

3.1 设备自动连锁报警与检测

对于化工生产而言,应当确保各类设备在实际运行过程中的安全稳定,因此对设备温度、湿度、压力等相关参数都提出了严格的控制要求。自动化控制可以对化工设备运行过程中的各项参数予以严格控制,如果出现故障,设备参数出现较大变化,即可实现自动报警,为作业人员予以警示,确保化工设备的及时维修,避免安全事故的发生。自动化控制的关键目的在于对化工设备的运行状态实施全面监控,出现故障后能够第一时间得知,促进设备检测效率的提升,确保其安全稳定运行。

3.2 安全管理系统中的ESD应用实践

上文中已经提到,紧急停车系统目前已经普遍应用于化工企业生产过程中,可以对化工生产的相关参数予以有效监控,其基本原理是对工作环境下的数据进行收集并分析,如果工作状态下的数据超出正常值,则发出紧急停工的指令,因此紧急停车系统可以在很大程度上确保化工生产设备的安全稳定运行。近年来现代科学技术的飞速发展,紧急停车系统也得以进一步的完善,例如说继电器开始被可编程逻辑控制器(PLC)取代,其数据监测的反应速度有了明显的提升,对故障现象的监测也更为全面、高效。同时,PLC设备相对来说更为轻便,其自身运行方面也有效减少了成本。PLC还可以做到编程控制,促进了作业精确度的提升,能够结合化工生产的不同环节和具体内容来对控制程序予以调整修改^[3]。

3.3 自动化安全装置的使用

随着现代科技的发展,在化工企业实际生产过程中也开始应用自动化技术来对生产环节予以完善,对化工生产作业和设备运行状态等实施自动监测。另外在针对自动化控制技术进行深入研究的过程中,对化工生产技术也在逐渐改革与创新,在一定程度上促进了自动化安全装置的推广应用。自动化安全装置可以对危险参数进行监控,也可以自动对事故现场实施处理。例如说出现作业现场发生火灾,自动化安全装置通过监控温度、烟雾等参数变化即可自动判定事故状态,随后再做出自动化反应,如智能自动救火,对作业现场发出紧急救助指令,降低安全事故带来的损失。

4 结语

总而言之,近年来化工企业安全生产受到了越来越多的重视,也逐渐成为全社会广泛关注的重点。化工企业要保证自身的持续健康发展,必须要真正意识到安全生产的重要意义,采取有效策略促进安全生产水平的提升。随着自动化控制技术的发展及其在化工企业中的推广应用,其在很大程度上预防和降低了安全事故的发生,促进了化工企业经济效益的提升,在未来化工企业应当进一步促进生产作业中自动化控制水平的提升,以实现更好的发展。

参考文献:

- [1]马文婷.自动控制系统在化工安全生产中的应用[J].佳木斯职业学院学报,2020,36(02):258-259.
- [2]屠立峰.化工安全生产中的自动化控制技术[J].石化技术,2020,27(01):49-50.
- [3]端婷.新环境下化工安全生产及管理对策探索[J].化工管理,2020(02):57-58.

实验室化学危险品的安全知识与管理

唐孔科 高勇 李红菊

(山东省产品质量检验研究院,山东 济南 250103)

摘 要:对于危险化学品来说,在对其进行应用或者是储存的过程中,如果相关工作人员对化学危险品的了解不够充分、或者是在操作的过程中,没有按照规范性操作,又或者是在面对突发事件时处理不当,都极易导致发生危险事故。文章主要针对危险化学品进行了分类、并讲述了危险化学品的一些危险特点、存贮方式和应用以及针对化学危险品进行安全管理,希望可以对相关工作人员提供参考。

关键词:危险化学品;化学实验室;安全知识;安全管理

1 危险化学品的分类

我国对于危险化学品的分类一般都是根据危险化学品本身的特点,以及在生产、运输、使用的过程中能够使人们对其进行方便管理的方式来进行类别管理。根据国际上对于常用以及特殊危险化学品的标准进行分类,主要可以分为8类危险化学品:(1)易爆品;(2)易燃品;(3)液化和压缩气体;(4)遇湿易燃和自燃物品以及易燃固体;(5)毒害物品;(6)腐蚀物品;(7)放射性物品;(8)有机过氧化氢和氧化剂物品。

2 危险化学品的危险特点

2.1 遇湿易燃

对于遇湿易燃的物品的特点有:遇到水或是遇到空气中的水分就可导致剧烈反应,从而产生热量以及易燃的气体;与氧化剂或与酸相反应,就会产生更加严重的反应;毒害性等。

2.2 易燃固体

对于易燃固体的特点有:遇酸、易燃性、毒害性以及氧化剂爆炸性等。

3 危险化学品的贮存方式

3.1 将剩余的危险化学品进行集中存放,统一管理

在现如今一些实验室中比较常见的问题就是,一些实验室中所存放的危险化学品数量过多,对暂时不用的试剂如果是处理掉的话,那么就会造成一定的浪费。尤其是在目前教学科研实践较紧缺的状况下,可以针对一些危险品存量众多的实验室中,建立一个比较集中管理的公共库房,并对实验室在不常使用的危险品进行集中存放的统一管理,可以缓解实验室由于危险品过多而导致的安全问题。

3.2 针对特殊类型的化学危险品进行单独存贮

例如,金属钾和钠在遇到水分子时会起火,所以,在对其进行存贮时,要将其封闭在液体石蜡或是煤油中。值得注意的是,一定不要将其放置在空气之中。而对于在空气中就可以自燃的物质,如黄磷,对其一定要保存在装有水的玻璃瓶中,绝对不可以将黄磷直接安置在金属的容器中,避免二者产生反应,

发生腐蚀。在水中取出黄磷后,要立即使用,不可将其过长时间的放置在空气中。并且在使用后,对剩余的黄磷实施正确的销毁操作,同时也要对取出的黄磷进行检查,是否将其遗漏在地面或是桌面之上。一般的冰箱不能存放易燃液体,因为易燃液体挥发后,遇到电气火花会引发爆炸。

3.3 针对性质不同的危险化学品进行分类存贮

对于性质不同的危险化学品的存贮要有分类的管理,能够有效减少事故发生。实验室中的管理人员对一些不常用化学危险品不熟悉,可以通过查询资料或者书籍之后,对其进行详细的分类存贮。

3.4 对于剧毒试剂管理要尤其的重视

对于这类物品的管理要严格的执行相关方面的规章制度,要实行双保险的管理模式,这样使管理人员之间进行有效的监督,对于一些剧毒试剂的出入库,要有详细的记录,而且使用者要做好相应的使用登记。值得注意的是,使用过剧毒试剂的相关人员,在领取剧毒试剂时,要携带详细的试剂取用记录和资料,并在管理人员同意并签字后,才可以取走剧毒试剂。

3.5 钢瓶管理

对于实验室中的钢瓶,要应用专瓶专用的方式,并在使用后留有余压。值得注意的是,对于性质不同的气瓶,在使用和管理时不可以混淆使用,并要使其远离热源、明火,以防止其受热。与此同时,要对其保持通风阴凉放置,避免日光对其进行暴晒。而且针对室外存贮的钢瓶或实验室中存贮的钢瓶要时刻应用固定的使用模式,或者将钢瓶安置在专用的储存柜中。

4 危险化学品的应用

4.1 建立严谨完善的安全生产责任制度,强化管理人员的培训程度

可以实施与危险化学品管理组的相关负责人进行安全生产责任书的签定,同时,对新进入到实验室中的管理人员也要签定实验室安全责任书,并对管理人员的相关责任进行具体的说明。而对于新进入到实验室的人员,在进入实验室之前就要对其进行危险化学品有关的知识培训,让所有人员都能对所接触的危险化学品进行名称的熟悉性质和使用方式的详细了解。

4.2 安全使用

在蒸馏乙醚等易燃液体时,应尽量避免应用明火,并在使用时要远离火源。防止报废以及局部过热,瓶内液体应站瓶体积的二分之一或者是三分之二的量,在进行加热的途中不可以加入沸石或是活性炭^[1]。

5 危险化学品安全管理

5.1 在思想上要有明确的安全意识

从有关数据调查报告显示,发生危险化学品的安全事件,在很大的程度上是因为在安全化学管理方面缺少思想上的意识,在对危险化学品管理的过程中,没有引起高度的重视。因此,基于此种情况一定要做好相应的管理,首先应该在思想有高度的重视,其次是行为上,然后是管理制度上^[2]。

5.2 构建安全管理的制度,建立安全组织

实验室应该要构建安全管理制度,主要是构建安全生产责任制度,各级安全人员方面的安全职责、仪器安全操作规范制

度、用电基本常识制度、化学试剂存放的标准制度、取样安全应该要注意的事项、中毒急救措施制度等。实验室安全组织由实验室有关负责人及实验室工作人员进行组成,主要执行的任务是:对危险化学品各方面安全工作措施进行深入的研究,消除事故隐患,防治事故的发生;对各项规章制度贯彻落实的情况实行定期的检查,杜绝违章行为。要认真的做好安全工作的日志以及事故方面的登记^[3]。

5.3 制定严密的安全制度防范措施

(1)防火、防爆的行为措施

易燃、易爆物品的使用一定要严格的遵守正确操作的有关流程,实验室所制定的制度要符合防火、防爆规范,防护器材、灭火器器材等要进行专门的人员负责维护、保养,要保证能够良好的使用。化学试剂在储存是要对其进行分类,严禁将不同类别的化学试剂存放在一起^[4]。在实验室要使用预防爆炸或者是减少危害的仪器跟设备,在进行爆炸危险工作的通风橱内的玻璃要应用金属网进行保护,或者是应用嵌网的特种玻璃。在任何的情况下对于危险物种都必须取用在能够保证安全的实验下来进行工作,且绝对不能用火对其进行直接的加热。

(2)防中毒措施

在进行生产装置的工艺流程,规范取样过程中,要进行防治在取样的过程中出现中毒的事故。对有毒害性的物品要进行强化管理,要专人专柜的进行保管,要严格的按照要发放,并对废物进行合理的处理。实验室要加强通风,有毒害性的物质要进行分析的话,应该在密闭的通风橱柜里或者是在抽毒罩中进行。要构建读物登记档案及毒物周知卡,这样可以使相关的工作人员对毒性物的性质及急救措施有一定的了解。工作人员在工作中要注意个人卫生,要遵守个人防护规章制度,在实验室要按照实验室所规定的要求穿戴好防护用品。实验室的工作人员要定期的进行体格检查,以及早发现化学品对健康的伤害,并可以得到及时的治疗^[5]。

6 结语

综上所述,对化学实验室危险化学品的安全管理及防范工作还有很多的问题需要加大处理力度,并在进行处理的过程中,要根据实验室所处的具体环境采取不同的分析处理以免造成事故的发生。尤其是在安全管理制度方面,一定要多加重视,有大量事故的发生都源自于这方面的不完善,所以一定要对这方面的管理进行强化。实验室的安全管理制度要根据时代的发展及时做出相应的调整,要对实验室危险化学品的安全管理不断的采取完善措施。

参考文献:

- [1]吴臻,张慧慧.中小学实验室化学危险品规范管理与安全应用[J].中国现代教育装备,2017(10):14-16.
- [2]吴臻,胡建明.中小学实验室安全防护与化学危险品管理[J].教学仪器与实验,2010,26(04):6-7.
- [3]陈刚.实验室化学危险品安全管理措施[J].中国纤检,2008(06):30-31.
- [4]沈志群.实验室化学危险品安全使用及管理的几点思考[J].环境研究与监测,2005(04):45-47.
- [5]吕明泉.实验室化学危险品的安全知识与管理[J].实验技术与管理,2005(05):116-118.