

# 基于化学分析仪器计量检测问题研究

张 婧

洛阳市黎明化工研究设计院责任有限公司 河南 洛阳 471000

**摘 要:** 所有含有化学成分的化学产品, 在其化学含量超标、成分不明确, 或者是成分不当时, 都会对人体产生危害, 因此针对这一类产品, 需要通过严格的化学分析仪器进行化学检测, 以此检测产品是否满足质量的需求, 化学仪器的工作是否正常, 仪器工作是否出现异常状况等等都会对检测结果造成一定的影响, 因此为了保障化学检测结构的准确性, 本文就化学仪器的计量检测进行细化的研究。

**关键词:** 化学分析仪器; 计量检测; 问题; 研究

## Research on Metrological detection based on chemical analysis instruments

Zhang Jing

Luoyang Liming chemical research and Design Institute Co., Ltd. 471000, Luoyang, Henan

**Abstract:** All chemical products containing chemical components will do harm to human bodies when their chemical content exceeds the standard, the composition is not clear, or the composition is not correct. Therefore, for this kind of products, it is necessary to carry out chemical detection through strict chemical analysis instruments to test whether the products meet the quality requirements and whether the chemical instruments work normally, Whether the instrument works abnormally or not will have a certain impact on the detection results. Therefore, in order to ensure the accuracy of chemical detection structure, this paper makes a detailed study on the measurement and detection of chemical instruments.

**Key words:** Chemical analysis instrument; Measurement and detection; Problems; Research

含有化学成分的产品中, 一旦出现化学成分种类不当或含量超标的情况时, 会危害人体健康, 所以需要借助化学分析仪器对此类产品展开检测, 验证其是否与质量要求相符合。在使用化学分析仪器时, 如果有异常现象出现或是仪器工作状态不正常, 最终获取的产品检测结果会缺乏真实性、可靠性, 并引起一系列问题。

### 1 化学分析

在我国的经济能力不断发展的过程当中, 我国的综合国力的不断提升, 使得化学检测也得到了自己的发展, 但是也面对这许多的问题, 问题就是伴随着化学的不断发展以及研究的深入, 对于化学实验的数据的准确性要求更加高, 并且因为化学实验的难度以及化学实验对于化学实验仪器的高需求, 这就需要对于实验的整个过程进行微观的分析, 这是人工没法处理的主要问题, 在相关的质量的检测的过程当中对于这一类的微观粒子的检测是无法通过人眼进行观察的, 因此微观粒子的排列成为当下研究的主要问题之一。正是因为这一问题所以化学计量这一种具有一定难度的研究产生。并且在社会的不断发展进步当中化学计量分析仪器在生活当中得到普及, 甚至可以说现代化技术仪器推动了化学计量的发

展。为了实现现代化的计量检测提供更加技术性的数据性的支持, 并且这样的检测方式有着很高的数据处理能力, 现代的化学计量仪器对于解决化学当中遇到的问同意有着极高的帮助作用, 并且推动了我国化学的学科的发展<sup>[1]</sup>。

### 2 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本, 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。

### 3 化学分析仪器计量检测中的问题

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, 这也就限制了仪器检测功能及作用价值的发挥。新时代环境下, 科学技术水平飞速发展, 新的计量检测思维以及化学检测仪器等都处于不断更新与变化中, 导致现有的计量检测标准不能够满足时代发展需求, 与现代计量检测方法理念等不相符<sup>[2]</sup>。



### 灵敏度偏低

化学分析仪器检测结果的准确性,很大程度上受仪器本身灵敏度高低的影响,灵敏度越低的仪器,在检测化学物质含量偏低的产品时,在判断其有无相应化学物质存在时面临着较大难度,且很难获取准确地化学物质含量,一旦有此类问题产生,表明该仪器在计量检测工作中已不再适用。尽管现代化学分析仪器基本都具备了较高的灵敏度,然而由于仪器研发中倾向于“多功能仪器”的缘故,个别仪器因其他功能的影响,在检测某物质时会降低其灵敏度。

### 4 人员检测能力不足

围绕金属矿藏、环境问题及食品药品等开展化学分析时,对计量检测人员提出了较高的专业性、能力、知识及技术方面的要求。当前时代,由于化学检测问题复杂程度大幅上涨的缘故,对化学分析仪器计量检测工作人员提出了更高的专业能力要求。综合我国目前从业化学分析仪器计量检测的工作人员情况来看,尽管具备一定的化学分析仪器构成、检测方法与分析故障能力,但在精、准、细的计量检测等更深层次行业要求方面却很难满足<sup>[3]</sup>。

### 5 化学检测仪器使用性能不佳

在现代科学技术水平的推动下,化学检测仪器也得到了迅速发展,各式各样高精度的化学检测仪器被应用到实际检测工作中。尽管如此,我国在开展计量检测工作过程中,依旧存在化学检测仪器使用性能不佳的问题。判断仪器性能是否良好,主要依靠“检出限”进行(检出限表示为仪器检测某化学物质的含量范围),当检出限达不到计量检测标准时,表明仪器无法达到工作要求,使用性能不佳。出现这种问题的根本原因在于检测单位工作固化,没有充分发挥新化学检测仪器优势,许多检测单位习惯于使用成本低、检出限低的检测仪器。

#### 5.1 仪器应用被误导

化学分析仪器检测过程中,尽管本身状态是维持正常的,然而由于人员并未察觉到问题的情况下对结果展开统计,如此一来也会有相应的问题产生。同时,此类现象具备较高的隐蔽性,相关人员基本都无法发现。之所以会出现此类情况,主要在于误导性因素的存在,该因素涉及了大量种类和形式,如在以“甲醇”含量为目标进行检测时,由于已开展过大量同样有甲醇存在的检测工作,仪器检测台上难免会有甲醇残留,而残留的甲醇会对后续检测构成一定的影响,工作人员因没有发觉此类问题,产品甲醇含量原本为合格却会被误判为超标。

### 6 提高化学检测仪器计量检测质量的对策

为了进一步提高化学检测仪器计量检测效果,需要从几个方面进行改革与创新,如图所示。本文则重点针对其中的几点进行详细叙述。其中,计量检测标准的前瞻性分析表示为以现代化学分析专业发展现状为基础,对将来可能会产生的问题进行提前预判,做到事先规划;加强从业人员培训力

度,不断提高从业人员的综合专业水平。

#### 6.1 提高工作人员综合专业水平

当下化学检测仪器不断创新与发展,进行计量检测的复杂程度越来越高,而从事检测工作的工作人员专业知识与技能水平较低,无法满足现代计量检测需求。首先,国家及相关公司必须要重视推动人才市场的流动,公司要从外聘请具有丰富理论知识的高学历老师进入到一线工作环节中。其次,政府及相关行业协会应当要针对当下计量检测工作人员工作中的主要问题,组织相应的专题讲座以及培训活动,加强工作人员对化学检测仪器使用方法的掌握,更好的接受新思想、新模式,从而不断强化工作人员的综合专业水平。

#### 6.2 优化计量检测标准

我国目前围绕化学类计量检测分布了一系列规程/规范,但面对化学科学日新月异的发展及不断提升的化学分析检测问题复杂程度,此类规程/规范依旧无法有效满足。在引入前瞻性分析后,相关部门在制定标准时能以化学专业发展方向为根据,通过提前分析并对可能出现的问题展开总结,由此实现提前规划,能从以往制定标准中以社会已有化学计量检测问题为根据的局限中走出来,保障相关标准的及时性。同时,工作人员在化学分析仪器计量检定及校准工作开展前,需围绕仪器型号查验有无对应的检定规程与校准规范。

#### 6.3 灵敏度问题解决策略

化学分析仪器灵敏度很大程度上取决于设备制造工艺,故而为促进仪器灵敏度的提高,关键在于先进工艺设备的选择,如激光技术类化学分析仪器这一类仪器本身具备较高的灵敏度,支持检测单个原子和分子,获取的结果准确性较高,且能结合多元配合物、显色剂及增效试剂,有利于灵敏度的再次提升。

#### 6.4 仪器应用被误导解决策略

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。

#### 6.5 仪器性能问题应对策略

在化学仪器的性能方面,主要的就是化学的计量检测仪器的成本问题,在化学检测当中因为化学仪器的成本的问题,从而在实验当中选择更加合适的性能偏低的实验仪器,这样会导致实验的准确性能,因此在化学实验进行当中需要注重工作的重要性能,以此在保障实验的准确性的同时,根据国家的主观的实验标准进行实验的仪器的选择,以此做到

实验仪器跟进时代的抉择,保障化学实验的准确性能。

### 7 发展方向

对于处在一个飞速变化的时代的我们,只有在充分的掌握现代化技术的基础上,才能适应时代的发展,适应时代的进行生存,这样才能在时代的潮流当中得以生存,首先在现代化发展进程的背景下需要进行现代化技术发展的个性,让研究先关人员能够掌握技术的先进方式,全面的掌握实验的检测的精确结果分析,进而推动行业的技术性的发展,工作人员是整个行业发展的主要影响因素,因此在行业的发展过程当中需要保障人员先要适应技术的更新。如果不能保障实验的检测仪器的精度,那么则不能保障实验的结果的准确性,这样就直接的增加了实验的错误概率,并且阻碍了技术的发展,只有保障仪器的检测质量的过关才以及人员的专业技能以及实验的素质过高这样才能保障结果的准确程度。并且良好的仪器能够保障实验的过程当中,实验的结果不受到人工的影响。

结束语:对于当下的不断发展的社会而言,化学产品无处不在,因此在化学检测仪器计量检测的行业当中,需要有着足够的重视,并且制定相关的政策,这样才能促使化学计

量检测技术在日常的生活当中得到运用,以此为我国各个行业的发展提供技术层面的保障,我国在新的发展的阶段当中对于人才的需求更加高,所以在这一时期我们可以进行相关人才的大量的培养,以此促进行业的发展,为国家的发展贡献力量。

### 参考文献:

- [1]刘转利.基于化学分析仪器计量检测问题研究[J].粘接,2020,43(08):37-40.
- [2]石丽华.化学分析仪器计量检测问题分析[J].化工管理,2020(05):35-36.
- [3]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.

作者简介:张婧 性别:女 民族:汉 出生年月日:1985.6.23 籍贯:湖南省衡阳市 邮编:471000 单位:洛阳市黎明化工研究设计院责任有限公司 职称:工程师 职务:无 毕业院校:中国计量大学 学历:本科 研究方向:测控技术与仪器 邮箱:323244254@qq.com

