

化工工艺设计中的安全问题及控制

高致航

兰州助剂厂股份有限公司 甘肃 兰州 730311

摘要:随着我国经济的快速发展,在各行各业中都发生了巨大的变化,也都进行了不同程度的发展。在这其中,化工产业所制作的化工工艺制品已经逐渐的在人们的日常生活生产中,进行了广泛的应用,也逐渐的成为了人们生活中不可或缺的生活物质资料。现如今,化工产业中的设备设施都在进行不断的更新,工艺的水平也都在不断的进行提升。而随着时代的快速发展,化工行业中化工工艺设计中的安全问题也渐渐的显现了出来,也逐渐的成为大多数人的关注重点。为了能够防止在进行生产工作的时候出现安全问题,应该全面的去提升员工自身的素质,增强工作人员的安全意识,将安全问题的发生率降到最低,进而使化工企业可以长期稳定的进行发展。本文就是针对化工工艺设计中涉及到的安全问题和如何进行控制,进行了深入的探究。

关键字: 化工; 工艺设计; 安全问题

Safety problems and control in chemical process design

Gao Zhihang

Lanzhou Auxiliary Agent Plant Co., Ltd, Gansu Lanzhou, 730311

Abstract: With the rapid development of China's economy, great changes have taken place in all walks of life, and they have also developed to different degrees. Among them, the chemical process products made by the chemical industry have gradually been used in People's Daily life and production, widely used, and gradually become an indispensable material data in people's life. Nowadays, the equipment and facilities in the chemical industry are constantly updated, and the level of technology is also constantly improved. With the rapid development of The Times, the safety problems in the chemical process design in the chemical industry have gradually emerged, and they have gradually become the focus of most people's attention. In order to prevent the occurrence of safety problems in the production work, we should comprehensively improve the quality of employees, enhance the safety awareness of the staff, and reduce the incidence of safety problems to a minimum, so that chemical enterprises can develop in a long-term and stable way. This paper is to explore the safety problems involved in chemical process design and how to control them.

Key words: chemical industry; process design; safety issue

前言:随着时代的快速进步,经济和科技也进行了快速的发展,逐渐的给社会中的各行各业都带来了不同的变化。但是由于化工行业在极大的程度上都具有着高危性,所以化工行业在进行工艺生产的过程中,都存在着高危险和高事故的发生,而和其他的行业相比,化工行业事故的发生率也非常的高。主要是因为,化工工业在自身的原材料中和工业内容中都存在着非常多的安全隐患。而随着化工行业的快速发展,化工工艺在进行设计的时候,也都存在着很多的安全问题,而这些安全问题也已经逐渐的成为了社会中的焦点。所以,在化工企业进行化工工艺生产的过程中,应该全面的去了解其中的利害关系,并且要及时的去找到解决问题的办法,加以控制,进而去实现化工行业长期安全的发展。

1 化工工艺设计的特点

在化工生产的过程中,每一个过程都存在着很多不同的

类型和不同的特点,而不同类型的化工工业设计也都充分的发挥着不同的作用。在化工生产的过程中比较突出的特点就是使用的设备比较多,运用的物料也比较多样化,而管道中的系统也是十分的复杂。所以,在进行化工工艺的设计时,也就会涉及到大量的专业技术,也就需要专业的设计团队来进行操作。但是现如今,大多数的数据和信息都是没有经过化工研究机构进行认证的,如果将这些没有通过化工研究机构进行认证的数据和信息提供给化学工程设计就会导致,根据这样的数据生产出来的化工产品就一定会出现比较大的偏差。所以,在进行化工生产的过程中,复杂的化学过程是需要特殊的生产设备设施进行生产的,而大多数化学工程的投资都会比较大。所以化工企业在开发一些特殊的化学过程时,内容都是比较困难和复杂的,而工作人员想要去提升生产的效率、减少生产的周期,就需要不断的将设计方法进行

全面的改进,使化工生产的过程中能够更加的完善。

现如今,随着社会的不断发展,化工工艺也逐渐的受到了广大群众的关注。但是由于化工工艺使用的设备比较多,而涉及到的资料片面化,数据提供的也不完整,这些都会在一定程度上增加化工工艺设计中的危险性。因此,在进行化工生产的过程中,想要提高化工工艺的安全,就要及时的对安全隐患进行处理,保证工艺设计的工作可以顺利的进行^[1]。

2 化工工艺设计中存在的安全问题及控制

2.1 保证化工工艺物料的安全

在化工工艺的设计中,存在着很多的安全问题。所以,化工企业想要确保化工工艺设计中的安全问题能够得到有效的控制,那相关化工企业就要加强对于化工工艺资料安全性的重视程度,科学控制各个生产环节的程序问题,确保生产一线的员工对于生产中所需的化工原料物理和化学性质的了解,并且根据物料中存在的特性将这些物料进行有效的处理和存放,保证整个生产流程的安全和化工企业员工的人身安全,降低因为化工物料发生危险的可能性,提升化工企业对于危险的应对能力。

2.2 做好化工工艺的流程设计

设计良好的化工工艺流程是保障化工企业的工艺设计各环节的流畅性和合作效率,利用科学直观的图像方式,帮助化工企业掌握化工工艺生产过程中完整的变化过程。在进行相关工艺的流程设计的时候,是工艺流程设计是最重要的核心。在整个的工艺流程设计中,设备的型号选择、工艺的计算、建筑的结构设计和设备的布置等各种工作都与工艺流程有着最直接的关系。只有将工艺的设计流程给确定后,其他的工作才能够顺利的开展^[2]。同时,想要将整个工艺设计质量进行提升,就要化工企业根据实际生产需求,合理选择生产的有效方法和综合考虑的流程设计。这样一来,相关化工公司进行工艺生产方式和设计工艺生产流程的过程,就要充分的考虑生产方法和工艺流程中的先进性和科学性。充分的去利用原料,将原料的利用率和生产率进行全面的提升,积极的采用高效率的设备设施,以此来降低原材料消耗率,进而去降低工艺产品的生产成本,使投资和操作费用能够得到有效的降低,以便可以在其中获得经济效益。

2.3 控制化工反应装置的安全

在化工行业的生产中,最需要关注的就是化工生产过程中的化学具体反应。基于这种情况,相关化工企业就应该重视化工工艺设计的初始阶段,反思安置化工专业设备的问题,不按照生产规范和需求布置的设备一定会存在大大小小的安全问题,极易发生化工事故。所以,在设计的时候就应该尽可能的去选择用新的技术。尤其是运行化工的真实流程时,往往会忽略化工反应器可能因为外界条件发生变化的情况,这种粗心大意是化工生产安全事业频发的主要原因。所以,化工企业在进行设计的过程中,首先就要清晰掌握化工生产的化学反应性质,综合考虑生产环节的压力控制方式避

免事故的发生^[3]。

2.4 管道方面的安全问题

在化工生产的整个过程中,化工企业一定不要使用不符合生产标准的生产物料,尽量减少由于相关运输管道可能出现的破损情况导致不合格物料的泄露可能,一旦发生泄露情况就有可能导致生产环境的污染问题,甚至严重的情况下,就可能导致化工企业的遭受员工人身安全和企业固有财产的损失。因此,相关化工企业在设计生产环节的管道的时候,就要全面分析生产中可能发生的情况,严格把控阀门等材料和规格的选择,还要将连接处的法兰、垫片等材料和规格进行充分的查看和选择。重点关注管道连接处或者容易发生破损问题的地方的检查工作^[4]。

3 化工工艺设计中相应的控制措施

3.1 加强对化工工艺路线的安全设计

在进行化工生产的过程中,实际上工艺的路线是十分复杂的。所以在进行化工工艺设计的时候,化工企业需要将安全控制的意识贯彻落实到工艺设计的每一个流程中,避免整个流程进行过程中某一环节的失误,影响完整的生产流程的生产效率。针对这样的情况,设计人员在化工工艺生产流程的生产路线设计的时候,要重点考虑安全问题,整合化工生产流程中化学反应的特征,设计符合实际情况的生产流程,同时在进行化工工艺设计的时候,一定要保证选取的原始化学生产物料是不具有危险性的,在进行多种化工工艺流程设计的时候,设计人员应该将安全放在首位,切实将安全意识落实到化工企业生产生活的方方面面,保证提高化工工艺的安全性^[5]。

3.2 积极的去改善生产环境

在化工生产的过程中,涉及最严重的问题就是污染环境的问题。所以,在化工工艺设计时就要将减少污染源作为第一首要关注的问题,在最大的程度上去减少污染源的出现。并且还要及时的对生产过程中出现的污染物做好回收和处理的工作。而且在化工工艺设计的时候,设计人员需要不断的去提高化学反应的速度和能源的分离效率,这样不仅可以有效的将化工生产的能源利用率进行提高,还能够将能源在生产过程中的损失进行有效的减少。所以,化工工艺在进行设计的同时,要积极的去改善化工生产的环境,利用新的方法进行改进,将设备设施进行有效的更新,进而做到能源的节约。还要及时的将污染物进行回收和再利用,这样不仅能够使产业效益得到有效的增加,还可以在最大的限度上将能源进行节约^[6]。

3.3 化工工艺设计要注重降低能源的消耗量

在化工生产的总成本中,能源的消耗量占据着重要的位置。它有效的采用了科学的技术手段,将能源的消耗量进行了全面的降低。化工企业在进行化工工艺设计和研究的时候,如果能够将能源的消耗量进行有效的降低,就可以将化工生产的总成本进行有效的节约。所以,化工企业在进行

总成本的控制时,首先就是要选择非常先进的生产技术和最有效、最合适的工艺流程,从源头上将能源的消耗量进行有效的控制^[7]。其次,还要求设计人员在工艺的设计上的流程简练,在设备的型号选择的要更加合理,布置的更加紧凑,还要将能量进行合理的运用。最后,工作人员还应该尽最大的可能去采取以物换热设计。进而使能源的消耗能够得到有效的节约。并且工作人员还要根据工艺的参数去选择最合适的流程和最符合的管径,从而去降低流体的输送阻力损失,使能耗可以得到有效的降低。

3.4 工艺设计理论研究和实践协调发展

在当前的工艺设计中想要快速的进行创新,就要及时的去改变化工企业员工的设计理念,帮助企业中的员工进行全面的改革和创新,进一步的将工艺设计理论的研究和实践进行协调的发展^[8]。所以化工去也在进行新型的工艺设计方式的时候,就应该将传统的设计方式进行摒弃。将重视推测和估算功能进行充分的利用,将试验的计划进行拓展,关注化工生产过程中设计的核心技术和经济这种外界因素上,并且要通过专门的试验去验证试验效果,将实验的成果不断的进行更新。总而言之,化工工艺的设计想要进行快速的发展,就要将理论和实践进行充分的结合,并且还要与最新的发展技术相连接,从而将其中巨大的功效进行充分的发挥^[9]。

结束语

综上所述,随着时代的快速发展,化工行业的发展在人类的日常生活中以及社会经济的发展中都存在着密切的联系。所以,化工企业在进行化工工艺设计的时候,不但要将生产的重点放在产品的质量要求上,还要精确掌握这个化工

工艺生产环节的安全性,减少相应危险元素对化工企业生产生活的影 响,保证实际生产过程中安全稳定的生产环境。所以,工作人员就要及时的去采取相应的控制方法,进而去提高预防能力,有效的去降低或者将危险因素进行消灭。从而能够使工艺艺术的安全运转进行更好的提高,确保化工工艺设计的安全。

参考文献

- [1]沙亚峰.化工工艺设计中危险因素识别及防控策略[J].云南化工,2023,50(03):138-140.
- [2]徐唯唯,吴婷.化工工艺设计中的安全问题及控制措施探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2023,43(03):123-125.
- [3]王怡.化工工艺设计中的安全风险与控制措施分析[J].天津化工,2023,37(01):144-146.
- [4]王力强.化工工艺安全设计中的危险因素及防范措施[J].化工设计通讯,2022,48(12):80-82.
- [5]雷仲波.化工工艺安全设计中的危险因素及解决对策分析[J].清洗世界,2022,38(11):57-59.
- [6]曹二美.化工工艺设计与安全评价对安全生产的影响分析[J].清洗世界,2022,38(11):173-175.
- [7]高强,王欢,陈艳兆,张孝真,李浩.化工工艺安全设计中危险识别和控制[J].化学工程与装备,2022(09):291-293.
- [8]曲敬芳.化工工艺设计中安全危险问题及控制对策研究[J].当代化工研究,2022(12):146-148.
- [9]齐楠.化工工艺设计中的安全问题及控制[J].现代盐化工,2022,49(03):83-85.