

化工工艺的风险识别与安全评价探讨

尚凌云 张永飞 (河南神马尼龙化工有限责任公司, 河南 平顶山 467000)

摘要: 在当前的化工工艺风险识别及安全评价中, 化工生产的安全问题比较显著, 为了预防安全问题, 应加强对工艺的风险识别, 明确安全评价内容。通过对化工工艺进行阐述, 分析化工工艺的风险识别技术应用, 阐述化工设施的安全评价, 提出加强安全性的措施, 使化工生产的安全性得到提升, 为化工工艺的应用提供良好的条件, 进一步加强我国化工生产的安全性及规范性。

关键词: 化工工艺; 风险识别; 安全评价

化工工艺的发展作为重要的部分, 与较多领域之间存在着密切的联系, 为了满足社会发展需求, 需要对化工工艺进行不断完善, 开发先进的工艺技术, 提升生产水平。但是在化工生产中, 安全问题仍然存在, 由于对风险的识别及安全评价有待提高, 可能会引起安全问题, 对生产产生了较大的影响。因此, 应结合化工工艺的特点及生产情况来加强风险识别及安全评价工作, 使化工工艺的应用能够发挥出有效的作用。

1 化工工艺概述

1.1 化工工艺的概念

化工工艺指的是原材料经过化学反应转变为产品的方法、过程, 其中包含了整个过程的内容。在生产中, 主要包括以下三个步骤, 第一是处理原材料, 为了使原料符合化学反应要求的状态, 结合实际的情况对不同的原材料进行净化、提纯、混合、乳化等不同方式的处理。第二是化学反应, 该环节是生产中的关键部分, 经过了预处理的原料可在一定的温度及压力条件下发生反应, 使其能够达到要求的反应转化率及收率。反应类型中存在着较多种类, 其中有氧化、还原、复分解、磺化、聚合等。经过了化学反应之后可获得目的产物。第三是对产品进行精制, 对化学反应得到的混合物进行分离, 将其中的副产物或者杂质去除, 可获得符合组成规格的产品。这些环节应在特定设备中进行, 可在一定的操作条件下来完成要求的化学及物理转变。

1.2 危险化工工艺

危险化工工艺指的是在化学生产过程中会引发火灾、中毒等事故的工艺, 结合我国安全管理部门所规定的关于重点监管的危险化工工艺的要求分析, 其中有电解工艺、氯化工艺、加氢工艺、裂解工艺等, 各项工艺具有典型的工艺技术。

2 化工工艺的风险识别技术应用

2.1 借鉴其他风险识别技术

在进行化工工艺风险识别的时候, 应由专业团队, 使用安全设施对化工工艺的安全性进行检验。在经济的快速发展趋势下, 化工工艺作为世界各个国家重视的部分, 对国家的发展有着重要的意义, 因此, 应对风险评价产生重视, 结合其他国家的风险识别技术进行分析, 将化工工艺风险识别技术改善, 使其能够在实际应用中发挥出良好的效果。

2.2 明确化工工艺风险识别规范

化工工艺风险识别应具备一定的标准, 在制定化工工

艺风险识别规范的时候, 可借鉴其他国家的化工工艺风险识别规范, 由于在进行风险识别规范制定的时候, 其中可能存在漏洞, 针对一些细节缺少相应的规定, 这种情况下会使规范起不到全面的作用, 应对化工工艺风险识别规范进行完善, 可借鉴其他国家的规范内容, 结合实际情况来建立科学的规范体系, 通过对化工生产中各环节的有效规范, 风险识别能够得到保障, 明确风险识别的各项要求, 为化工工艺的安全管理带来帮助。

2.3 合理选择化工工艺风险识别方法

应对化工工艺进行分类, 并且对化工工艺风险识别等级进行划分, 由研究团队对化工工艺的危程度进行判断, 掌握化工工艺的安全性能之后对工艺进行熟练应用, 为操作人员带来安全保障。应结合化工工艺的特点采用有效的计算方式来分析工艺的危程度, 并且为操作人员提供完善的参考数据, 使化工工艺风险控制及管理带来帮助。在识别中, 包括模糊数学研究方法、访问调查、定性及定量分析方法。

3 化工设施的安全评价

3.1 化工设施的安全性

化工设施可经过不同工序对材料进行处理, 还可在特定的条件下提供需要的反应条件, 由于反应过程中压力变化及热量传递过程中会对原材料产生影响, 需要对化工设施的安全使用产生重视。

为了加强对化工工艺的安全控制, 应对化工设施的情况进行了解, 考虑到其影响。一般在化工流程中包括连续工艺及间歇工艺, 应对工艺特点有所了解, 结合相应的工艺情况来选择恰当的化工设施, 对化工设施的使用要求进行明确, 避免对化工生产的过程中产生影响, 对化工设施进行安全性分析, 使其得到有效的使用, 保证生产过程的安全性, 加强安全评价管理效果。

3.2 化学反应的安全性

通常化学工艺不同的反应路线可得到需要的物质, 应在满足基本要求的情况下选择可减少危险化学品的反应路线, 避免危险化学品的使用造成问题, 降低反应的激烈程度。还可使用有效的技术来降低反应的危险性, 使反应转化率得到提升, 达到生产的目的, 同时可减少对环境造成的污染影响。比如, 在氧化镁、氧化铁及氧化铜对氯酸钾受热分解中发挥了催化作用, 但是氧化铁材料的价格相比另外的更低, 使用其进行反应可使反应得到一定的控制, 保证了生产的效率, 也能够使生产的成本降低, 加强了生产过程的安全性。

3.3 安全防护设备的安全性

在进行化工生产的过程中,可能会产生与预期不符的情况,当产生了超温、超压情况之后,难以及时采取有效措施,会对反应造成不良影响,引起安全问题,因此,应对安全防护设备产生重视,加强对设备的使用及管理,保证其使用功能正常,避免在生产中难以发挥作用。

4 加强化工生产安全的措施

首先,政府部门应加大辖区范围内化工企业的安全监管和指导力度,发现隐患立即责令改正,逾期不改的,坚决依法进行处理。同时,企业的管理者要以人为本,把劳动者的安全放在第一位。在生产过程中,如果危及人身安全的状况发生时,无论生产的任务有多重,都应把保证劳动者的安全放在首位,查找并消除隐患,在能够保证劳动者的安全的前提下,追求生产效率。特别是当生产与安全发生矛盾时,绝不能存在侥幸心理,宁可停产也不能冒险作业。其次,需要建立合理的安全管理体系。只有建立健全合理的安全生产责任制,才能更好的杜绝因人为的疏忽所造成的各种事故的发生。只有把管理落实到厂级,车间级,班组级,抓住每一个薄弱环节,层层落实才能更有效的作好各项安全生产工作,做到步步到位,不留死角。把安全第一,预防为主方针落实到实处,防止违规行为问题的产生,针对生产过程中存在的安全隐患及时进行排查,将因素消除。加强安全生产管理,借助有效的方式来进行预

防,避免安全事故的产生带来不良影响。最后,应开展全面的安全培训教育,总结经验,使职工可通过安全培训加强自身的安全意识,提升安全防范能力。可通过定期开展教育讲座、安全演练等来加强培训效果,使职工通过学习来加强操作及管理的安全性,为化工生产的安全性提供保障,同时能够使安全生产能力得到有效提升。

5 结语

化工工艺的应用具有重要的意义,为了保证化工生产的效率及安全,应对化工工艺进行风险识别,做好安全评价工作。在实际的工作中,应借鉴其他风险识别技术来加强技术应用效果,明确化工工艺风险识别规范,合理选择化工工艺风险识别方法,还需要加强对设备的安全评价,通过对生产进行全面的管

参考文献:

- [1] 赵炎辉. 加强化工工艺风险识别的若干探讨 [J]. 化工设计通讯, 2017, 43(02): 101-110.
- [2] 贾哲, 曹少波, 于永胜, 杨志楠. 浅析化工工艺的风险识别与安全评价 [J]. 化工管理, 2018(28): 103-104.
- [3] 焦聪, 郭鹏. 化工工艺的风险识别与安全评价 [J]. 化工设计通讯, 2019, 45(09): 62-63.
- [4] 周裕民, 陈海芳. 分析化工工艺安全设计危险识别与控制的重要性 [J]. 化工管理, 2020(27): 88-89.

(上接第 46 页) 当的通风设备。

2.4 优化通风设备的智能化管理水平

随着我国信息技术水平的提升,智能化管理在各行各业中较为常见,并且优势明显。传统模式下所进行的矿井生产管理,使用的甲烷传感器数量比较少,这就导致其无法及时的检测出外散的瓦斯量,从而发出警报,为此必须要提升智能监控水平。第一,科研工作人员要加大力度发掘瓦斯监控系统的优势,并借助于互联网技术,在大数据技术的优势下构建系统、全面的瓦斯监控系统,更加及时的检测出井下瓦斯的数量。第二,要合理的运用云计算,分析在使用瓦斯过程中出现的各项数据,进行系统、全面的分析,做好应急处理工作。第三,要构建智能化水平比较高的系统来开展监控工作,了解地下矿井的实时动态,如果出现问题,就即刻进行报警,防止出现安全事故。

2.5 做好人才培养工作

第一,因为目前通风系统运行和安全监控人才数量比较少,有关煤矿企业需要从自身的需求出发,和政府、高等院校进行沟通,培养出专业水平较强的人才,为煤炭生产工作的开展提供较多人才作为支持。第二,要对于现有的人才团队,进行培训,组织其参与到学习之中,提升各方面的能力,为员工全面发展提供条件^[5]。第三,在对于人才培养的过程中,还应该注重对于优秀人才的引进工作,为矿山生产工作提供新的动力,使矿山安全生产达到目标。

2.6 做好监督控制工作

开展矿山通风系统安全运行与标准化监督,需要考虑

到人力资源、财力资源、物质三个方面的内容,并考虑到矿井人员的现实情况,构建适宜的生产目标。对于已经具有一定规模,能够满足需求的矿产开展矿山安全质量标准化工作,并加大力度进行管理,提升安全生产监督水平。对于一些没有条件进行生产的矿井可以开展单项达标活动。

3 总结

煤矿生产能够为我国的经济发展提供较为充足的煤矿资源,对于我国经济有着较为关键的作用,受到了我国各行各业的广泛关注。但是,近些年来,矿山安全事故出现次数不断增加,这并不利于矿产生产的顺利开展,不仅限制了当地经济水平的提升,还威胁了人们的安全,为此必须要做好矿井通风安全控制工作,降低出现风险的概率。

参考文献:

- [1] 顾峻岭, 董欢庆. 浅谈煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施 [J]. 科技风, 2015(23).
- [2] 宋丽娜. 浅谈加强煤矿通风安全控制的有效办法 [J]. 黑龙江科技信息, 2013(34).
- [3] 刘向兵. 加强煤矿通风安全管理的有效策略研究 [J]. 水力采煤与管道运输, 2018(04).
- [4] 张成龙. 煤矿通风安全管理及通风事故防范措施分析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(11).
- [5] 张星鹏. 浅谈煤矿通风安全管理分析及通风事故防治对策 [J]. 石化技术, 2020, 27(01).