

化工工艺与化工设备的适应性设计策略

薛恒涛

(青海盐湖蓝科锂业股份有限公司, 青海 格尔木 816000)

摘要 化工工艺和化工设备之间是存在着紧密联系的,二者可以说是相辅相成的关系,并且二者是影响化工生产效果的重要因素。在化工生产的过程中,化工企业要想提升化工生产的质量,必须优化化工工艺,并利用先进的化工设备生产化工产品。基于此,本文主要对化工工艺与化工设备的适应性设计进行了深入探究,首先分析了化工工艺与化工设备适应性设计的意义,然后分析了其设计的原则,并在遵循设计理念的基础上提出了相应的设计策略。

关键词 化工工艺; 化工设备; 适用性设计

中图分类号: F426

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)09-0063-03

随着化工行业竞争的日益激烈,人们对化工生产的质量和安全性提出了更高的要求。化工工艺和化工设备是影响化工生产质量和安全的两大重要因素。所以,化工工艺和化工设备适应性设计变得越来越重要,只有不断地优化二者的适用性设计策略,才可以提高化工工艺和化工设备的使用效率,保障化工生产过程的安全性,从而提高化工生产的质量和效率。但是,一些企业化工生产的过程中,经常由于设备和工艺问题,导致化工生产中出现安全事故,从而影响最终的化工生产效率。因此,为了提高化工生产的安全性,提高化工产品的质量,化工相关企业必须对化工工艺与化工设备的适应性设计进行研究,做到化工工艺和化工设备的相匹配。

1 化工工艺与化工设备的适应性设计的重要价值以及意义分析

从化工设备方面而言,无论什么样的化工设备都需要化工生产的过程来体现其价值。所以,化工设备的质量直接影响着化工生产的稳定性和安全性。同时,在化学生产中,化工企业需要通过化工设备来促进化学反应,并对化工工艺进行分析。从化工工艺方面来说,一些化工生产都需要一定的化工工艺来完成。但是,无论是什么样的化工生产,化工工艺和化工设备的有效配合很重要。所以,二者的适应性对化工生产具有重要的意义。

1.1 有利于提高化工生产的效率

化工设备是当今化工生产的必须工具,而化工工艺是化工生产中使用的技术。无论是化工工艺还是化工设备,对于化工生产都很重要。在当今的化工生产中,

相关人员需要借助一定的化工设备进行生产,并配合一定的化工工艺,以更好地提高化工产品的质量^[1]。但是,许多化工企业由于化工工艺和化工设备适应性欠缺,导致生产出的化工产品达不到预期的效果。而通过化工工艺与化工设备的适应性设计,化工企业相关人员可以根据实际的生产需求来合理地设计各个生产环节,不仅保障了化工工艺和化工设备的高效运用,而且显著地提高了化工生产的效率。

1.2 有利于化工设备实用性的提高

在传统的化工生产过程中,大多数化工企业由于对生产实际不能够合理地把握,不能够有效地分析化工生产对设备的要求,在生产中即使使用了较好的工艺,也不能够提高设备的工作效率。而化工工艺与化工设备的适应性设计被重视之后,相关人员可以根据化工生产的实际需求,对化工工艺与化工设备进行适应性设计,有针对性地配置相关的设备,激发出化工设备的真实效果,从而大大地提高其实用性^[2]。

1.3 有利于提高化工设备的检修速度

化工生产通常会有许多复杂的项目,这些复杂的项目通常需要多种化工设备来完成。在具体的生产环节,由于多种因素的影响,化工设备需要进行检修。而检修的速度直接影响着化工生产的进程。在传统化工生产中,设备的检修速度是很慢的,严重阻碍了化工产品的高效生产。造成这种情况的主要原因之一是化工工艺与化工设备没有进行适应性设计^[3]。因此,化工企业通过化工工艺与化工设备的适应性设计,可以有效地促进各项检修工作的顺利完成,从而大大地提高检修的速度。

1.4 有利于解决化工生产过程中存在的安全隐患

化工生产是一项难度系数比较大,危险性比较高的工程。在具体的化工生产过程中,各种安全隐患频繁发生,不仅严重地威胁着工作人员的人身安全,而且会给企业带来严重的财产损失和人力损失^[4]。而相关人员重视化工工艺与化工设备的适应性设计,并积极地采取相应的策略,可以最大限度地满足化工生产的实际需求,降低安全隐患的发生,从而大大地提高企业的经济效益。

2 化工工艺与化工设备的适应性设计应该遵循的原则

2.1 安全性原则

无论什么形式的生产,安全性都是必须要遵循的原则。在具体的生产环节,企业以及相关工作人员只有遵循安全性原则,才可以更好地避免生产中各种事故的发生,从而间接地提升企业的经济效益,促进企业的可持续发展。对于化工企业来说,在实际的化工产品生产过程中,相关人员需要接触许多化学物质,这些化学物质不仅具有强烈的腐蚀性,还具有一定的毒性。在持续的高压生产过程中,这些化学物质如果得不到正确的运用,很容易造成安全隐患,严重威胁着人们的生命安全^[5]。所以,在化工工艺与化工设备适应性设计的过程,化工企业要遵循安全性原则。在该原则的指导下,化工企业以及相关工作人员要加大对生产环境的优化,并重视对生产温度的控制,严格把控化工产品的生产流程。同时,相关人员需要对化工生产所需材料以及设备质量进行控制,从多个方面、多个角度提高化工生产的安全性。

2.2 绿色环保的原则

化工生产中一些化学物质会释放一些有污染的气体,这些气体对环境有一定的污染性,对于工作人员的身体也会有不好的影响。同时,在化工生产中,一些设备会发出噪声,这些噪声严重污染着人们赖以生存的环境。所以,环境污染问题是化工生产中必须要解决的问题。在具体的化工生产过程中,相关人员必须要遵守绿色环保的原则^[6]。首先,在绿色环保理念的指导下,化工企业以及相关工作人员要采取有效的措施降低噪声以及有害气体对环境的污染;其次,化工企业要在设计化工工艺与化工设备的适应性时,采取针对性的设计方式对污染进行全面的控制,大力地提升化工生产的绿色环保水平。

2.3 低能耗原则

在化工生产中,能源损耗是非常严重的一个问题,严重影响着化工生产的效率。所以,在进行化工工艺与化工设备的适应性设计时,化工企业要遵循低能耗的设计原则,根据目前化工生产中的能源损耗情况,科学地调整设计的方案,以最大限度地降低损耗,提高化工生产的效率^[7]。

2.4 耐用性设计原则

化工生产是一项长期性的过程。一些机器以及设备需要长时间地运作,这样在长时间的运用中就会出现故障,导致设备不能使用而淘汰,一定程度上增加了企业的运行成本。因此,对于化工工艺与化工设备的适应性设计,相关企业要遵循耐用性的设计原则,提高设备以及元件的耐用性,显著地提升其使用寿命,从而更好地支持化工生产的高效开展^[8]。

3 化工工艺与化工设备适应性的设计策略分析

3.1 工艺参数的优化设计方法

工艺参数的设计是化工生产中化工工艺与化工设备的适应性设计中非常重要的一部分,这部分的设计对于化工生产来说是非常重要的。它不仅可以为化工设备的运行提供准确的参数指标,而且可以为化工工艺的有效运用提供必要的条件。但是,目前许多化工企业认识不到工艺参数设计的重要性,对一些工艺参数缺乏管控,导致对设备的稳定性无法控制,从而不利于设备的高效运行和化工工艺的高效运用^[9]。因此,为了更好地提升化工工艺与化工设备的适应性设计质量,化工企业必须要重视化工工艺参数的设计。首先,相关人员要了解化工生产中所涉及的参数是非常多的,并且形式多样,需要对各种类型的参数进行整合,并加强各参数的监控,以更好地实现参数的优化,从而为化工设备的运行提供必要的保障;其次,在进行化工工艺参数的优化时,相关人员需要考虑多个方面的内容,重点关注温度和压力这两个参数,以确保温度和压力两个参数可以满足设备的承受力;最后,利用参数的调控,合理地控制生产物料的反应速度,使工艺和物料的需求相符合。

3.2 节能环保设计的完善

化工生产是一项污染性比较大,能源消耗比较高的工程。化工生产中经常会产生一些噪声、污水、废水以及有害气体等,这些都是重要的环境污染源。化工生产的污染是非常严重的,它不仅会给工作人员以及周围住户带来身体上的损害,而且不利于企业绿色、

可持续的发展。但是,目前许多化工企业在实际的生产过程中,经常为了节约企业的经营成本,对一些污水不进行处理,而是直接排放,对一些噪声不采取措施,任由其随意发出,这样对周围的环境就造成了严重的污染。同时,在具体的生产环节,相关人员也不重视能源的消耗控制,导致能源损耗过大,非常不利于企业的健康发展。随着节能减排绿色环保理念的提出,化工企业要想更好地发展,必须要把环保节能作为自己的发展方向,在化工工艺与化工设备适应性的设计方面融入节能环保的理念。首先,在化工工艺设计方面,相关人员需要结合目前的生产和发展需求,综合考虑多方面的影响,优化化工设备的设计,提升其环保性,以更好地降低设备污染对企业的影响,大大地提高生产的环保性;其次,在生产中,加大对噪声的控制,对换热管的参数和尺寸进行调整,并且加入防振技术,有效地降低生产中的噪声,从而进一步提高生产的环保性;最后,在设备材料的选择过程中,要选择性能好、传热好的材料,以减少热量的损失,做好节能的工作。

3.3 优化耐用性设计

化工生产过程中需要大量的设备,这些设备能够有效地运行直接关系着化工生产的最终效果。一些高端的化工设备需要花费企业大量的成本,但是在具体的生产中,由于人为原因或设备自身的原因,经常会出现一些大大小小的问题。一旦设备出现问题就会给化工生产带来严重的影响。如,一些设备在运行过程中经常会发生摩擦,设备之间的摩擦会影响设备的完整性,长期的摩擦还会降低设备的耐用性,从而降低设备的使用寿命。所以,要想提高设备的使用寿命,保障化工生产的高效运行,必须要优化设备的耐用性设计。首先,在化工设备设计阶段,相关设计人员要对设备运行过程中可能出现的问题进行预测,并分析问题造成的原因,然后根据具体的问题做好优化设计工作,通过针对性的设计提高设备的性能,从而提高设备的运行效率;其次,优化设备材料的选择。摩擦和腐蚀是造成设备失去耐用性的一个重要因素,所以设计人员要选择一些抗腐蚀、抗摩擦的材料,从材料上优化设备的性能,从而提高设备运行的稳定性;最后,在设备维修阶段,相关人员要根据设备出现问题的位置以及原因,合理地优化设备内部零件,以提高维修的效率。

3.4 完善安全防护方案

安全防护工作是化工生产管理过程中的一项非常重要的工作。相关人员只有做好安全防护,才可以避

免化工生产中一些安全隐患的发生,从而大大地提高化工生产的效率。同时,安全防护也是保障化工工艺和化工设备适应性的重要因素。但是,目前许多化工企业对安全防护工作还不重视,导致化工生产中经常发生一些不必要的安全事故,严重威胁着生产的安全性、可靠性。因此,要想提高化工生产的质量,化工企业相关人员必须要做好安全防护工作。首先,相关人员要认识到安全防护方案的重要性,制定完善的安全防护计划,并要求相关人员严格按照防护方案开展工作;其次,加大对化工设备的管控,提高设备的安全系数,以避免事故的发生。最后,在防护措施实施的阶段,相关人员要遵循规范化和专业性的要求,稳步地开展安全防护工作,以促进设备更好的辅助生产。

4 结语

综上所述,化工工艺和化工设备是化工生产中必不可少的部分,二者适应性设计非常重要。化工工艺与化工设备的适用性设计不仅关系着化工生产的高效安全,而且关系着化工企业的经济效益。因此,化工企业以及相关的人员要对化工生产进行全面的分析,优化化工工艺与化工设备的适应性设计,在安全防护管理、节能环保设计、设备防腐设计以及化工工艺参数等方面进行优化,切实提高化工生产的质量和效率,从而更好地推动我国化工企业的健康且可持续发展。

参考文献:

- [1] 王宇财,杨培林,王兴军.化工工艺设备管理中化工设备安全保障措施[J].化工设计通讯,2021(08):76-77.
- [2] 刘燕.基于化工工艺及化工设备适应性设计[J].粘接,2021(06):128-131.
- [3] 冯东,延磊.石油化工工艺设备现状及发展趋势分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019(06):90-91.
- [4] 魏启明.化工工艺与化工设备的适应性设计[J].化工管理,2020(36):147-148.
- [5] 苏宁.化工工艺设计的现状及存在的问题探讨[J].化工管理,2020(15):189-190.
- [6] 刘燕.基于化工工艺及化工设备适应性设计[J].粘接,2021(06):128-131.
- [7] 张洪武.化工工艺的风险识别及安全评价初探[J].化工设计通讯,2020(04):132,152.
- [8] 潘成德.化工工艺设备管理中化工设备安全性保障的措施分析[J].化工管理,2020(09):109-110.
- [9] 常光辉.基于绿色制造概念的化工设备制造工艺与技术研究[J].工程建设与设计,2020(02):123-124.