

化学分析实验室检测结果的质量控制

庞 靖 李仰杰 丁相辉

盛虹炼化(连云港)有限公司 江苏连云港 222047

摘要: 化学分析实验时既要对于检测物质进行基础的检测,同时也要保障检测的可靠性与安全性。在利用先进实验设施对于实验样品进行检验与分析的过程中,面对对于检测结果造成一定影响的外部因素,化学分析实验室为了保证检测结果的质量要采取一定的质量控制措施,尽可能消解外部因素对于检测结果造成的不良影响。本文主要探讨了化学分析实验室检测结果质量控制措施,以检测工作的高质量开展既保障检测结果也以检测结果指导生产工作的优化与发展。

关键词: 化学分析; 实验结果; 质量控制

Quality control of test results in chemical analytical laboratory

Jing Pang, Yangjie Li, Xianghui Ding

Shenghong Refining & Chemical (Lianyungang) Co., Ltd. Lianyungang City, Jiangsu Province 222047

Abstract: The chemical analysis experiment should not only test the detected substances based on them but also ensure the reliability and safety of the testing. In using the advanced experimental facilities in experimental samples for inspection and analysis in the process of facing the certain impacts of external factors to test results, the chemical analysis laboratory in order to guarantee the quality of test results is going to take some quality control measures, as far as possible eliminate the adverse impact of the external factors to test results. This paper mainly explores the quality control measures of the test results in the chemical analysis laboratory to ensure both the test results and the test results guide the optimization and development of the production work.

Keywords: chemical analysis; experimental results; quality control

引言:

紧跟着我国化学工业行业的持续进步,使得化学分析工作的关键作用和重要影响也展现了出来。在现阶段化工行业开展化学分析实验室检测工作的过程中,任何一个微小的影响因素都会对检测数据和结果造成非常严重的影响,甚至还会造成化学分析检测结果的可信度和稳定性难以获得高效的保障^[1]。

1 质量控制内涵和分类

1.1 质量控制内涵

质量控制是某种技术性管控活动,为此需要联系控制内容差异满足管理标准化要求。而化学分析实验室中的质量控制需要面向整个化学分析过程,如:针对实验流程、材料和具体人员实施严格管控,确保样品采集以及实验分析的合理性,提高化学分析结果准确性。

1.2 具体分类

质量控制具体可以分为两种类型,分别是实验室空间以及室内空间质量控制。在实验室内部的质量控制方面,或将其称作是内部质量控制,即借助统计技术针对分析测量系统过程实施全面控制。具体表现为检测人员和实验室针对样品化学分析质量实施合理控制或实验室中质量控制人员进行质量控制技术过程。外部质量控制中,即实验室以外其他拥有专业技术水平和丰富检测经验的第三方检测机构,像是政府技术监管机构、权威机构、技术组织等,针对实验室和对应检测人员实施定期和不定期质量检测、评估^[2]。

2 影响化学实验室检测结果的因素

2.1 检测方法的因素

在目前化学分析实验室检测活动中,检测手段是保证化学实验有序开展的基础组成部分之一,其对于检测结果有着非常关键的作用和影响。所以,在有关化学行

业开展检测手段的选取工作之前,检测人员可先利用标准手段,并缜密分析这种手段的适用性和有效性。在当前的检测项目中,工作人员可以利用很多的检测手段来得出检测数据和结果,但是因为手段不同,导致其使用的仪器设施和实验原理也会存在一定的差异,这样一来,就有可能造成最终的检测结果也会出现不同。所以,在检测项目开展的过程中选取合理、科学的检测手段是非常关键和重要的。与此同时,在化学分析实验进行过程中采取的检测标准不能随机确定,而是需要通过多次实验来进行明确,而且检测标准还要定期定时的检查和更新。

2.2 检测仪器的因素

化学分析开展涉及到多型号、多种类检测仪器的应用,且检测期间大部分精密检测步骤均需借助检测仪器完成。例如检测期间借助直读光谱仪进行金属元素的检测分析,借助振动磨,压片机进行样品破碎压片处理等。而在实际化学分析期间,检测结果的精准性、科学性受到检测仪器精密性的直接影响。同时,得益于科学技术的创新发展,现阶段应用于化学分析的仪器设备呈现出持续创新、革新的态势,所以实验室愈发重视对更为先进、精密仪器设备的应用。若检测期间仪器设备存在精密度低、故障问题等,会直接影响到检测结果的准确性。

2.3 实验室环境的因素

化学分析对于实验过程以及实验步骤有较高的要求,实验室环境是其中必不可少的因素,化学检验大多在实验室完成,实验室的环境对于整个检验工作进展而言具有较大影响,在实验室环境的诸多因素中,温度是影响较大的一个因素,倘若室内温度与实验要求不相吻合,最终便可能对化学样品检测工作造成较大影响。

2.4 检测人员的因素

工作人员的专业知识和工作经验也是试验开展的必备因素,整个团队的专业程度越高,试验结果的准确性更有保障。试验检测本身对工作人员的专业程度有着很高的要求,因此岗位标准也在不断提升。他们不仅要具备足够的专业能力,还要熟练运用各种分析评价模式。个人能力不断提升的基础上,还要培养员工的责任感,工作中认真负责,科学严谨,确保试验结果的真实有效性^[9]。此外,实验室的内部管理体系也要不断优化和调整,对于各工艺的操作规范要指定明确的标准。对现有工作人员要定期考核,严格要求。所有工作人员要持证上岗,获取专业的资质证书文件后方可开始作业。还要

根据现有人员的情况指定培训计划,加强内部交流,提高管理效率,推动整个工作的顺利开展。

3 增强化学实验室相关检测结果质量控制措施

3.1 加强实验方法的质量控制

在化学分析实验中还应该合理控制实验方法,应该准确把握国际相关标准要求,严格按照行业要求和国家标准实施化学分析实验。同时针对标准的修正和更新进行实施跟踪与完善,从而促进标准的全面落实。突出强制标准方法强制性,准确掌握推荐性标准应用方法。在满足具体标准条件下,应该严格按照客户指定实验方法实施分析工作。处于化学分析中,不论选择哪种方法,都需要经过专业人员审查后提交最终分析结果^[4]。如果说检测设备材料属于化学实验分析基础,则检测方法是实施化学实验分析的重要条件,相关检测方法的科学性与合理性会对整个实验效果产生直接影响。在当下发展中,化学实验分析拥有较为全面的检测标准,同时拥有较强实用性。所以在确定检测方法过程中,检测人员可以联系现有检测标准,针对检测方法实施灵活调整与合理确定,不断提高实验方法的有效性和适用性。

3.2 强化仪器设备管理

一般状况下,开展化学分析实验室检测活动所利用的实验仪器和设备并不能达到预期的精确度,所以,其就可能会在一定程度上影响检测结果和数据的准确性,严重的还会影响到后续的检测结论。在通常状况下,化学分析仪器和设备如果是以相对较高的价格买入的,那么与之相对应的仪器性能和设备精密程度也会非常高。因此,有关化学企业和部门应该要及时投入更多的资金,进而采购精密度更高的化学仪器和设备,这样一来,就可以最大程度的确保化学分析检测结果和数据可以达到预期的标准。与此同时,工作人员和管理人员还要全面确保化学仪器和设备的清洁度,对实验室中的环境温度以及通风程度都要进行全方位的控制和管理。只有做好了上述举措,才可以在根源上确保化学实验室的清洁度需求以及实验需求。比如:在有关特定实验操作结束之后,工作人员就可以对操作过程中所利用到的化学仪器和设备进行全面的擦拭和系统的摆放,进而防止其产生较多的细菌。除此之外,对于部分老化的化学仪器和设备,化学企业和实验室应该要在最短的时间内对其进行更换。

3.3 优化实验室环境管理

化学分析过程中实验室环境会对检测结果质量控制产生不同程度的影响,所以在实际实验室检测过程中,

需依据对检测项目环境需求的分析,加强对实验室光照、温湿度等方面的管理控制,建立相应的温湿度质控图。例如在开展具备毒性挥发特点的化学分析时,为避免毒性挥发对检测人员人身安全造成威胁,需在检测前加强对实验室通风效果的控制。另外,化学分析期间部分试剂对于环境温湿度有着严格的要求,为避免相关试剂材料出现腐蚀、受潮等问题,需视情况将实验室的温度控制在合理范围内。此外,要求检测人员在项目检测期间保持工作服的完整穿戴,以此避免外带污染的存在而影响检测结果质量控制效果。

3.4 加强对检测人员的质量控制

实验室工作人员的专业能力直接影响着最终结果的准确性,要加强管控,主要从以下几点加强管理:首先,要制定严格的考核制度,提升行业准入标准。工作人员的学历不仅要符合要求,同时还要注意实践能力的考察。综合考察多方能力,选择创新和应变能力较强的人员。其次,要根据现有人员的情况,制定科学的培训机制。外聘行业内部经验丰富的人员定期来企业指导,提高现

有人员的整体工作水平。最后,加强思想道德教育,端正工作人员的态度,为他们树立正确的人生观,更好地完成本职工作。对于工作人员的管控要注重全面性,细节工作落实到位,才能确保结果的准确程度。

4 结束语

综上所述,化学分析工作相对而言较为复杂,涉及多个工作环节,一旦其中某一环节出现问题,便会导致最终检测结果错误。只有严格控制不同环节操作质量,才能提高最终检测结果准确性。

参考文献:

- [1]葛俊森,孙林林,李鑫.化学分析检验工作的质量控制[J].石化技术,2021,26(03):308-309.
- [2]马宁.提升化学分析检验质量控制工作的措施[J].化工设计通讯,2021,45(01):136.
- [3]沈玥,贾利平.化学分析实验室检测结果的质量控制探析[J].信息记录材料,2020,19(11):219-220.
- [4]张高社.浅析化学分析实验室检测结果的质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2021(12):176.