

化工生产技术管理与化工安全生产的关系研究

徐兴珍

宁波中金石化有限公司 浙江 宁波 315800

摘要: 化工生产技术管理与化工安全生产密切相关, 对于保障企业可持续发展和员工安全至关重要。了解并强化两者之间的联系有助于提高产品质量、降低成本、预防事故发生。本文以化工安全生产的重要性为切入点, 分析了存在的问题及二者的关系, 并提出了具体措施, 旨在促进企业可持续发展和员工健康安全, 并推动整个行业向更高水平迈进。

关键词: 化工生产; 技术管理; 安全生产

Research on the Relationship between Chemical Production Technology Management and Chemical Safety Production

Xu Xingzhen

Ningbo Zhongjin Petrochemical Co., LTD., Ningbo Zhejiang 315800

Abstract: Chemical production technology management is closely related to chemical safety production, which is very important to ensure the sustainable development of enterprises and the safety of employees. Understanding and strengthening the connection between the two helps to improve product quality, reduce costs, and prevent accidents. This paper takes the importance of chemical safety production as the breakthrough point, analyzes the existing problems and the relationship between the two, and puts forward specific measures, aiming to promote the sustainable development of enterprises and the health and safety of employees, and promote the whole industry to a higher level.

Keywords: Chemical production; Technical management; Safety production

化工生产技术管理与化工安全生产是相互依存、相互促进的关系。化工生产技术管理通过优化工艺流程、设备运行监测等手段, 提高产品质量和效率。同时, 合理的技术管理也可以降低事故发生的概率, 从而支持和促进安全生产。反过来, 安全要求指导着技术管理, 在选择原料、确定反应条件和操作参数时需要遵循相关安全规定, 并确保不会引发危险或事故。

1 化工安全生产的重要性

1.1 保障人员安全

在化学品生产过程中, 存在着各种危险因素, 如有毒物质、易燃物质以及高温高压等条件。如果不正确地储存、搬运或处理这些化学品, 可能会导致泄漏和溢出, 造成人员伤亡甚至死亡^[1]。通过严格遵守相关法律法规, 并建立健全的安全管理体系, 可以有效预防事故发生, 并确保员工的身体健康和生命安全。

1.2 保护生态环境

许多化学物质具有毒性或者对环境造成潜在危害, 在储存、转运或使用过程中发生泄漏时会对土壤、水源和空气质量带来严重影响。通过科学合理地组织和管理各项技术活

动, 可以最大限度减少对环境的影响, 并确保符合相关法律法规要求。化工企业应该积极推动绿色化工生产, 选择环保原料和工艺, 减少废物排放和能源消耗。

1.3 维护企业声誉

事故发生会给企业带来巨大经济损失, 并且会对企业形象造成严重影响。消费者更加注重产品质量和安全性, 在选择供应商时倾向于与具备良好安全记录的企业合作。通过加强化工安全管理, 提高产品质量和可靠性, 能够增强消费者对企业的信任感, 并提升竞争力。

1.4 提高经济效益

化工安全生产还与经济效益密切相关。良好的安全管理可以避免事故导致设备损坏或停产, 从而减少生产中的断现象和降低维修成本。同时, 通过优化工艺流程、提高能源利用效率等措施, 可以降低生产成本, 并提高经济效益。

2 化工生产技术管理和安全生产管理中存在的问题

2.1 缺乏有效沟通与协调

在许多化工企业中, 技术部门和安全部门之间缺乏有效的沟通与协调。技术决策往往没有充分考虑到安全因素, 而安全要求也未能得到有效实施。这种缺乏合作与协调导致了



两个部门之间信息交流不畅,难以形成统一战线来应对潜在风险。

2.2 不合理的工艺设计

某些化工产品或反应过程具有较高的风险,如果设计不合理或者操作不当,可能引发事故。例如,在选择原料时未充分考虑其特性、确定反应条件时忽视了关键参数等情况都可能导致事故发生。此外,设备布局不合理、防护设施缺失等也会增加事故的风险^[2]。

2.3 安全意识薄弱

安全意识是化工生产中最基本、最重要的因素之一。然而,有些员工对于安全意识的重要性认识不足,容易出现违章操作、疏忽大意等行为。这可能导致潜在危险未被及时发现和处理,增加了事故发生的概率。

2.4 设备老化和维护不及时

长期使用的设备容易出现老化和损坏,在维护保养方面存在疏漏。如果没有定期检修和更换设备,可能引发设备故障和事故。此外,缺乏有效的设备运行监测系统也使得企业无法及时获取设备状态信息,从而无法预防潜在问题。

3 化工技术管理与化工安全生产的关系

3.1 技术管理为安全生产提供保障

在化工生产过程中,合理而科学地进行技术管理可以为安全生产提供坚实的基础和保障。首先,通过优化工艺流程和设备选择,可以降低事故发生的概率。例如,在设计反应条件时合理控制温度、压力等参数,避免超出设备承受能力范围;在原料选择上考虑其特性以及可能引发剧烈反应或危险性等因素。

其次,严格执行操作规程和标准作业程序有助于确保操作人员按照正确方法进行操作,并减少人为失误所带来的风险。这包括对操作步骤、使用设备和仪器等进行明确规定,并加强培训与教育以提高员工的技术水平和安全意识。

此外,技术管理还涉及到设备运行监测与维护。通过建立设备运行监测系统,可以实时获取设备状态信息,并进行定期检修和维护。这有助于预防设备故障和事故发生,保障生产过程的稳定性和安全性^[3]。

3.2 技术管理可剔除生产安全隐患

化工生产中存在许多潜在的安全隐患,而技术管理可以帮助企业及时剔除这些隐患并减少事故风险。首先,通过风险评估方法对可能存在的危险源进行辨识与评估,并采取相应措施进行管控。例如,在设计工艺流程时考虑到反应条件、原料特性以及可能引发副反应或不稳定因素等情况。

其次,合理选择和使用防护装置、安全设施等也是技术管理中重要的一环。例如,在高温高压操作中配备适当的防护装置来保证人员安全;设置紧急停机按钮或自动报警系统以便在紧急情况下迅速采取措施。

最后,加强现场监测与检查也是技术管理中的重要环节。通过使用传感器、仪表等设备对关键参数进行实时监

测,并设置报警机制,可以及时发现异常情况,并采取相应措施。

3.3 安全要求指导技术管理

化工安全生产的要求直接指导着技术管理的实施。在化工行业中,各国家都有相关法律法规和标准来规范化工企业的安全生产。这些法律法规和标准明确了对危险品生产、储存、运输、使用等方面的要求,以及对员工健康和环境保护的责任。

因此,在进行技术管理时必须充分考虑到这些安全要求,并确保其得到有效实施。例如,在选择原料或设计反应条件时需要遵循相应的安全规定;在操作过程中需严格按照操作程序执行,确保符合相关标准;同时还需要建立完善的记录体系以便追溯和审核。

4 加强化工生产技术管理与化工安全生产的具体措施

4.1 建立完善的安全管理体系

建立完善的安全管理体系是确保化工生产技术管理与化工安全生产有效结合的重要措施。一个完善的安全管理体系应包括以下几个方面:首先,制定并执行相关的安全规章制度,明确责任和权限。通过明确各级管理人员对于安全生产负有明确责任,并进行相应考核,可以形成一套科学、系统且可操作性强的规章制度。其次,建立健全的组织结构和 workflows。确定各部门之间的职责划分和协作机制,以及信息沟通渠道和决策层级等。这样可以实现信息畅通、任务清晰、协同高效。

引入信息化管理是提升安全管理体系效能的关键手段之一。通过引入信息技术,在数据采集、处理和共享方面实现自动化和数字化。例如,使用传感器监测设备状态、使用远程监测系统实时获取数据等方式来提高事故预警能力。

4.2 优化化工安全生产方式

优化化工安全生产方式是提高化工行业安全性的重要措施。首先,通过合理设计和选择设备、材料等来降低事故风险。采用可靠的设备和材料,确保其符合相关标准和规定,并具有良好的耐腐蚀性能和抗压能力。其次,推广使用自动控制系统、远程监测等现代信息技术手段,减少人为操作失误带来的风险。自动控制系统可以实时监测关键参数,并根据预设条件进行调节,从而避免了人为因素对生产过程的影响。此外,在产品的设计阶段就要充分考虑产品使用过程中可能存在的危险因素,并采取相应措施进行预防。例如,在药品包装中加入安全密封机制或警示标识,以提醒用户正确使用并避免意外发生。

4.3 加强培训与教育

加强培训与教育是提升化工生产技术管理与安全生产的重要手段。在培训和教育方面,可以包括以下内容:首先,针对不同岗位、不同层次的员工进行相关安全知识和技能的培训。例如,操作人员需要接受设备操作规程、应急处理等方面的培训;管理人员需要了解相关法律法规、安全管理体

系等方面的知识。其次,开展事故案例分析和经验分享。通过研究过去发生的事故案例,并总结其中的原因和教训,向员工传达安全意识,并引导他们避免类似错误。此外,还可以组织模拟演练活动来提高员工应对突发事件和紧急情况的能力。这些演练可以涉及火灾逃生、泄漏物质处置等场景,在实际操作中检验员工对于应急措施的掌握程度。同时,在日常工作中加强现场巡查和监督,并定期召开安全会议或座谈会,以便及时沟通交流有关安全问题。

4.4 风险评估与管控

通过科学合理的方法,对化工生产过程中可能存在的危险源进行评估,并确定其潜在风险。这包括对原料选择、反应条件控制、设备运行等方面进行综合分析和评估。在风险评估阶段,需要充分考虑各种因素,如物质性质、操作条件、环境因素等,并结合历史数据和经验知识进行定量或定性分析。通过识别潜在风险,可以及时采取相应的管控措施来减少事故发生的可能性。风险管控包括改进设备设计、优化操作程序、设置防护设施等方面。例如,在设备设计上可以考虑增加安全装置和自动监测系统;在操作程序上可以明确规范操作步骤和参数限制;在防护设施上可以设置警示标志和紧急停止按钮等。此外,在实施过程中还需要建立健全监测机制,及时发现并解决潜在风险。定期检查设备状态、开展隐患排查以及组织员工参与安全巡检等都是有效的风险管控手段。

4.5 设备运行监测与维护

建立设备运行监测系统,实时获取设备状态信息,并进行定期检修和维护,对于预防因设备故障引发事故具有重要意义。

首先,通过建立设备运行监测系统,可以实时获取设备的运行参数、状态指标等信息。这包括温度、压力、流量等关键参数的监测和记录。通过数据采集和分析,可以及时发现异常情况,并进行相应处理。例如,在温度或压力超过安全范围时能够及时报警并采取措施避免事故发生。

其次,在定期检修和维护方面也起到至关重要的作用。定期对设备进行检查、清洁和润滑,以确保其正常运行并延长使用寿命。同时还需要制定详细的维护计划,并按照计划执行各项维护任务。在维护过程中要注意对易损件的更换和老化部件的修复或更新。

4.6 加强对化工生产技术的研发投入

加强对化工生产技术的研发投入是提升化工生产技术管理与安全生产的重要措施。首先,企业应积极引进先进的技术、设备和工艺,并进行适应性改造和创新。通过引入新材料、新工艺等,可以提高产品质量、降低成本、减少事故风险等。其次,加强与科研机构和高校的合作与交流,共同开展相关领域的研究项目。这有助于推动科学技术在化工行业的应用和创新,并促进行业整体水平的提升。此外,还需要加大对人才培养和引进方面的投入。通过建立专门的研发团队或实验室,吸引优秀人才参与到化工生产技术管理与安全生产方面的研究中来。同时,在员工培训上也要注重提升他们在相关领域知识和技能方面的素养。

结束语

综上所述,化工生产技术管理与化工安全生产密切相关。通过加强技术管理,可以为安全生产提供保障、剔除生产安全隐患,并使安全要求指导技术管理。然而,在实践中仍存在问题和挑战。因此,我们应建立完善的安全管理体系,优化化工安全生产方式,加强培训与教育,风险评估与管控以及设备运行监测与维护等具体措施。这将有助于提升两者之间的联系,并确保企业可持续发展和员工健康安全。

参考文献

- [1]梁亚南,王振涛.化工生产技术管理与化工安全生产的关系分析[J].化工管理,2023(24):85-87.
- [2]范文正,刘鹏,邢力文等.化工生产技术管理与化工安全生产关系研究[J].天津化工,2022,36(05):116-119.
- [3]宋玉亮,常孝.化工生产技术管理与化工安全生产的关系[J].氯碱工业,2022,58(02):42-45.

