐患查找工作来保障石化生产过程安全。企业管理人员目前必须要尽快构建常态化的企业设备隐患排查机制,确保定期检测与排查石化装置系统的运行风险因素。

石油化工的正常生产运行过程如果要得以顺利推进,那么最关键的实践工作举措应当体现在优化现有的设备装置系统。在此前提下,石油化工企业针对现有的生产装置系统应当着眼于合理进行优化,确保对于石化装置仪器系统的压力参数、温度参数以及其他关键参数进行必要的调整。近些年以来,石化企业的技术人员已经能够积极采纳智能化的技术手段来监测装置运行过程,上述措施有益于石化企业人员准确排查现有的装置设备安全缺陷,督促石油化工企业的操作实施人员密切重视自身的操作过程安全。

4 结束语

近些年以来,标准化建设的重要工作举措已经全面融入于石化生产领域,充分体现了石化企业深入推行标准化安全生产建设举措的必要性。石油化工企业对于企业人员的人身健康安全利益应当给予充分保障,通过开展实时性的监测防范工作来准确判断石化生产过程安全风险。具体在实践工作中,石油化工企业目前应当将标准化的企业安全生产体系设置于首要地位,全面展开综合性的石化生产安全风险因素排查,切实预防与避免石油化工企业的重大安全事故发生。

参考文献:

- [1] 李圣枫. 仿真技术在石油化工企业安全生产管理中的应用[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021, 41(17): 155-156.
- [2] 韩新明, 马猛钢. 石油化工企业关键点安全管理技术及优化研究[J]. 清洗世界, 2021, 37(07): 145-146.
- [3] 黄志刚. 信息化建设在石油化工行业安全生产管理中的应用[J]. 化工管理, 2020(20): 99-100.
- [4] 韩焯. 石油化工企业安全生产问题及对策[J]. 化工管理, 2020(15): 151-152.
- [5] 周明辉. 石油化工企业安全生产影响因素及其对策分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(23): 39-41.
- [6] 徐磊, 张晓楠. 石油化工安全生产问题与安全生产标准化建设探讨[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(17): 3-4.

作者简介:

赵润阳(1988-), 男, 汉族, 山东莱阳人, 大学本科, 工程师, 研究方向: 石油化工。