

浅析新形势下化工实验室安全管理体系建设研究

陈 刚 高晓睿 折亚飞 (陕西煤业化工集团神木天元化工有限公司, 陕西 榆林 719319)

摘 要: 作为化工材料检测以及化工产品研发的重要场地, 化工实验室肩负着企业实现科技创新发展的重要使命, 在企业经营发展过程中扮演着技术服务的重要角色。然而, 化工实验室具有极高的危险属性, 受化学实验用品和化学工艺过程影响, 化工实验室具有典型的易燃易爆和有毒有害危险特征, 因此, 新形势下加强化工实验室安全管理体系建设对维护企业安全生产经营具有十分重要的现实意义。本文以化工实验室常见的安全隐患为切入点, 结合化工实验室安全隐患事故的特点以及产生因素, 深入研究新形势下化工实验室安全管理体系建设的优化策略。

关键词: 化工实验室; 安全管理体系; 优化策略

对企业化工实验室而言, 既可以承担企业化工材料的检验检测功能, 又担负着企业化工产品研发的重要使命, 是化工企业实现可持续性发展的源动力。然而, 化工实验室受其自身的特殊属性需求往往会进行一些危险性实验, 一旦安全管理工作不当, 就会造成巨大的安全问题, 甚至会严重威胁到相关人员的生命安全。因此, 在当前我国强化安全生产经营的全新形势下, 化工企业加强化工实验室安全管理体系建设, 有效降低化工实验室安全隐患, 提高安全生产经营水平就具有十分重要的现实意义。

1 化工实验室常见的安全隐患

1.1 火灾事故

火灾事故是化工实验室中常见的事故之一, 化工实验室在用易燃易爆化学品进行实验的过程中, 化学反应会产生会释放出大量的热量, 一旦任何操作环节出现失误就会引发火灾事故。同时, 化工实验室内会存放大量的化学试验品, 一些化学试验品的燃点相对偏低, 对保存条件要求极其严苛, 一旦化工实验室在危险品安全管理工作存在欠缺, 一旦存储过程中出现疏忽, 也会酿造成火灾事故。

1.2 有毒物质泄漏事故

化工实验室进行各类化学实验操作的过程中会用到大量的化学品, 化工实验所用的化学品多数含有硫元素、氮元素以及一些重金属元素等, 许多化合物具有较强的毒性和挥发性, 极易产生一些有毒气体, 再加上化工实验室属于要求十分严格的密闭空间, 一旦发生有毒物质泄漏就会造成实验室工作人员出现中毒事故, 严重威胁实验室工作人员的生命安全。同时, 化工实验室进行化学实验所使用的部分化学品极具腐蚀性, 一旦发生这类物质的泄露事故, 极易对实验室工作人员造成人体化学品烧伤, 后果十分严重。

1.3 爆炸事故

通常情况下, 爆炸事故是化工实验室出现的火灾事故没有得到及时管控而发生的扩大事故, 化工实验室进行化学实验所使用的化学品种类繁多, 一些化学反应不

仅会释放大量的热量, 还会产生一些易燃易爆的反应物质, 一旦出现操作问题, 就极易引起火灾, 而化工实验室密闭空间内存在大量的易燃易爆化学品, 当易燃易爆化学品浓度达到一定程度时, 就会发生严重的爆炸事故。造成化工实验室出现爆炸事故隐患的化学品多种多样, 有机过氧化物、氮化物、硫磺、松香等都是些低沸点的有机爆炸物质, 一些化工实验室甚至还会使用三硝基甲苯进行化学实验, 而三硝基甲苯也称之为 TNT, 该化学品本身就是炸药的核心组成物质, 一旦发生操作不当, 就会带来难以想象的爆炸事故。

2 化工实验室安全隐患事故的特点

2.1 污染性极强

很多时候, 化工实验室出现安全事故, 造成巨大影响并不是事故的发生过程, 而是后续影响。化工实验室存放的各类化学品极具污染性, 一旦发生泄漏事故, 当处理不够及时或者不够严谨时, 就会对周边的生态环境造成严重污染, 一些极具挥发性的有毒气体还会对周边的空气质量造成严重破坏, 对人体健康造成巨大的威胁, 甚至还会严重威胁到人们的生命安全。

2.2 危害范围十分广泛

化工实验室是企业进行化学实验和产品研发的场地, 不仅存放着大量的化学试验品, 还会进行各种各样的化学实验, 操作各类化学反应, 使得化学实验室具有极高的风险属性, 容易发生火灾事故、爆炸事故以及化学品泄漏事故, 这些事故都具有严重的危险性特点, 一旦发生事故, 不仅对化工实验室内范围产生极大的威胁, 还会对周边的生态环境乃至居民生活造成更加严重的破坏, 化工实验室发生事故后, 一旦没有得到有效的控制和处置, 就会产生更大范围的危害, 甚至一些事故危害在很长一段时间内都不会衰减。

2.3 突发性极强

企业化工实验室具有十分严苛的安全管理体系和流程, 作为企业产品研发和材料检测的重要场所, 企业对化工实验室进行化学实验的操作过程进行严格的把控, 但任何化学实验和研究都存在一定的不确定性风险, 无

论实验室工作人员和科研人员如何完善的进行化学实验过程的理论论证,实验过程都会产生一些无法充分预测的安全隐患因素,这就使得化工实验室安全事故具有极强的突发性特点,这类安全事故的防范控制难度十分巨大,需要企业在化工实验室长期运行过程中,不断摸索和总结经验,不断的完善安全管理体系,进而最大限度的降低安全事故的发生几率。

3 化工实验室安全隐患的产生因素

3.1 化工实验用品

化工实验室产生安全隐患最主要的因素自然是化工实验用品,企业在化工实验室进行材料检测和产品研发实验过程中会用到大量的易燃易爆以及有毒有害实验品,譬如:最常见的有乙醇、甲苯、硫磺、汽油、盐酸、硫酸等,还会用到有机过氧化物、氮化物、五氧化二磷、三硝基甲苯等物质,这些物质不仅在化学实验过程中极易发生燃烧或者有毒气体泄漏问题,一些燃点和沸点相对较低的物质还对储存放置具有较为严苛的要求,一旦管理不当,就会造成巨大的安全事故。

3.2 化工实验硬件设施

我国化工企业在生产经营之初普遍将投资重心放在生产和销售方面,企业管理者在企业建设初期并未充分认识到科学研究对化工企业实现可持续高质量发展的重要意义。现如今,多数企业已经着手开始建设自己的化学实验室,投入大量的人力和财力进行产品的技术研发,但是这个化工实验室建设起步相对较晚,实验室的整体规划和功能性都有待完善和优化,许多化工实验室额度硬件基础设施尚无法满足企业进行高精尖化工实验的整体需求,使得企业化工实验室因硬件设施问题面临严峻的安全隐患问题。

3.3 实验室安全管理制度

近年来,虽然我国逐步加强了对企业化工实验室的安全管理监管工作,但国家有关部门尚为就企业化工实验室形成全国范围内统一的建设标准和安全管理标准,企业在进行化工实验室安全管理工作建设过程中缺乏统一的管理标准以及参考对象,多数化工企业都采取借鉴行业领头羊企业的安全管理体系标准和模式。但每一家化工企业都有其独特的产品研发需求和实验特点,这种化工实验室安全管理体系的建设模式无法与自身企业完全匹配,安全管理制度在贯彻落实过程中缺乏针对性和有效性,管理体系不健全,权责划分不明晰,致使企业化工实验室面临巨大的安全管理制度隐患。

4 新形势下化工实验室安全管理体系建设的优化策略

4.1 构建完善的化工实验室安全管理组织结构

化工企业针对化工实验室安全管理工作需要成立专门的安全管理委员会,构建企业安委会、安全管理部门

以及实验室三级管理组织结构。企业安委会负责统筹协调,制定宏观化工实验室安全管理政策,对下辖各部门安全管理工作进行协调,实际操作化工实验室安全管理体系。企业安全管理部门有部门负责人为责任主体,明确化工实验室的安全管理职责,并对安全管理体系建设的具体内容进行制定和实施。化工实验室是安全管理组织结构的最后一道防线,从事安全管理体系的具体工作内容,明确安全管理操作流程,将责任、指标以及效益落实到具体环节,进而在企业内部形成化工实验室安全管理多级联动的管理结构。

4.2 构建完善的化工实验室安全管理制度

化工企业在构建立体的化工实验室安全管理组织结构之后,就需要构建完善的安全管理制度。首先,企业需要针对化工实验室的化学用品制定分类管理制度,依照化学品相关属性,将其划分成为“易燃易爆”、“腐蚀用品”、“有毒有害”、“废弃物”等多个存放门类,并针对各种化学品存放门类制定相应的安全管理制度;其次,明确各类化学品实验过程中实验操作人员的安全操作制度和安全防范保护佩戴制度,并将各项操作流程落实呈安全管理登记制度,形成痕迹化管理;第三,化工企业还需要制定化工实验室安全管理责任制度,从安委会管理层、主观部门到实验室具体管理人员和操作人员,将安全管理责任内容层层落实,加强安全管理约束能力,加快事故处理反应能力。此外,化工企业还需要制定完善的化工实验室安全事故应急处理机制。

4.3 构建完善的化工实验室安全基础设施保障体系。

新形势下化工企业加强化工实验室安全管理体系建设还需要构建完善的化工实验室安全基础设施保障体系。首先,化工企业需加强化学试验品存储的基础设施建设,针对化学试验品易燃、易爆、有毒等属性构建专门类别的存放空间,进而降低化工实验室化学品的安全隐患;其次,化工企业需构建水、电、气分离的安全试验台,为化学实验的安全稳定运行创建一个更加安全的实验环境,进而降低实验过程中存在的安全隐患。

综上所述,在当前我国强化安全生产经营的新形势下,化工企业化工实验室安全管理工作将面临着更要的要求,化工企业需充分挖掘化工实验室容易出现的安全事故种类,并深度分析造成安全事故的主要因素和影响范围,进而找寻针对性的优化策略,推动化工企业构建完善的化工实验室安全管理体系,进而全面提升化工企业化工实验室的安全管理能力,最大限度的降低化工实验室的安全隐患,强化化工实验室安全管理工作质量。

参考文献:

- [1] 武世新. 化学品检测实验室安全管理体系的创建研究[J]. 云南化工, 2017(11):41-43.