

# 冶金化学分析检验的质量控制

魏 可

成都华域环保有限公司 四川 成都 611939

**摘 要:**在我国经济与科学技术飞速发展的背景下,给冶金行业也带来了新的发展机遇。加大对冶金化学分析检验质量的力度,对整个冶金行业的发展是十分关键的。那么需要完成科学合理的质量控制目标,有关部门就必须严格要求、务实、创新,对每个工作环节不断的进行优化。鉴于此,本文讨论了冶金化学分析试验的质量控制

**关键词:**冶金化学;分析检验;质量控制;措施

化学分析检验是一项系统工作,主要负责检验和分析物质的化学成分,其检验结果对物质分析结果的可靠性具有重要意义。针对于冶金化学分析检验,应该要对仪器、样品、数据加以重视,同时要很严肃的对待工作的各个步骤。对于冶金化学分析检验的工作人员来说,其工作不仅给他们带来压力,同时也是不断学习及进步的动力。近些年来,我国冶金化学分析检验的规模逐渐增大,其检验的内容也更为细化,因此,需要有关检验的工作人员解决的困难问题也愈来愈多。例如,实验环境的变化、各种误差的处理、多样品的检测工作、多维度的对比等等。那么我们想要对这些问题进行处理解决,就要求相关工作人员在传承的基础之上,需要引入新的理念与模式,不断的优化完善冶金化学分析检验的制度,以此使冶金化学分析检验最终质量的精准性加以提升。

## 1 冶金化学分析检验工作的特征

第一,数据真实性。数据要真实有效是冶金化学分析检验工作的关键目标,检验分析取得的数据信息要是很全面详细,证明所提供的参考有很大的利用价值。因此检验人员必须在取得数据后和整理的过程中,尤其要注重对数据信息真实有效的记录反映。那么要想保证数据的真实,冶金检验企业首先要重视对检验技能方面的培训。定期对检验技术人员进行专业技能的培训学习,使他们的实际操作能力加以提高,这样才能有效的提高数据的精准性和真实性;其次是对于化学检验的设备要加大维护与检修。要完善设备定期维护检修的工作体系,促使冶金化学分析检验设备的灵敏度能加以提高。

第二,可靠的仪器设备。对于冶金化学分析检验而言,它所检验的最后结果是不是可靠真实,与多个方面的原因是有关联的,然而精准的仪器设备就是对它影响力很大的因素之一。在检验工作中仪器设备可以顺利的完成检验工作,不同的检测结果会持续正常水平。反

之,仪器在工作中有一定的隐患,随之它检测结果的可靠性也不高。还有就是检验人员在实际中出现的失误,此种失误是属于主观方面的过失,可以经过技能方面的培训学习等是能够减少失误率的。但是仪器设备造成的过失是一种客观方面的失误,不一定能经过人力来控制的,是必须要提前预防。

第三,样品具有代表性。工作人员在冶金化学分析检验时要收集各种类别的样品,使样品具有代表性,这样才能使冶金化学分析与检验更具有价值意义。这里特别要注意:样品的代表性是一项动态特点,而不是一直不变,有时候还会根据外部的环境改变。如,部分样品自身是很有代表性的,不过在收集当中,由于操作不规范,把样品原来的性质破坏,如此会可能使“代表性”变为“不具代表性”。另外,部分的样品如果长时间的放置,使它的性能可能会造成改变,会样品的代表性产生影响<sup>[1]</sup>。

## 2 影响冶金化学分析检验质量的因素

### 2.1 实验室环境的因素

在冶金化学分析检测的过程当中,需要通过实验室才能进行操作,因此实验室是进行冶金化学分析检验的基本条件。冶金化学分析试验工作不仅要保证实验过程中每一阶段和步骤都无误,还给保证给实验工作创造一个较好的环境条件。环境因素通常涉及实验室的温度、湿度等要素,还包含化学样品的存放、微生物与细菌方面的控制等,这些因素对会化学分析检验结果影响较大,因此,环境因素管理水平需要逐步提升<sup>[2]</sup>。

### 2.2 设备仪器因素

随着相关学科的发展完善,检测仪器已经成为冶金化学分析检验的重要手段之一,检测仪器能够从微观层面更好的分析化学样品,能够更好的实现定性分析。检测仪器的质量会直接影响到检验结果,这就对仪器设备的性能有了较高要求。仪器设备的技术应用能力确保的

情况下,仪器的日常维护和管理也非常重要,如果对仪器维护和管理不当,导致仪器出现问题,会在一定程度上影响冶金化学分析检验的结果,降低准确性,因此要进一步做好相关仪器的维保工作。

### 2.3 样品处理以及试剂容器的选择

化学分析检验会对被检测物品进行抽样并保存,要确保样品处理合理且科学,就需要注重样品的保存和处理工作,防止由于存放不当造成样品的性能发生改变,从而影响实验结果,因此化学方向检验实验室的样品保管机制和规程需要格外关注。同时,样品容器选择上也要慎重,对不同的样品选择合适的容器,确保存储的准确性避免发生质变,影响检验分析<sup>[3]</sup>。

### 2.4 人员综合业务能力因素

虽说仪器智能化水平逐年提高,很多检验步骤已经可以使用电脑管理,但是设备的很多操作仍需工作人员进行,这就对冶金化学分析检验工作人员的技能水平、专业素质和实际操作能力由很高要求,除去冶金化学分析检验的基础知识,还要由端正负责的工作态度,并且要不断地积累经验,并坚持科学、严谨的价值观念,谨慎工作,确保数据的准确性。

## 3 当前冶金化学分析检验工作质量控制状况

### 3.1 化学分析检验质量管理落后

就根据当前冶金化学分析检验工作所开展的实际情况分析可知,有些企业未能采取有效的质量控制措施,并且监管力也不强,因此很难使化学分析检验工作的质量得以提高。另外,部分检验企业也未重视对其工作质量的提高,所采用的质量控制手段也是相对滞后,这样一来不但会耗费较多的时间与精力,而且对冶金化学分析检验最后结果的精准性也不能提高。以上情况都会对化学分析检验质量的提高产生直接的影响,并且对企业的长期发展前景将会形成了一定的影响。

### 3.2 管理制度和管理机制缺少协调性

冶金化学分析检验工作流程相对复杂,涉及内容相对较多,专业性要求相对较高,工作环节也较为繁琐,这就要求不同部门、不同人员多方合作,这就对相应的管理制度和管理机制由很高要求。若是缺失完善的管理制度和机制,就会影响工作的进度和结果。在工作中,通常是由单独部门完成工作后,移交给下一个部门,以此类推,流程通畅性较差,同时管理制度设置不合理,实用性低,很容易在问题发生出现推诿扯皮的想象,从而使工作质量受到很严重的影响。因此管理机制及管理制度的协调性,需要从工作内容入手调整,提高各相关部门的协调性,优化管理制度,使制度和机制趋

于合理化,最终促进工作效率的提升<sup>[4]</sup>。

### 3.3 缺乏合理的工作机制

合理的工作机制是保证工作过程规范的基础,是质量一致性的控制手段,能够决定工作是否能够正确运行,对相关工作的质量管理把控有着重要意义。目前在冶金化学分析检验工作方面,由于缺乏合理的工作机制,因此在质量控制标准的统一性和整体性方面是不完善的;在多部门、多人员合作方面,协调机制相对缺乏等,从而对冶金化学分析检验的质量造成了限制。同时,部分工作人员在工作流程上相对较为程序化,过分注重程序,一定程度上降低了工作效率,耗费了工作人员精力,在检验质量上也无法很好的把控管理。

## 4 加强冶金化学分析检验的质量控制策略

### 4.1 做好检验前质量控制

在冶金化学分析检验工作开始之前,质量控制可以使工作质量得以提升。在前期工作中,按照工作要求,划分化学分析检验中的每项职责,明确工作人员的职责,提高认知,同时要仔细核对分析检验工作的细节,并进一步核对相关内容,使工作人员对每项环节的细则都能掌握。同时为进一步提高检验质量,检验机构要综合对比检验方法,选择性性价比和准确度相对较高的方法来开展工作。以标准试剂为例,研究机构要以国家标准为参考,严格处理,保证试剂配备的质量。而在分析检验工作开始前,工作人员还必须要详细的所使用的仪器设备进行检查,做好清洁工作,调校好相关仪器设备参数,确保检验仪器能够正常运行,进而保证分析检验结果准确。

### 4.2 提高对实验室以及检验设备的管理

实验室的工作环境及设备仪器都会对冶金化学分析检验的最后结果产生一定程度的影响。所以,想要能够合理控制冶金化学分析检验的结果,就必须保证检验的所有外在因素都能到达标准要求。首先,对于实验室内部的工作环境,有关的人员要按照国家有关规范的标准加以严格管理控制,要保证实验室的清洁度和实验过程中的温度控制必须要满足实验的需要。另外,做好对检验设备仪器的管理,确保其功能和数据都保持一种正常的运行状态,能够进行正确的使用。

### 4.3 留样检测措施

在实验室内部质量控制措施中,留样检测措施适用场景较多,其效果也是非常明显。留样检测措施是指在每个的时间段内,对相同的一个样品开展分析与检测工作,并对每次的检测结论要总结,同时要对比及判断,取得最后的结果。不过虽然留样检测是在不同的时

间段来完成的，但是其是有合理的时间范围，检验工作通常不超过这个时间范围。使采取留样检测措施获得的数据更加全面稳定，及可靠性更高。而且在留样检测的过程中，针对不同的检测条件，包含客观条件、主观条件等，可以进行深入分析，判断各种因素对冶金化学分析检验的影响，从而优化后续工作。

#### 4.4 提高检验相关工作人员的专业水平

对于很多冶金化学分析检验工作影响的因素当中，检验人员的综合素质是对其最直接的影响。他们的专业技术会直接关系到最终的检验结果，所以化学分析检验的工作人员必须专业知识要熟悉，在工作中要保持良好的精神状态与对工作的热情，才可以为检验工作的质量打下良好的基础。因此，冶金化学检验企业必须要加强检验队伍的建设，更要注重对专业化学检验人才的业务培训工作，并且要加大对资金的支持力度，进一步的优化人才培养政策，并积极吸纳具有更高专业节能技术的检验人员。然后，还必须结合实际的情况提出相应的计算与智能办法，才可以为冶金化学检验工作的顺利开展提供准确性的保障<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 投入充足的经费和物资

加强冶金化学分析检验的质量控制，需要相应的经费及物资作为保障。因此，在开展此工作中必须投入充足的经费及物资，有关部门必须要制定冶金化学分析检验经费预案，每个阶段的投入经费提前规划。此外，相关检验部门还可以针对对一些紧急突发的情况来设置一定数目的应急经费。关于物资方面，冶金化学分析检验部门可以加强对外联系，与其他科研单位、高等院校等，搭建密切的合作关系，进行物资上的“共享”，建立充足的冶金化学分析检验物资库。

#### 4.6 “三废”绿化的处置实验室操作

在冶金化学检验的具体操作中，由于试剂会对人类的健康产生重大危害，因此必须重视对实验环境废弃物的排放控制，以实施“三废”绿色化处理为基础，重视“三废”的收集处理，通过集中处理，以确保实验绿色环境符合基本条件。

第一，对于废液的处理。在冶金化学实验实际的操作过程中，需要独立的存放，处理及回收利用，禁止直接倾倒入下水道中，必须要选择适当的处理方式后才能释放出。进行酸碱废液的处理时，通过调整实验后的废

酸及废碱等，再进行回收存放。按酸碱中和方法处置，确保PH值超过6-8标准后排出。毒性废液必须倾倒入废液槽内，而不能直接注入池中。对于不同的毒性废液，化学处理的方式也有所不同。必须对贡、铬、氰等废液进行氧化还原的处理。在废液中必须添加生石灰、熟石灰调节酸碱度，控制在8-10之间。同时注意对金属离子的转化，并进行对碳酸盐、氢氧化物的沉淀操作，进行分离调节，确保PH达到6-8后释放<sup>[6]</sup>。

第二，化学废渣的处理。冶金化合物中的废渣含量一般较低，固体试样必须回收。而化学实验中的产生物质，则必须进行回收使用，禁止单独利用操作。对于有毒废渣、废液，生成沉淀，必须投入到容器内，在堆积到一定程度后，再和水搅拌，凝固后深埋入规定地点中。

第三，废气处理。在冶金化工实验中，废气必须采用气体吸附装置处理，而不能单独排出，在通道中可以通过活性炭吸附处理，对酸性废气、碱性废气进行排放管理。

#### 结束语

总而言之，进行冶金化学实验操作中，必须要明确实际检验的标准要求，加强对检验质量标准，进一步减少检验的误差，促进化学分析检验符合实际标准要求，提高质量控制的操作合理性，提升质量控制有效性。

#### 参考文献

- [1]高延强, 常利民, 任增旭, 等. 化学分析实验室利用控制图进行内部质量控制[J]. 浙江冶金, 2018, 181(4): 16-19.
- [2]吕庆奎, 陆希峰. 浅谈化学分析检验工作的质量控制[J]. 化工管理, 2019, 09(02): 144-145.
- [3]司马美君. 化学分析检验的质量控制方法分析[J]. 化工管理, 2021(20): 50-51.
- [4]马丽雅. 化学分析检验工作的质量控制[J]. 商品与质量, 2021(3): 170.
- [5]孙媛媛, 王锋利. 化学分析检验工作的控制方式研究[J]. 化工管理, 2022(06): 23-25.
- [6]李琼, 陈阳, 李元星, 等. 探究化学分析实验室标准物质的使用和管理[J]. 中国化工贸易, 2019, 11(10): 54.