

化工工艺的风险识别与安全评价

纪德香（吉林省安全科学技术研究院，吉林 长春 130000）

摘要：近年来，我国化工行业在发展的过程中受到了市场的影响而出现了蓬勃发展的趋势，所以各类化工企业在进行发展的过程中，也实现了扩大规模，并以自动化技术的应用来实现提升了自身的工艺水平。但是，对于化工企业来看，在进行加工工作开展的的过程中，仍然存在着较大的风险问题，所以一旦这些问题变成了事故，就会导致各类工作无法进行运还会由于人身伤亡意外给企业带来不良影响。

关键词：化工企业；化工工艺；风险识别；安全评价

由于化工工艺问题而导致的安全事故问题，使得化工企业在运行的过程中出现了种种弊端，所以这就需要实现针对其化工工艺进行有效分析，并认真实现对其风险问题进行有效识别，这样才能通过多种措施的有效应用来实现规避工艺应用时所存在的安全隐患，以此才能保证企业的稳定运行。与此同时，对于安全评价工作的开展来看，它能够有效提高我国化工工艺应用的水平，并且也能真正在此过程中，通过控制措施的应用来规避重大安全事故的发生，这对我国化工行业的发展而言，有着十分重要的意义。

1 化工工艺的风险识别与安全评价工作开展的意义

对于化工工艺的应用来看，它具有一定的危险性。在实际进行生产的过程中，由于多种因素的存在都会导致安全隐患，所以一旦这些安全隐患发展成为安全事故，必然就会给企业带来不同程度的影响与损失。对此，对于化工工艺的应用来看，则必须要实现对其风险评估工作进行有效落实，更要通过安全评价工作的开展来实现进行优化。

一般来讲，化工工艺在应用的过程中，由于会涉及危险品化工工艺的应用，这就会导致在实际进行各项工作的开展的过程中，由于操作不当而引发爆炸、火灾、中毒、泄漏、灼烫等安全事故。因此，针对各项工作的开展的要求来看，对于危险化工工艺在进行处理的过程中，则必须要实现针对典型工艺进行重点关注，更要通过管理措施的应用来确保各项基础操作能够按照操作规程进行开展，以此才能降低风险的存在。基于此，针对化工企业来看，常见的危险化工工艺有：氯化工艺、电解工艺、加氢工艺、裂解工艺、合成氨工艺、氧化工艺、硝化工艺等，这就十分突出了化工工艺风险评估与安全评价的重要性^[1]。与此同时，随着当前时代发展速度的不断加快，化工行业的发展速度十分迅猛，而化工工艺风险评估以及安全评价工作，就是化工企业运行时的保障。毕竟，该项工作的落实能够在一定程度上改善企业生产环境与生产质量，还能在具体工艺应用的过程中，通过管理与控制工作的落实来实现对潜在风险问题进行识别，并通过做出相应防范措施来避免重大安全事故的发生。对此，对于化工生产企业来看，化工工艺风险评估

以及安全评价工作的开展，既能够实现为企业的经济运行起到保障作用，又能为实际操作的作业人员提供人身安全保障，这就需要通过强化工艺规范要求以及设备安全体制等工作，实现满足对各项工作的运行起到保障作用，这样才能通过化工工艺的风险识别与安全评价，确保化工企业的稳定运行目标得以实现。

2 化工工艺的分析与风险识别技术

2.1 化工工艺的分析

对于化工工艺的应用来看，就是实现将化工原材料以化学反应为主来实现对其进行转化，从而生成目标产品。因此，在这个过程中，化学反应其实就是化工工艺。在化工产品进行生产的过程中，需要通过以下几点来实现满足对其进行转化：

首先，对于原材料的处理来看，为满足化工企业的实际生产需求，就需要实现对化学原材料进行预先处理。因此，针对不同类型的原材料而言，要视不同情况来对原材料进行净化、混合或粉碎处理，这样才能保证化学原材料能够符合后续的生产要求，并通过生产过程的运行来实现满足对原材料的转化。例如，对于某些化学原材料的应用来看，需要通过初步蒸馏以及过滤才能实现满足对后续工作的开展，或通过前期进行加压、升温来实现对其进行提纯，进而才能满足后续原材料的转化。

其次，对于化学原材料的化学反应工作开展来看，是各项工作运行的重要环节。因此，当化学原材料经过预处理后，就需要通过压力、温度、湿度的变化来实现利用催化剂进行转化，以此才能保证化学原材料通过化学反应后，可以成为需要生产的既定化学产品。一般来讲，对于化学原材料的化学反应类型来看，它包括了聚合反应、硫化反应、氧化反应等。对此，在具体工艺应用的过程中，就需要对其进行有效把控，这样才能确保经过化学反应后，能够生成目标产品。

再次，对于化学产品提纯工作的开展来看，它是指化学原材料经过一定化学反应后，使其原材料发生了质的改变，进而能够生成所需的化学产品。但是，在这一过程中，由于化学原材料经过化学反应后，难免会有一些附加产品或其他杂质的生成，所以就需要通过对其进行提纯处理来实现去除杂质以及附加产品，进而才能从

各项工作开展之后,真正实现产生既定目标产品^[2]。与此同时,在这个过程中,需要实现对各工艺步骤按照特定环境需求以及相关流程来进行工作的落实。毕竟,任何一个环节出现问题都会导致化学事故的发生,而且也很难保证最终生成的化学产品是既定目标产品。

2.2 化工工艺的风险识别技术

对于化工工艺的风险识别内容来看,需要通过总结化工企业相关化工经验,并实现对化工工艺的风险识别制度进行建设,从而实现满足对其各项工作的有效落实。因此,针对我国化工企业来看,当前其实已经形成了一套全方位的化工工艺风险识别技术办法,而且它能够实现在整体化工企业运行的过程中,依据企业目标以及化工生产工艺来实现对各项工作的性质进行风险识别,以此就能够按照其不同结果进行分列,并通过分数进行计算来实现对其工艺危险级别进行确认。一般来讲,对于化学物质而言,其自身所具备的性质较为复杂,而且不同化学原材料又有不同的化学性质,这就需要在工艺应用上,针对其化学原材料应用时所产生的腐蚀性、易变性问题进行有效甄别,这样才能在工艺应用上,针对工艺应用时所产生的操作问题、温度变化问题、压力变化问题等进行确认,从而才能通过多项数值的共同应用,真正实现对其工艺的危险级别进行定性。

我国对于制定化工工艺风险识别规范的内容来看,主要是实现以他国经验为主来进行借鉴吸收,并针对我国实际情况来进行融合应用。而且,对于化工工艺以及相关技术的应用来看,它会影响着社会整体的和谐发展,所以我国在化工工艺的风险识别规范制定上,也通过了对一系列的标准进行设立来实现满足对各项工作的有效落实。因此,当前我国在各项工作开展的过程中,真正实现了明确化工工艺的风险识别规范内容,并通过管理制度的有效建设来确保我国开发的化工工艺应用的安全性得以提升。对此,对于企业的运行而言,化工企业需要明确化工工艺风险识别规范内容,并通过利用此项内容来实现完善自身的化工工艺开发体系,这样才能真正实现在各项工作开展的过程中,通过应用规范要求来对其工艺风险问题进行有效规避,这样才能保证各项工作的开展,能够为化工企业带来长期利益,同时也能降低安全事故带来的影响。

对于化工工艺的风险识别等级确认来看,需要通过化学物质与化工工艺风险识别技术应用为主,实现对其进行取值,以此通过计算得出化学物品各方面的危险分数。同时,通过将各项参数的分数值进行相应权重的相乘,并以累加来实现计算出其最终数值,这时就能有效反应其化工工艺应用的危险等级。对此,对于危险等级确立之后的工作开展来看,则必须要以预防措施的应用为主,确保各项工作的开展能够得到有效优化,并且也能通过控制措施的应用来实现规避化工事故的发生,这

样才能为化工企业的稳定运行做好保障。

3 化工工艺的过程安全分析

首先,对于新研发的化工工艺应用来看,它在实际应用的过程中存有较大的安全风险问题,所以只能通过小型试验或者中型试验来实行工艺安全性的确认。毕竟,这种新型工艺一旦进行大规模生产,其安全风险也会随之加大。因此,对于新研发的化工工艺安全性而言,其评估工作的开展必须要以新工艺的主要反应进行化工反应安全风险等级评估等级的确认,以此才能确定工艺反应失控时的严重程度,并对其应用过程中可能产生的失控反应进行有效分析,进而才能对其危险等级进行确认^[3]。与此同时,对于新工艺的应用来看,也要对其可靠性进行论证。比如,在基本工作,要对其工艺的来源进行分析,还要以小型试验来实现对其工艺技术进行说明,更要通过工艺安全风险论证等方式来进行确认,这样才能确保工艺应用的可靠性。此外,对于评估工艺的安全控制工作开展来看,在防范措施应用上,要保证其可靠性,这就要从工艺参数的应用上进行监控,并实现对各类工作的开展进行全方位评估,从而才能通过综合处理来实现对其工艺本质的安全度进行确认,以此才能通过评估工作的开展来实现对其工艺应用的安全风险可控性进行确认。

其次,操作人员是化工工艺应用时的主体,因此在各项操作工作开展的过程中,除了要保证操作人员自身的操作规范性外,还要保证操作设备的应用安全性,所以这就要十分重视化工工艺应用时的设备使用安全性。对此,为保持整体工作开展的安全性,则必须要实现对工艺应用时所应用的设备来进行风险等级的判定,还要根据反应物料的性质、使用环境以及工艺参数进行综合考量,这样才能通过筛选合格的设备来实现控制整个工艺流程,进而才能对其工艺进行精准的安全评价,并以此来降低安全事故的发生。

4 总结

由于化工工艺在应用的过程中所存在的意外事故以及安全危险事故的发生概率较大,所以为了避免相关事故的发生,则必须要实现以工艺风险识别与安全评价工作的落实来满足对各项工作流程的有效控预判,以此才能以预防为主来降低风险事故的发生频率。

参考文献:

- [1] 付林林,李豪.化工工艺的风险识别和安全评价[J].化工设计通讯,2021,47(03):102-103.
- [2] 龚江安.化工生产的安全管理与评价[J].化工管理,2021(06):114-115.
- [3] 朱振尧,朱红玉,朱亚光.化工设计与安全评价对化工安全生产的影响[J].化工设计通讯,2021,47(01):157-158.