

地表水环境标准中铁、锰监测方法存在的问题及探讨

蔡祥中,张啟云,何媛媛,孔晓彦

(青海省地质矿产测试应用中心,青海 西宁 810100)

摘要:随着时代的发展社会的进步,我国对于地表水环境质量提出了更高的要求,应当提高水质的监测质量,保障饮用水安全,目前我国对于水质监测中的铁、锰监测方法存在监测方式落后、不精确等问题,本文将针对地表水环境标准中铁、锰监测方法存在的问题做出分析,并探究解决方法。

关键词:监测方法;影响分析

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.07.263

当前地表水中存在着铁、锰等多种化学元素,这些元素能够污染水源,对人们的身体健康造成威胁,在进行地表水环境监测过程中存在诸多问题,采样、检测手段不当都会造成监测结果出现偏差,下面将首先针对地表水环境标准中铁、锰监测方法进行探究,之后对监测结果做出分析。

1 监测方法

为了提高地表水环境标准中铁、锰监测质量,我国已经制定出了一套科学严谨的监测流程,下面将针对这些检测流程作出分析。

1.1 检测方法

根据环境种类的不同,监测人员在进进行地表水环境标准中铁、锰监测过程中,的监测方式、样品保存处理等方法也存在不同之处,我国制定了一套严格的地表水环境标准中铁、锰监测流程,通过《火焰原子吸收分光光度法》可以得知,地表水样的保存方式,当地表水采样过后相关工作人员需要在样品采集后对样品进行过滤膜处理,过滤膜应当选用0.45 μ m的过滤膜,同时相关人员还需要对样品进行加酸工作,将样品的整体酸碱值提升1-2左右。在《地表水环境质量监测》中国家也规定了相应的项目检测标准值,工作人员在水样采集完成之后需要对水样进行沉淀处理,在沉降过程中不允许增添沉降剂,也不允许认为晃动样品促进沉淀,样品应在静止状态中沉淀30分钟,在沉降完成之后,工作人员按照规定选择上层的非沉降部分进行水样的提取,并对水样进行处理分析。并且我国对于水样的保存与管理也做出了严格的规定,规定中指出水体中应当加入硝酸进行反应,将PH值提升,若不进行这种反应方式那么样品中的重金属会出现水解现象,使重金属水解沉降问题产生,同时能够增加表面吸附的可能性,无法抑制内生物的活动^[1]。

1.2 实验室准备

在进行水样监测的过程中,相关技术人员需要按照国家规定与相关要求做好仪器设备的选择工作,并且需要为样品的监测设定好合理的监测条件。在这个过程中工作人员还需要综合一系列的试验条件,对仪器设备做出合理的调试,有机结合下铁、锰吸光值最大,所以能够有效提高仪器的灵敏程度。在准备工作完成之后,工作人员需要选择适合监测的玻璃器皿与检测试剂,检测过程中工作人员应当首先将硝酸按照一比一的比例浸泡玻璃器皿24小时,在浸泡完成之后工作人员需要使用去离子水对浸泡后的玻璃器皿进行清洁,并晒干备用。

1.3 采样方案

采样方案应当进行严格的设计,在设计过程中工作人员需要依据我国提出的地表水监测方式,按照国家规定的技术规范对水体进行采样工作,样品采集完成以后,工作人员还需要对样品做出合理选择,选取较为有代表性的样品,并将选好的样品按照相关规定进行储存管理。在样品采集的过程中,同一水域之中监测人员可以选择十个地表水监测点,采样过程中工作人员需要将采样仪器沉入水中0.5米左右,每个采样器应当采集四个平行的水样,并保障其中一个水样为五百毫升,一个水样现场酸化至 $\text{pH}<2$,其余两个样品留做备用。

1.4 样品质量控制

现场采样过程中,工作人员需要采集质控样、平行样与和一个全程序的空白样本,在采样的过程中工作人员需要按照实验程序,对试验中的各个工作环节进行有效控制。样品采集过后工作人员应当在四小时之内对样品做出处理,并对采集到的样品进行分析,保证样品分析结果的精确度,最大程度上避免其他因素对实验结果造成的不良影响。

2 影响分析

通过地表水环境标准中铁、锰监测方法分析中可以得知,我国已经制定出了完善的地表水环境标准中铁、锰监测方式,下面将针对地表水环境标准中铁、锰监测方式探究监测方法对监测结果的影响。

2.1 静置时间对结果分析的影响

通过前文的分析可以得知,监测水样需要自然静置30分钟,之后工作人员需要对水样的上层非沉降部分进行检验,之后将待检测水样导入量筒之中,测定其沉降时间,进样管位置检测不同条件下的不同结果。现场采集水样在静置10分钟、20分钟与30分钟的测定结果都会存在差异,对测定结果的影响较大,沉降30分钟后的水样检测结果并无明显差异。

2.2 加酸对结果的影响

为了测定加酸对实验结果的影响,试验人员也采用了对照试验,试验选择了100毫升的上清液样品进行试验,实验结果表明现场样品加酸后若能够立即进入实验室进行样品分析处理,那么样品的检测结果不会受到影响。

2.3 同一样品过滤产生的影响

研究人员采用了一百毫升的上清液作为对照实验的样品,将溶液导入量筒之后进行分析,分析结果显示同一样品在经过加酸静置过程之后,进行监测会受到工作人员操作流程的影响,其根本原因在于水体中含有金属物质,这些金属物质多是以磷酸盐与硅酸盐的形式沉降在样品的底部,未进行过滤的样品测定结果,会受到样品取样位置、沉降速率的影响,从而影响到监测结果,过滤后的样品较为稳定,测定的数值较为可靠^[2]。

3 结束语

通过地表水环境标准中铁、锰监测方法存在的问题及探讨中可以得知,不同的水样品处理方式会对水样品的检测结果造成和不同的影响,因此在检测过程中相关人员需要选用合理的监测手段,及保管、处理办法,提高水样监测的精确性。

参考文献

- [1]邱庆周.地表水环境标准中铁、锰监测方法存在的问题及探讨[J].福建分析测试,2015(4):23-28.
- [2]王驰锋.对于环境监测水质采样质量管理探讨[J].环球市场,2021(8):359.