

# 化工生产中安全技术的应用探究

司书波

山东建兰化工股份有限公司

**[摘要]**化工企业生产安全关系到人身、财产安全,只有全面保证生产过程安全,才能创造良好经济效益。安全生产是企业发展与强大的头等大事,要不断提升员工安全责任意识,创新安全理念,把预防放在生产的各个流程环节中,通过科学的预防,全面遏制事故发生,避免出现安全责任事故,保障生产人员人身安全,避免出现生命、财产损失。

**[关键词]**化工生产;安全技术;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1934

## 引言

化工生产是一个存在高风险、高危险的生产过程,为保证设备的正常运行,避免设备故障的出现,相关研究人员应该加强对自动化控制技术的研究与更新,改善现有技术上的不足,真正实现安全自动化控制。另外,化工生产行业的安全性保障不仅需要专业的安全技术,更需要相关从业者和企业从自身做起,加强安全防范意识,提高操作技术水平,为化工生产的正常进行提供质量保障。

### 1 影响化工生产安全因素

#### 1.1 化工生产设计方面存在的问题分析

化工企业安全生产需要结合科学合理的生产设计进行保证。当前我国的化工行业当中,很多企业在安全生产管理方面还存在设计问题,特别是相关设计单位或者设计人员专业水平有限,导致生产设计工作不合理或存在明显缺陷,在这种情况下,生产当中的方案自然缺乏应有的科学性与合理性,如果化工生产企业在生产过程当中采取这种生产设计方案,将会给实际生产工作带来很大的安全隐患问题。

#### 1.2 人为因素方面存在的问题分析

在化工企业的生产实践当中,需要使用到大量生产设备,并且由专业的技术人员进行操作,这也就涉及了人为因素对生产安全产生的影响。技术人员能否按照流程进行操作,并且严格的执行化工企业相关制度是保证安全生产的关键问题。但通过对以往的化工企业事故数据进行分析,因为操作不当的人为因素造成的安全事故较多,并且因为这一原因会给化工企业造成的巨大的经济与人员伤亡,付出的代价非常惨重。为了有效增强生产人员的安全责任意识,化工企业应落实三级安全教育,通过开展定期的班组安全活动,来提升安全生产宣传力度。

#### 1.3 化工生产使用设备方面存在的问题分析

化工企业在生产的过程当中,对化工生产设备的使用方式和维护方式也直接影响了生产安全性。首先,我国一些化工企业的相关生产设备存在落后和老化的现象,还有一些化工生产设备非常简陋,不但无法满足生产要求,同时安全性能也不高,所以在进行生产时会增加化工安全生产的风险性。其次,虽然我国的一些化工企业通过引进先进的生产设备来提高生产能力,但在新设备的使用过程中对人员的操作培训效果欠佳,这导致有很大一部分操作人员并没有实际掌握设备的使用方法,在进行实际操作时就容易出现失误的情况。

## 2 化工生产过程的安全技术分析

### 2.1 加热过程

在保障此阶段作业顺利进行的温度标准以及升温速率标准的基础上,需要选择合理的传热介质完成操作过程中多余热量的及时排放;当进行烟道气或热水加热操作时,需要注意加热产生的烟气或水蒸气不能与其余物质混合;进行明火直接加热的操作时,需要利用惰性气体的辅助作用以防止爆炸情况出现。

### 2.2 过滤安全操作技术

在生产中欲将悬浮液中的液体与悬浮固体微粒有效的分离,一般采取过滤的方法。过滤操作是使悬浮液中的液体在重力、真空、加压及离心力的作用下,通过多细孔物体,而将固体悬浮微粒截留进行分离的操作。过滤过程安全操作时注意:

尽可能采用连续自动操作,使操作人员脱离与有毒物料接触;加压过滤能散发有害或爆炸性气体时,应采用密闭式过滤机,并以压缩空气或惰性气体保持压力;设备选材和焊接质量要可靠;设备不能超时间、超负荷运转,以免转鼓磨损或腐蚀、启动速度过高导致事故发生离心机尽可能装盖,设置可靠的防护装置;清理器壁要停车,并停稳,开停离心机时,不要用手帮忙以防发生事故。

### 2.3 干燥处理的技术要求

干燥是在把固体液体过滤分离后,进一步除去固体中液体的方法。常用的干燥设备有厢式干燥器,转筒干燥器、气流干燥器、沸腾床干燥器、喷雾干燥器。为防止火灾、爆炸、中毒事故的发生,干燥过程要采取以下安全措施:干燥物料中杜绝自然点很低或是有害物质的存在,在干燥室或干燥箱内操作时,应防止可燃的干燥物直接接触热源,以免引起燃烧。干燥过程中要严格控制温度,防止局部过热,以免造成物料分解爆炸。在过程中散发出来的易燃易爆气体或粉尘,不应与明火和高温表面接触,防止燃爆。在气流干燥中应有防静电措施,在滚筒干燥中应适当调正刮刀与筒壁的间隙,以防止火花。

### 2.4 加压阶段

这一阶段的作业对加压相关设备的参数及使用规范有明确要求,并为相关耐压容器、管道等操作设备配备灵敏度较高的泄压阀、压力表,对加压过程予以控制,避免出现泄漏而引发的高速喷出甚至爆炸事故。

### 2.5 减压过程

减压操作又称真空操作或负压操作,即是压力小于大气压力。在减压操作过程中,应避免因减压的过程过猛致使设备出现抽瘪的现象。此外,减压的操作对设备的要求有良好的封装气密性,避免混入空气形成爆炸物。要使的设备恢复常压状态,应先将温度降低,再缓缓放入空气,这样可避免自燃和自爆事故的发生。

### 2.6 蒸发处理

在蒸发操作过程应避免局部过热,并尽可能减少在浓缩过程中出现沉淀、结晶或结垢的数量,以防止发生燃爆。通过使用真空蒸发可避免热敏性物质的分解。此外,蒸发器应用灵敏可靠的压力表和真空释放阀装置,并在操作设置防火装置。

## 结束语

化工生产是以化学反应为主要特征的生产过程。因其在原料到中间产品再到产成品等过程,都具有易燃、易爆、有害、有毒、有腐蚀性和有放射性等化学危险性的特征,并且由于工艺过程的多变性和复杂性,高温、高速、高压、等不安全的因素的存在,使得在化工生产过程中发生安全事故的概率增加。因此,在化工生产过程中安全技术的应用极其重要。保障化工生产过程的安全性,应坚持以“安全第一、预防为主”为主的指导方针,要想在安全的生产环境中进行生产,就应要求员工对安全操作技术的掌握要熟练。

## 参考文献

- [1] 王建昆. 化工生产技术管理与化工安全生产的关联性[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2018(10): 48-49.
- [2] 邵飞燕, 陈帅, 颜波. 浅析化工生产技术管理与化工安全生产的关联性[J]. 当代化工研究, 2019(03): 22-23.