

化学法在环境监测中的应用

李京津

固原市生态环境监测站 宁夏 固原 756000

摘要: 随着社会的快速发展,人们越来越关注环保问题。想要有效治理环境污染,一定要对环境污染情况进行实时检验,并对它进行分析、监管,从而实现防治污染的效果。在环境监测中,化学监测方法可以更好、更全面地分析污染物的组成、含量和影响程度。随着科学技术的发展和工作者的努力,化学分析技术将有效地监测和控制我国环境质量。

关键词: 化学法;环境监测;应用分析

引言

环境污染不仅速度快,而且范围广。因此,为有效治理和保护生态环境,就必须积极推进行环境监测技术创新与发展。而化学法在环境监测中应用,不仅可以适应各种复杂的环境及监测项目,而且也可以保障监测结果的可靠性及准确性,所以加强化学法的深入研究,与时俱进,不断创新,使化学法与环境监测实现更加有机深化的融合,可以提高环境监测工作水平,进而为我国生态环境的保护及治理提供强有力的保障。

1 化学监测的基本认识

化学监测,又称“经典分析”,是一项极为重要的分析技术。化学监测是基于物质化学成分的分析工作,一般可分为“滴定分析”和“重量分析”等几种。滴定法是根据物质的化学计量比与被测溶液体积,采用酸碱平衡、配位平衡、氧化还原平衡、沉淀-溶解平衡等方法配制标准滴定剂(滴定剂),然后用滴定法进行滴定。将滴定剂滴入盛有特定被测量溶液的容器中,测量滴定剂的量,以达到量化被测量的目的。重量分析是根据物质的化学性质,在质量测定的基础上,通过合理的化学反应将待测成分与其他成分有效分离,以达到对待测对象进行量化的目的。化学监测工作复杂,对用户的专业素质和能力要求较高,在实际工作中必须保证其工作的精确性与专业性,避免因操作失误对测量精度造成的影响。

2 化学法在环境监测中的优势

2.1 监测结果准确性及可靠性高

化学法的应用是通过先进的监测仪器及技术来实现,并且可根据不同物质的特性来选择合适化学法或者几种化学法的综合技术来进行监测。同时,化学法也是随着生态环境中物质变化而不断创新的,这样始终可以确保环境监测结果的准确性及可靠性。

2.2 应用范围之广

我国环境检测中的化学分析可以检测不同的颗粒物和不同的区域,应用范围很广。例如偏远地区水体中有毒物质的检测、大气中有害物质的定量检测、海水水质中有毒物质的检测等,都可以通过化学物质分析法直接检测。

2.3 监测内容存在多样性

环境生态错综复杂的多元性,造成了处在不同地区的物质构造就具有一定的差别。随着地球环境的不断变化,环境监测分析方法也必须不断更新更新,分析化学是以化学方法为基础的。基于变化的监测方法的化学分子多样性旨在适用于监测环境污染物的变化。

2.4 具有较高的兼容性

环境生态的复杂多样性,导致了处于不同地方的物质结构就具有很大的差异,分析化学法的操作范围十分广泛,不容易受到位置的限制。实际环境监测中,化学法不仅能够对高原、平原、盆地等陆地的环境污染进行有效监测,而且也可以对河流、海洋、湖泊等水域的环境污染进行有效监测,另外,也可监测大气污染。因此,化学法对环境的兼容性高,有利于环境监测工作的落实。

3 化学法分析法的应用现状

随着科技的发展,现代环境监测中的方法也越来越丰富,比如化学法、生物法及遥感法等,其中化学法因其兼容性高、可监测多种物质及监测结果准确性、可靠性高等特点,在现实环境监测工作中应用越来越广泛。但是现实中的污染物质是变化的,这无形中增大了化学法操作的难度。

在环境污染层面,大部分样品环境污染水平较低,但环境污染品种繁多,涉及领域不一样,环境监测方式必须做到灵敏、简易、好用。为加强环境监测,必须深入研究与分析。最先,为了能取得最好结论,必

须开发高效的样品处理技术并和分析紧密结合。无法检测残渣；因而，环境监测分析方式必须深入分析。分析又被称为自然环境分析，是一种极为重要的环境监测方式，在环境监测技术中占据举足轻重的地位的分析技术在环境监测里的实际应用，通常是利用前沿的技术、监测设备和基础知识，开展环境污染的检查、分析与处理，获得对应的信息为了能合理的效果。因此，分析技术在环保和发展过程中起到重要作用。

4 环境监测工作中常用的化学法

4.1 分光光度监测技术

分光光度法是一种通用的监测技术，其原理是不同的材料在使用时会产生特殊的吸收光谱，不同的物质因分子结构不同而具有不同的吸收波长。该系统可实现对硝酸根离子、铬酸根离子、铜离子、氟离子等杂质的检定，为制定相应的对策奠定了基础。

4.2 COD的测量技术

用分析化学法测定耗氧主要在水质采样里加入重铬酸和催化反应硫酸银，用硫酸铁铵滴定管测算COD值，试验必须流回冷却器。及其关键干扰物为一般氟化物的加热系统，会影响到流回前，所以在流回前要添加硝酸银抑止氯离子含量影响，不然测量值很有可能有误。

4.3 原子吸收监测技术

原子吸收法的监测技术比较普遍，其原理是利用气体原子消化吸收一些光波长。依据原子中电子的电子能级不一样，吸收光也不一样。由共振吸收的光波长与原子的波长一致。会获得光谱仪，依据最高值和谷等相关信息作出评价。该方法能够从微观方面剖析残渣成份，主要包含了砷、硒、锑等残渣。是一种高效率、灵敏的常见监测技术。

4.4 中子活化法

中子活化法主要用于大气和土壤监测，不会破坏现有材料的结构。现阶段，我国科研人员和技术人员早已经研制出了具有高分辨率的低能光子探测器，大大的增加了中子活化法的精确度和范畴，促进了环境监测工作的发展。

4.5 等离子体发射光谱监测技术

等离子体光谱分析法监测技术是一种非常比较常见的无损监测技术。其原理利用了气体离子的电子能级随不一样离子的转变。现阶段，能够在各类设备中剖析这种主要参数。获得适度的电子能级，根据等离子体意见反馈可能这种物质的浓度值。与此同时，该方法能够从微观方面剖析环境污染成份，技术性准确性高灵敏度，加速原素观察速率，使剖析更为科学合理。

4.6 离子色谱法

离子色谱法广泛应用于大气监测，如二甲胺、甲醛、乙胺、甲胺等，但在检测中，这些物质必须先用碱溶解后才能检测。使用离子色谱法分析土壤生物可以测定各种阴离子和阳离子。离子色谱法可以有效解决传统方法存在的问题，但对样品进行预处理时，往往会对分析结果产生较大的负面影响，使实验数据失去准确性。水质监测是指在水质评价中监测和测量水体中各种污染物的种类、浓度和各种污染物。监测范围很广，包括天然水源（河流、湖泊、海洋、地下水）和各种工业废水。主要监测项目包括：温度、颜色、浊度、pH、电导率、悬浮物、溶解氧、生化需氧量、VOC等，在水质条件下，除上述监测项目外，还需客观监测流速和水流状况。在大气环境监测中，地下水探测是一项非常重要的活动。使用离子色谱法监测沉淀可以缩短检测时间，提高检测精度。离子色谱法用于监测大气环境即使在空气中氯化氢含量很低的情况下，垃圾燃烧引起的自燃也会引起高浓度的氯气。

5 环境监测中化学法的应用流程

5.1 样品采集及处理

为保证环境监测结果的可靠性及准确性，首要工作就是落实好样品采集及处理工作，化学法实践中需处理的样品比较多，比如土样处理、水样处理及空气样本处理等等，以土样处理为例在采集好土壤样品后，需按要求把土壤样品分成若干实验组，并认真落实好样品的烘干、研磨、溶解、加入反应物、定容等一系列处理工作，为后续研究奠定基础。

5.2 检测技术选择

因为监测系统的差异，检测的污染物类型也不尽相同。因而，在具体工作中，必须按照实际检测规定选择适合自己的检测方式、其实用价值。在具体使用时，首先整理数据，明确每一个试品要检测项目，做必须的标识工作，确保中后期检测工作的顺利开展。二是确立检测技术性结合实际的应用状况，找到各运用环节的一些问题，相互配合技术专业检测工作人员检测流程的准确性。

5.3 整理检测数据

完成以上工作之后，应开始收集检测数据，（1）搜集整理不一样污染物的检测数据，测算它们权重计算平均值、标准差、标准偏差。融合检测结果等。编写报表，使检测数据更真实；（2）数据分析整理后数据和规范标准的主要参数，把握具体空气污染情况，整理和确立污染物浓度值，优先选择环境安全管理以及适用性和高效率。

6 化学法在环境监测中的应用

6.1 在方法标准化方面的应用

伴随环保问题的重视程度不断提升，对于环境分析的工作要求也越来越高，例如，化学分析法，需要使用超多的微量污染物。因此，许多研究人员必须专注于开发能够检测环境污染中的痕量和超痕量污染物的化学分析技术。如今，人们利用微观和超微观分析技术获取大量数据。随着现代环境科学的发展，有必要更详细地研究痕量和超痕量的检测技术，特别是痕量和超痕量的检测必须具有高灵敏度和高选择性。技术研究完成后，必须应用到实际的环境监测中，才能为人类生存环境监测做出合理的贡献。在现代环境科学的发展中，有必要对痕量和超痕量检测技术进行更深入的研究，尤其是痕量和超痕量检测，必须具有高灵敏度和高选择性。技术研究完成后，必须应用到实际的环境监测中，为环境监测工作提供一定的帮助。

6.2 对有毒物质的结构化应用

分析化学能够精确剖析有毒物质的构造并进行测试，用无机质谱检测污染物原素，面向对象分析有毒物质，随后用可达到高水准分析化学仪器设备开展额外元素分析。它还能利用磁共振利用分析化学实时检测自然环境。

6.3 废水金属离子监测

在现实生活中，化学监测在废水金属离子监测中的作用是首要目标。在具体的实施过程中，发光分析法主要用于数据采集和验证。根据日常用户经验，废水中会在一定条件下产生金属离子，尤其是当浓度达到一定目标时，会发生鲁米诺的化学反应，然后用荧光法测量金属粒子的发光强度。定性定量判断废水中的重金属是否超标，准确捕捉最高浓度的重金属数据，并根据数据采取相应措施进行相应的环保处理，增强分析的准确性并保证监测的准确性。

6.4 污染元素分析

自然环境污染物中微量元素的检查与分析在分析化学中一般采用无机质谱分析开展。在具体研究中，还要正离子探头检测仪，依靠专用型的解读机器设备与方法，能够清晰地检测到污染固态污染物的独特原素，再根据花纹的改变和区域的转变展开分析。巅峰。精确明确固态污染物元素浓度值，精准定位成分即元素的性质和容积。

6.5 BOD的测量技术

BOD测定法必须Hach设备及Warbug设备来耗费溶解酶，立即载入培养瓶的标准气压，计算耗费的溶氧。但在这个过程中外在因素如pH值、营养元素、注射、有害物质等可能会引起BOD检验数据库的误差。

6.6 超痕量污染监测

选用此方法能够极好地完成对超微环境污染的监测、监测敏感度。伴随着人类社会的高速发展，对污染物监测的需求愈来愈高。即便是微小的污染物，也要根据更高效的监测方式来查清以确保精确性。就目前应用状况来说，全部监测方式均可用以超微污染物的监测，但是其协调能力还需根据详细情况转变，在确保检验结果稳定性的前提下，为改善人们的生活环境不断奠定参考依据。

7 结束语

综上所述，伴随工业经济的快速发展，环境污染问题的日益严重。在环境污染治理工作中，环境监测技术非常重要。环境监测的环境条件通常都比较复杂、且环境监测类型不同，因此，要采用灵活高效的方法。分析化学技术是一种重要的环境监测技术，其覆盖范围较广，监测的种类也比较多，获得的信息精准，当前，在环境监测中得已受到了普遍运用。

参考文献

- [1]刘玲玲, 郑良科.探究化学法在环境监测中的应用[J].环境与发展, 2020,32(10):174-175.
- [2]许城燕.分析化学法在环境监测中的应用[J].化工设计通讯, 2021, 47(11): 179-180+190.
- [3]刘力.化学分析方法在环境监测中的应用探讨[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(22): 63-65.
- [4]王宗南.探究环境监测工作实践中分析化学法的巧妙运用[J].当代化工研究, 2020(19): 98-99.
- [5]张娜.分析化学法在环境监测中的应用研究[J].化工管理, 2019(23): 38-39.
- [6][4]胡日查.环境监测中分析化学法的应用探析[J].科技风, 2018(25):129.
- [7]黄美红, 赖一顺, 敖佩佩.化学发光分析法在环境监测中的应用[J].石油石化物资采购, 2020(19): 69.
- [8]李雷雷.化学分析技术在大气监测的应用探析[J].精品, 2019(2):216.