

基于化学分析仪器计量检测问题研究

杨 坤

河北优科环保科技有限公司 河北省石家庄 050000

摘 要: 基于化学分析仪器计量检测进行了深度分析,肯定了化学分析仪器在计量检测中的重要价值;指出了当前我国化学分析仪器检测领域存在的问题,分析了制约化学分析仪器检测的主要因素;总结了能够保证化学分析仪器计量检测精度的主要应对策略,包括仪器故障应对策略、仪器应用被误导时应该如何应对、仪器的性能问题以及仪器的灵敏度问题等。

关键词: 化学分析仪器; 化学分析; 化学计量; 化学检测

引言

随着现代科学的不断进步,化学分析仪器已经被广泛应用于人类生活和生产的诸多领域,如食品药品监督管理、医学检验以及环境监测和治理等。利用化学分析仪器进行计量和检测已经逐渐从单纯的测量和监管工作发展成为一种与人类健康、全球环境改善以及经济发展等息息相关的重要科学,从食品安全监管中分析农药等残留物的成分组成到检测某种新型食品、药品的主要化学成分;从汽车尾气的含硫量到对外星球稀有矿物质的成分分析;从自然环境水质检测到全球环境变暖过程中大气污染物浓度测量,化学分析仪器的普及程度以及应用广泛程度越来越高,与人类生活的结合程度也越来越密切。

1 化学分析仪器计量检测工作意义

化学分析仪器目前在食品安全检测及医学检验工作中都得到了广泛应用,能够高效检测物质组成成分,并获得化学分析结论,为相关工作的开展提供必要的数据支撑,满足人们日常生活及生产需要^[1]。同时,检测结果准确度是判断产品的标准。所以,化学分析仪器准确度至关重要,相关部门及企业需要着重开展计量检测工作,并做好定期保养与维护,为仪器准确度提供保障。

2 化学分析仪器计量检测中的问题

2.1 计量检测标准相对滞后

当前时代,科学技术水平提升迅猛,化学分析仪器更新速度日渐提升,现代计量检测标准很难与技术前沿紧随。该背景下,部分更新换代的化学分析仪器需要遵循的计量检测标准依然为以往较为落后的,这就限制了仪器检测功能及作用价值的发挥。同时,也有部分新化学分析

仪器计量检测实际中,面临着匮乏对应的计量检测标准这一情况,造成了无法溯源其检测结果的问题。

2.2 仪器应用被误导

仪器应用被误导是指化学分析仪器在检测当中,即使仪器处于正常状态,也会导致人工在未发觉问题的条件下统计了结果的现象,此类现象的隐蔽性较高,很难被人工发觉,因此需要得到重视。在成因上,仪器应用被误导主要因为误导性因素而产生,此类因素的种类与形式同样有很多,例如某检测当中,检测目标为“甲醇”含量,而因为以往检测样品中也存在甲醇,长期使用下使得仪器检测台上存在残留甲醇,此时在后续某一次检测当中,受残留甲醇影响,工作人员误将甲醇含量合格的产品判断为甲醛超标产品^[2]。

2.3 标准物质研发覆盖性不足

尽管全球范围内的多个国家已经对化学分析中所需标准物质的研究投入了越来越多的人力、物力,然而标准物质的研制速度仍然存在覆盖性不足等问题,对于完全覆盖飞速发展的化学仪器种类等仍存在较大难度。尤其随着现代工业的发展、环境的持续恶化以及部分新兴领域对化学检测工作的依赖,全球范围内标准物质研发覆盖性不足已经成为阻碍化学分析仪器计量检测以及部分行业快速发展的重要原因。

2.4 在检测过程当中客观环境因素的影响

在我国相关的化学分析仪器计量检测技术的发展过程中是受到其所处客观环境的影响,我国对于相关技术的研究开发并没有引起十足的重视,其支持力度是较弱的。关键性的原因就是国家对于化学分析仪器计量检测的重要性认识不足所导致的,对于其所在行业的支持力度也是较弱的。因为其所涉及的相关原材料的价格都是比较昂贵的,如果没有国家相关政策的支持我国的化学分析仪器计量检测技术是很难发展起来的。也正是因为

通讯信息: 姓名: 杨坤, 出生年月: 1987年01月02日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 陕西省西安市高陵县, 学历: 本科, 邮编: 710000 研究方向: 化学分析

我国对于相关产业的支持力度不够导致了我国化学分析仪器计量检测产业的落后^[3]。

3 化学分析仪器计量检测优化策略

3.1 严格规范操作

正确的操作行为是开展质量控制的前提条件,只有严格遵照正确的方法来进行所有流程,才可以保证化学分析的质量。在运用化学分析技术进行分析之前,必须充分掌握相应的技术原理,而且要仔细检查分析环境及仪器。在分析的过程中,要严格遵照相应的规程来进行操作,并做好细节,避免失误及返工问题,这样才可以保障化学分析工作的质量。

3.2 计量检测标准优化

目前我国共发布化学类计量检测规程/规范共计约有130余项,仍无法充分满足日新月异的化学科学发展以及化学分析检测问题复杂程度的提升。前瞻性分析,能够避免国家相关部门在进行标准制定时往往需要根据社会上已经存在或已经存在一段时间的化学计量检测问题进行标准制定的这一问题,能够根据化学专业的发展方向进行提前分析并总结有可能出现的问题,从而进行提前规划。一旦市场上真实发生了相关化学计量检测问题,才能够及时推出相关标准,从而适应科技、社会等的飞速发展^[4]。

3.3 提高灵敏度

化学分析仪器本身的灵敏度主要由设备制造工艺来决定,因此要保障仪器灵敏度,首先要选择先进工艺下的设备,例如激光技术类化学分析仪器就是一种本身灵敏度较高的仪器,其能够对单个原子与分子进行检测,由此得到准确结果,同时与多元配合物、增效试剂与显色剂相互结合,可进一步提升灵敏度。其次,在工作中为了保障仪器灵敏度,必须注意人工操作水平,即新设备的应用在操作要求上存在独特表现,如果人工依旧采用以往设备操作方式来开展工作,势必导致设备灵敏度不当,因此每当引入了先进设备,就要做好人员操作培训工作。此外,关于“多功能仪器”的应用,因为此类仪器当前发展还不成熟,所以面对存在较高精度要求的检测工作时,建议采用“单功能仪器”,如果要求偏低,则可以采用“多功能仪器”。

3.4 优化工作人员专业技术水平

政府相关部门及企业应以化学分析仪器计量检测工作人员为对象,定期组织培训及讲座活动,推进行业工作人员专业素质水平的提高,帮助他们进一步了解行业相关的法律法规知识。要严格查验全体员工上岗资格证、注册证等相关资质。同时,从业人员本身也要提高

对相关技能培训的重视,积极提升自身专业技能水平,确保相关计量检测工作能够高效高质地完成^[5]。

3.5 解决仪器应用误导问题

通过日常维护工作的开展,能有效化解仪器应用被误导的情况。通过定期清洁仪器检测台,能将误导性因素的影响消除,为计量检测结果提供准确性保障。同时,各类化学分析仪器涉及了不同的清洁方法,如可选择肥皂、洗衣液并结合毛刷等大部分仪器进行清洁,而小部分仪器如有油污的仪器需要使用碱性洗液清洗、玻璃仪器需要使用强酸氧化剂洗液清洗。在保障清洗方式正确的前提下,能获得最高质量的维护工作,并消除可能存在的误导性因素,进而为仪器计量检测结果准确性提供保障。

3.6 仪器性能优化

化学分析仪器的发展速度日新月异,各种高精度仪器层出不穷,造成我国部分行业出现化学检测仪器性能不佳等问题的主要原因并不在于技术,而在于检测部门的意识。有关检测部门通常更倾向于选择低成本、低精度的化学分析检测仪器,从主观上并不重视化学分析仪器是否能够获得行业认可的检出限。因而,在今后的化学分析仪器计量检测工作中,应与时俱进,确保仪器或设备的选择能够满足国标检出限要求^[6]。

3.7 及时解决仪器故障

在优化化学分析仪器故障方面,一方面需要做好温度控制即环境维护工作。分析实验室环境中,需要做好温度传感器及控温仪器的配置。同时,也要做好定期检修工作。化学分析仪器引进中,应当联系供应商获取仪器使用年限信息,同时由计量检测部门人员负责,以仪器使用年限为根据展开定期检修工作,在将其现有状态了解的基础上,及时修理存在的不良表现。

4 现代化化学分析仪器计量检测的发展方向

对于化学分析仪器检测技术发展而言其重要的一个保障便是仪器,只有相关的检测仪器过关才能取得精准的化学分析结果。如果做不到其检测仪器的过关,那么其检测结果的精准度以及准确度就难以保证。增加了其检测结果的失误率,从而阻碍了相关技术的发展。只有保证仪器的过关才能较好的开展起后续的检测工作。在检测的过程当中不仅对于检测人员的知识技能水平的要求比较高,对其检测仪器的要求更高。在检测过程中最离不开的便是相关仪器进行数据的收集以及分析,现代化的仪器设备的先进程度在很大程度上减轻了人工的工作强度以及对于数据的精准度以及准确率更高。国家的支持是所有产业得以发展的强有力保障,只有在国家相

关政策的支持之下化学分析仪器计量检测行业才能够得以高速的发展,才能够具有足够的资金支持进行相关技术研究以及进行国外先进技术的引进。才能够吸引到足够的人才从事相关产业以及进行人才的培养。国家的相关政策从古至今一直都起到了引领性的作用。只有增强国家的支持以及增强社会对于相关行业的认可度,才能推动我国化学分析检测行业的发展。

结束语

综上所述,文章针对化学分析仪器计量检测的问题、制约因素等进行了总结性分析,提出了针对这些问题和制约因素的优化策略。利用化学分析仪器进行食品、药品、医学、环境等的检验或监测,是在科技不断发展进步、自然环境逐渐恶化的背景下,保障人民健康和社会可持续发展的关键。该化学分析仪器计量检测研究课题,已经成为当前保障计量检测工作质量、避免检测出现问题等领域的热门研究话题。

参考文献:

- [1] 刘欣.化学分析仪器计量检测问题分析[J].中国科技信息,2019(23):48-49.
- [2] 李坊森,袁正学.预应力智能张拉技术在现浇箱梁施工中的应用[J].石家庄铁道大学学报:自然科学版,2018,31(S2):185-188.
- [3] 陈喜兵.预应力混凝土现浇箱梁施工与质量控制分析[J].中华建设,2020(4):176-177.
- [4] 全国法制计量管理计量技术委员会.通用计量术语定义JJF1001-2011,国家质量监督检验检疫总局发布,2011-11-30.
- [5] 石丽华.化学分析仪器计量检测问题分析[J].化工管理,2020(5):35-36.
- [6] 杨亦.化学分析仪器计量检测研究进展[J].化工管理,2019(4):44-45.