

Discussion on Reagent Safety Management in Chemical Testing Laboratory

Hongfang Yuan

Henan Petroleum Exploration Bureau Co., Ltd. Asset Management Center Applied Chemical Plant, Nanyang, Henan, 473132, China

Abstract

In the process of diversified research on the kinds of chemical laboratory reagents, standardized management of various experiments, to ensure the safety of reagents, is an important concept and requirements, therefore, the relevant managers and experimental personnel must improve the understanding of these problems, in accordance with these requirements to do. With the increasing number of reagents and the increasing frequency of use, the management of harmful reagents is becoming more and more important. According to the characteristics of reagents, corresponding management measures should be taken. On the basis of standardized management, we should strengthen the control of chemical laboratory reagents, control their experimental risks to the maximum extent in our own hands, and carry out scientific hierarchical management on them, so as to ensure the overall safety of chemical experiments.

Keywords

chemistry; laboratory; reagent; standardized management

化学检测实验试剂安全管理探讨

袁洪芳

河南石油勘探局有限公司资产经营中心应用化工厂，中国·河南 南阳 473132

摘要

在对化学实验室试剂种类进行多元化研究的过程中，对各种实验进行规范化管理，确保试剂的安全性，是一项重要的理念和要求，因此，有关的管理者和实验人员必须提高对这些问题的认识，按照这些要求去做。随着试剂的不断增多，使用频率越来越高，对有害试剂的管理也越来越重要，针对试剂的特点，采取相应的管理措施。在标准化管理的基础上，加强对化学实验室试剂的控制，将其实验风险最大限度地控制在自己的手中，并对其进行科学的分级管理，以确保化学实验的总体安全。

关键词

化学；实验室；试剂；标准化管理

1 引言

随着现场措施井的增多和联合站用药量的增大，用于实验的化学试剂的种类和数量也快速增加。实验都会使用大量的化学试剂。实验技术人员是这些化学试剂的主要使用者。而且本单位实验室使用化学试剂的种类较多，各种化学试剂的性质也不同，主要包括剧、易燃、易爆、强氧化性、强腐蚀性等化学试剂。这些化学试剂，以及实验室使用的气体，还有实验室的废液、废气、废水等废弃物都会引起实验室的安全事故发生。近年来，化学试剂相关的安全事故时有发生，实验室化学试剂的安全管理，是实验室安全管理的重要组成部分^[1]，某单位实验室化学试剂的合理购买、正

确使用、存放管理等问题进行分析探究，降低实验室事故的发生率。

2 化学实验室试剂的管理要点

在化学实验室试剂标准化管理的过程中，工作人员要掌握好管理要点。通常情况下，实验室的空间是有限的，所以在使用化学试剂的时候，可以储存的数量很少，而且有一定的时间限制。而大量的试剂都会被存放在指定的管理库中，这主要是为了避免在使用上产生混乱，或者是保管不当，导致变质。因此，在管理过程中，要做好分类，注意试剂的危害性等级，区分普通型和危险型，还要结合试剂的形态，根据其固体、液体、气体等做好存储。在管理过程中，将标准化理念贯彻下去，能够保证每一个工作环节开展的规范性，并避免试剂出现质量问题。对于管理人员而言，在试剂管理方面很容易遇到的问题。与一般的化学试剂相比，其挥

【作者简介】袁洪芳（1975-），女，中国河南南阳人，本科，工程师，从事化工安全管理研究。

发性、通风效果等都要有一定的保障,而与固态有关的试剂也要用适当的容器来存放。而一些特殊的化学试剂,则要按照规定,如过氧化钠、石灰水等,要确保密封效果。而与易发生反应的试剂,也要按照规范进行管理,涉及到冷藏、冷冻保存,都要控制好其温度,防止微生物对其产生影响。总之,要想在化学实验室试剂管理中实现标准化,就必须不断地完善制度标准,加强管控,禁止形式化的管理。管理人员要注意这一环节中所牵涉到的内容,要及时进行改进和预防,以免由于试剂的问题而对化学实验产生影响^[2]。

3 化学实验室在安全管理上的不足

3.1 对实验室安全管理体系的缺失

没有层层传导、压实压牢,实验室的安全责任体系出现了“上热中温下冷”的情况,对上级要求的贯彻落实出现了偏差,对安全制度的贯彻与执行没有足够的刚性,安全意识不强,还存在着麻痹思想和侥幸心理,没有形成良好的安全习惯,实验室安全管理专业队伍数量不足,涉化工单位)缺少专职的实验室安全管理人员,这就造成了安全管理工作只停留在表面上,不能进行细致的执行,也不能对其进行有效管理,造成了很大的安全风险。

3.2 没有对安全性进行系统性评价

因此,加强对实验室的安全防范,必须从源头入手,才能保证实验室的安全运行和管理。实验室安全性评价是一项重要的基础性工作,也是一项有效的技术措施。按照安全管理的要求,化学实验室构建了一系列的安全检查表及安全隐患排查表,主要包括了以下内容:出入库台账、实验室每日值日登记表、定期及不定期检查表、安全隐患排查表、仪器使用登记、气瓶使用记录等。但是,这种记录表太简单了,不能对实验室中的风险进行量化。

3.3 需要改进的安全设备和存储环境

大多数的企业都高度重视危化品的安全管理,并制定了相应的管理制度,并对仓库台账和使用明细进行监督。但是,伴随着招生数量和硬件设施的不断完善,还有一些人把国家对化学实验室的资金投资用于研究和购买设备,从而为实验室创造更大的利益。缺少专业的实验人员和维护设备人员,没有足够的经费,不能对设备进行及时维护,会造成一些设备沦为摆设,没有任何实际意义。有些危险的化学物品未严格按照国家的规定存放,有些需要通风干燥存放的试剂未按规定存放,有些排气系统不完善导致火灾。

4 化学实验室仪器设备规范化管理对策

4.1 药物管理

4.1.1 试剂的存储和利用

在化学实验中,会使用到各种各样的试剂,因此,在对化学实验室试剂进行管理时,要注意它们的存放和使用要求,并按照不同的试剂种类,制定出相应的管理计划,只有这样,才能确保实验室的总体管理效果。因此,在实验室方

面,也要做好与之相适应的培训教育工作,对实验室管理安全培训课程进行完善,并有针对性、科学性地开展管理工程。对于不同的化学试剂,要有明确的包装、标识,并做好与之对应的试剂分开,要有专用的储藏室,要有标识,尽量避免化学试剂物质的变质,也要避免其受各种因素的影响而产生的自然消耗。对于易挥发性的试剂,要使用专用的储存柜,易燃性的化学试剂要远离火源,并对实验室内的温度进行有效的控制,有毒的化学试剂要放置在阴凉干燥的地方,并且不能与其他的试剂混在一起,在特定的地方要有相应的标识。同时,强腐蚀性化学试剂、易爆试剂等也要按照规定进行管理,防止实验事故的发生,所有化学试剂的存放和使用都要落实标准化,在实验过程中和实验结束后要做好数量盘点。对化学试剂的领用制度、管理制度等也要适时地加以改进,对工作人员而言,在使用不同的化学试剂时,要遵守相应的原则,在5S管理要求的基础上,避免试剂的只取出不使用,或者是获得量过多而进行二次回收,将化学试剂的质量作为第一位,对其进行控制,对不同试剂进行合理的区分,同时也要保证实验室的室内卫生,对任何多余的物品都要进行及时的清除,只有这样,才可以有效地提升实验室的管理水平,并为各类实验工作的开展创造良好的客观条件。

4.1.2 试剂的采购和废气的治理

化学试剂采购也是实验室管理的一部分,但是这一部分属于后期工作,为了确保实验室的总体管理质量和效果,必须从全局上做好安全管理,并针对化学试剂的采购和废气处理做好相应的质量控制。由于涉及到剧毒类、放射性、挥发性等化学试剂,工作人员要明确其中的危险性,因此要做好相关的采购手续,并保证流通和储存的安全。在购买预约试剂时,应该确保其质量,并做好与之相对应的审计分析工作,对购货单位进行全面的调查,并确保各类数据单证的完整性和真实性。在涉及到试剂参数的核实验收环节,同样要做好标准控制,对不符合要求以及存在质量缺陷的试剂进行相应的处理,并对实验室多类型试剂信息进行统计和完善。利用现有的集成信息平台,实现试剂数据共享,有利于化学试剂的全方位管理,并针对不同类型的实际情况采用相关的管理办法。同时,在对过期变质、各种废液进行处理的时候,也可以确保它们的安全性,并对其中出现的问题进行及时处理,这对确保化学实验室的管理效果有很大帮助,可以做好科学经营,进行标准管控。

4.2 规范化管理体系的构建

对化学实验室试剂进行规范化管理,不仅要从试剂的存放、使用、采购等方面,强化对试剂的控制,还要完善与之相适应的实验室规章制度,以一套科学、合理的安全管理规章制度为基础,对相关人员的日常行为进行规范。用制度作为保障和约束,让工作人员可以提高对它的关注,同时也可以激发他们的安全管理意识,从而可以及时地对工作中出

现的问题进行改进,因此,在制度建设的过程中,还需要从试剂管理、人员管理等方面进行不断地深化。实验室应该对建立管理制度的各种标准有一个清晰的认识,与此同时,也要确保每一名工作人员都可以严格按照这些规定来执行自己的工作,并按照不同的试剂种类来对相应的管理方法进行完善,同时还可以弥补传统的实验室管理中所存在的缺陷,从而为后续工作的开展提供一种保障。

4.3 人力资源的使用管理

在化学实验室试剂规范化管理的过程中,要充分考虑到人与技术这两大关键因素,不仅要提高工作人员的工作质量,还要有效地运用现代科技手段来提升实验室的总体管理效率。在日常工作中,工作人员所进行的各种试验必须按照规范进行,并对目前化学实验多元化条件下所出现的新的风险隐患进行分析,找出过去安全管控措施中有待改进的地方。对工作人员而言,要以标准化管理理念为基础,做好各种试剂的存储与管理,找出化学实验室管理方法中存在的不适应之处,并及时加以改进。通常来说,化学实验的操作步骤比较复杂,而且项目中的参与者也是有分工的,因此在操作过程中一定要确保安全。在标准化管理过程中,如果遇到困难,要及时与有关负责人交流,并总结报告工作的总体情况,探索标准化实验室建设的途径,并分析标准化管理的实施方向。工作人员要充分发挥自己的价值,积极参与到实验室标准化建设中来,围绕试剂管理的重点,提出有针对性的解决方案,分析各过程中所受到的影响因素,改进约束条件,使实验室管理与现代化实验室建设的要求相适应。同时,从技术应用方面来看,主要是对各试剂管理进行跟踪反馈,并确保实验室相关人员了解管理方案及标准,做好统一的运行管理,也为实验室管理体系的构建提供保障。在技术的支持下,保证各项工作的开展均处于动态协调之中,并可以基于数据进行分析,对实验室工作人员的行为进行合理的监控,为实验室试剂标准化管理创造条件。

4.4 发现问题,解决问题

在化学实验室里,水、电、气都是最基本的,也是最容易出现问题安全的地方。在使用前,首先对装置进行安全性检查,在经过彻底的检查,确认是安全的情况下,才能打开装置的电源,试验完成后,将装置关掉。管理人员会对设备进行定期的检查和维护,尤其是不能使用大功率的设备,

还要确保线路的连接。如果是在高温和高压下进行的化学实验,那就更要小心了,越是高强度的实验,风险就越大。对于危险因素较多的实验室,需要配备专门的的安全管理人员,或是返聘已退休但经验丰富的老教师,依据自己的工作经验,制定出一份详细的实验室安全手册,并对其进行定期的培训。

4.5 以安全为先决条件,加强试剂和消耗品的管理

化学试剂应存放在有通风功能的药柜内,并应定期开启排风系统。消耗品数量多,种类多,按无机化学,分析化学实验,有机化学,日常用品,分门别类存放在仓库里。对于涉及到易制毒、易制爆的药品,也要按规定向公安机关报告,同时,要按照规定将其存放在双锁防爆危险化学品柜中,并且,氧化剂、还原剂、有机试剂、固体药品和液体药品等都要分别存放。危化品储藏室要按照两个人看守,两个人取用的原则,及时地进行登记,并建立制度。实验室管理员在领取和使用的药物和消耗品时,要及时做好记录。为了对化学实验室药品的精细化管理进行提升,可以利用智能信息网络技术手段,利用相应的管理平台,来实现对药品的精细化管理,让各类化学品始终处于受控状态,从而提升化学实验室的安全性能。

5 结语

总之,化学实验室的试剂管理是一项基础工作,随着化学实验的需求和化学试剂的数量的增加,它的管理内容也在逐渐地变得多样化,因此,有关部门必须提高对此项专业工作的认识,并掌握该专业工作的重点。在标准化管理理念的基础上,对化学试剂进行分类处理,防止由于各种因素的影响,造成试剂的变质损坏等问题,与过去的管理内容相结合,对标准化管理措施进行完善,并借助于技术手段,做好日常监控工作。与此同时,也要将管理责任落实到位,对化学试剂的使用和存放都要按照要求进行,以确保化学试剂的安全,为化学实验的开展提供必要的支撑。

参考文献

- [1] 郝青英.化学检测实验室试剂安全管理探讨[J].文渊(小学版),2019(3):795.
- [2] 游静.化学检测实验室试剂安全管理探讨[J].化工管理,2020(3):32-33.