

浅析精细化工工艺与安全管理

李亚菲

河南省新乡市双鹭药业有限公司 河南新乡 453000

摘要: 最近几年,精细化工企业发生安全事故的频率不断上升,造成的后果也越发严重,而且现在精细化工生产中应用了很多新技术和新工艺,这也导致潜藏的危险因素不断增加,对企业安全生产带来了严重威胁。再加上精细化工企业对于危险因素比较忽视,在生产安全方面也没有提供全面保障,自动化程度和安全管理水平也比较低,从而给精细化工企业发生事故提供了有利条件。本文首先分析了当前精细化工安全管理中存在的主要问题,然后基于这些问题探讨了如何予以优化解决,希望相关对策具备参考借鉴作用。

关键词: 精细化工; 安全管理; 问题; 对策

Analysis of Refined chemical technology and safety management

Yafei Li

Henan Xinxiang Shuanglu Pharmaceutical Co., Ltd. Henan Xinxiang 453000

Abstract: In recent years, the frequency of safety accidents in fine chemical enterprises has been increasing, and the consequences have become more and more serious. Now, many new technologies and processes have been applied in fine chemical production, which has also led to the continuous increase of potential risk factors, posing a serious threat to the safe production of enterprises. In addition, refined chemical enterprises ignore the risk factors and do not provide a comprehensive guarantee of production safety. And the degree of automation and safety management level is relatively low, which provides favorable conditions for accidents in fine chemical enterprises. This paper first analyzes the main problems existing in the current refined chemical safety management and then discusses how to optimize and solve them based on these problems, hoping that the relevant countermeasures can be used for reference.

Keywords: Refined chemical industry; Safety management; Problems; countermeasure

引言:

伴随着企业对精细化工新工艺新技术的不断开发和应用,产生了很多危险因素,这严重影响着精细化工工艺的安全管理,也使得精细化工生产过程中的安全管理问题越来越受到关注。此外,精细化工有着千差万别的生产工艺,而企业缺乏足够的安全重视和足够的安全生产管理,这使得自动化控制水平不是很高,精细化工工艺安全管理的水平还比较低,导致精细化工生产过程中安全事故频发,因此分析精细化工工艺安全管理具有现实意义。

1 化工和危险化学品生产安全事故典型案例

2021年1月14日16时20分左右,位于驻马店高新技术开发区的河南顺达新能源科技有限公司在1#水

解保护剂罐进行保护剂扒出作业时,发生一起窒息事故,造成4人死亡、3人受伤,直接经济损失约1010万元。事故的直接原因是,作业人员违章作业,致使作业人员缺氧窒息晕倒,现场人员救援能力不足,组织混乱,导致事故扩大。主要教训:河南顺达新能源科技有限公司安全风险辨识不足,未明确高浓度氮气造成的窒息风险;安全技术审查把关不严,未将受限空间与危险化学品管道进行隔离;现场管理不到位,受限空间作业人员佩戴正压面罩后无紧固措施;安全投入不足,未向净化车间配备体积小、适合进出罐作业的正压式呼吸器;应急救援演练针对性不强,未开展特殊受限空间防中毒方案演练。此外,其股东昊华骏化集团有限公司未落实安全生产责任制,对下属企业高风险作业安全技术措施进行审

查、检查责任失管失察^[1]。

2 化工生产及安全管理现状

2.1 没有及时更换生产设备

是化工生产中必不可少的设施,如果企业没有及时更换老旧的生产设备,不仅会导致企业生产效率下降,生产的产品品质也会比较差。但是现在有些精细化工企业为了获得更大的经济收益,对于一些超出使用年限但是还能运行的生产设备也没有进行及时更换,而是将大部分资金都用来开发新产品和扩大产量,如,没有定期对生产设备进行保养,让生产设备进行超负荷生产,这样不仅会对设备造成损害,还会降低设备的使用年限,对于产品质量也会产生不良影响,最为重要的是增加了安全隐患。

2.2 安全管理制度不完善

对于精细化工安全管理工作的开展而言,当前存在的问题和缺陷首先表现在制度方面,因为相应安全管理制度不够完善,或者是和精细化工生产不匹配,进而也就容易出现明显的安全管理漏洞,容易酿成安全事故。现阶段精细化工安全管理制度的问题首先表现在组织机构上,因为和精细化工安全相关的部门众多,在实际工作开展中也就会出现严重杂乱现象,相互之间配合不流畅,缺乏必要的约束和指导,最终制约安全管理成效^[2]。另外,精细化工安全管理制度存在的问题还具体表现在人员方面,因为相关安全管理人员不明确自身职责,安全管理任务同样相对繁乱,进而也就容易导致安全管理较为混乱,同样也容易出现明显的安全管理漏洞,不利于形成精细化安全管理成效。

2.3 设备管理方面的问题

在当前精细化工生产越来越自动化的过程中,由于化工生产设备的质量和运行的稳定性等都是安全生产的工作基础。在逐渐地发展中,化工企业等正在不断壮大,大部分的化工生产企业的更新和质量提升中,也逐渐朝着智能化的方向不断发展。而设备是影响化工企业安全生产的关键性的因素之一,虽然其将精细化工生产的效率和速度等大大提升,但是在运行中的超负荷现象和工作的不稳定性等都是精细化工生产的关键性隐患。这不但成为了安全生产的一系列工作带来影响,还在管理和成本的控制中带来了影响,管理和控制的难度被大大提升。虽然,在化工企业的生产中使用了很多的新型设备等,但是在管理制度方面和维护、维修的制度方面依然采取着比较老旧的方法,也就无法满足实际的工作方面的要求。

3 精细化工生产企业安全管理工作的应对策略

3.1 强化精细化工企业安全管理意识

一些精细化工企业安全管理意识比较薄弱,只注重眼前的经济效益,没有从企业的长远发展和全局考虑,为了提高精细化工企业的安全管理水平,需要增强全体人员的安全意识,规范全体员工的行为习惯,提高员工的综合素质,这样可以对内部的风险做到有效的降低。在精细化工工艺安全管理过程中需要加强安全教育工作,增强员工的安全意识和安全操作的技能能够提升员工的自我保护能力,需要注重安全管理培训,这样不仅增加员工的安全意识还能通过培训提升员工的技术能力和应急反应能力。还需要构建安全文化制度,对安全操作进行严格的规范,让全体员工养成良好的操作习惯。企业还可以进行多种安全活动来形成精细化工企业的安全文化环境,从而促进精细化工企业安全管理质量的提升。

3.2 注重化工设备管理

在精细化工安全管理工作中,注重加大化工设备管理力度同样也是必要手段,要求实现该方面安全隐患的彻底控制。基于此,针对所有化工设备的选择应该慎重考虑,要求能够从安全角度入手进行评估,避免为了过度追求高生产效率,忽视了生产运行的安全性^[3]。应将生产安全放在首位,杜绝任何超负荷或者是不匹配型号的化工设备引入和运用。在此基础上,精细化工生产过程中同样也需要进行实时监控,要求安全管理人员可以从安全角度针对所有化工设备进行评估分析,了解其日常运行状态,对于任何异常问题做到深入剖析,明确是否存在严重安全隐患,如此也就可以进行针对性处理,避免酿成严重安全事故。这就需要密切结合化工设备管理中的预防性养护工作,确保所有化工设备都能够始终处于最为理想的安全运行条件下,并且及时替换老旧设施,维系精细化工安全有序生产。

3.3 对工艺安全管理制度进行完善

精细化工企业需要根据企业实际发展情况对工艺安全管理制度中存在的缺陷进行整改,还要将安全生产责任落实到每位工作人员身上,另外,还要定期组织管理人员参加安全会议,在会议上对生产中出现的安全事故原因进行探索,并针对原因制定有效的解决措施,以便可以对这些安全隐患进行消除。另外,企业还要通过安全管理培训来对工作人员的安全意识进行提升,对他们的管理能力进行增强,并鼓励他们研究解决安全隐患的措施,这样企业的安全管理水平就会变得越来越高。此外,企业还要在资金方面为研发安全管理新技术提供保

障,对于出现老化的设备要及时更换,还要做好设备维护工作,促使企业生产变得更加安全和平稳,企业生产效率也能变得更高。

3.4 确保工艺过程安全实施

由于精细化工生产所需要的物料种类比较多,且工艺流程比较复杂,尤其在投放一些危险性物料时,存在添加顺序错误,搅拌不均匀等操作行为,会影响化工产品质量,对操作人员生命安全造成威胁。因此,应重点监管危险性化工工艺过程,根据工艺的危险程度采取相应的措施,如设置自动化控制系统,对危险性较高的作业进行自动操作,减少人员的现场操作,避免操作不当所引发的安全事故。另外,根据工艺特点、相关规定设置关键报警装置,对其合理性、可操作性进行分析,便于操作人员及时发现并处理工艺过程中的问题。同时,由于精细化工生产包括原料的过滤、结晶,产品的萃取、干燥等步骤,且各环节工艺、技术具有差异,为了保证工艺过程的安全性,应做好工艺安全管理工作,对于现场工作人员而言,应重点对各环节、节点操作情况进行动态分析、记录,严格按照工艺流程进行操作,保证工艺作业安全实施。此外,由于精细化工工艺过程不可逆,如果所生产的化学品不符合质量要求,无法进行补救,不仅会造成化工原料的浪费,而且会影响化工生产进度,给化工企业带来经济损失。因此,可以尝试应用控制理论原理,在人工控制的基础上,借助计算机信息技术综合对化工工艺反馈的信息进行评价和判断,测算生产中可能出现的安全问题,对于安全管理部门而言,应建立数据库系统,通过对化工工艺数据的采集,依据工艺参

数分析化工安全管控情况,达到对整个化工工艺过程进行管控的效果。

3.5 加强安全管理方面的投入

在安全管理方面,需要适当的提升管理的成本投入等,在采购设备需要选择安全系数高的设备,原材料也需要尽量选择无毒、无害、环境效应小的材料,从而在源头上降低安全事故发生的概率等。另外,在化工生产过程中,化工企业的内部员工规范性工作也是十分必要的,从而保证员工按照安全生产的工作流程、设备的规范等进行操作的工作,从而在安全生产中进行有效的控制等。为了避免操作的失误,还需要提升员工的素质和能力,及时进行培训等工作,及时发现和解决问题。

4 结束语

精细化工工艺要高度重视其安全性,需要增强工艺物料的安全性,提高基本控制保护层的作用,注重精细化工艺过程的安全,加强精细化工工艺管道安全,完善精细化工工艺安全管理制度,提高关键报警操作,强化精细化工企业安全管理意识,为精细化工企业的安全生产提供有效的保障,促进精细化工工艺安全管理水平的进一步提高。

参考文献:

- [1]孙志岩.论精细化工企业如何做好工艺安全管理工作[J].化工安全与环境,2018(32):12-14.
- [2]丁兴立,厉运茂,李文晓.精细化工生产企业的安全管理对策研究[J].中国化工贸易,2019,11(1):50-50.
- [3]王宝平.精细化工生产企业的安全管理和安全技术措施探究[J].化工管理,2018(7):104-104.