离子色谱法在环境监测中的应用

陈可宙
广西桂科垣环境检测有限公司
DOI:10.12238/eep.v4i2.1277

[摘 要] 随着我国经济与科技水平的不断提高,国家对环境监测方面的重视程度也在逐渐增加,在此过程中,如何更好地加强对我国环境的监测促进我国环境长期友好发展是当前阶段相关人员需要研究与解决的问题,其中通过离子色谱法对环境进行监测是现阶段新型的环境监测方法,本文也将对离子色谱法监测环境过程中产生的作用进行主要研究,探讨此种监测方式在当前阶段的适用程度。
[关键词] 离子色谱法；环境监测；应用研究
中图分类号：Q915.5 文献标识码：A

The Application of Ionic Chromatography in Environmental Monitoring

Kezhou Chen
Guangxi Guikeyuan Environmental Testing Co., Ltd

[Key words] With the continuous improvement of Chinese economy and technology, the state's importance to environmental monitoring is gradually increasing. In this process, how to better strengthen the monitoring of Chinese environment and promote the long-term friendly development is the problem to study and solved at the current stage. Among them, the environmental monitoring by ion chromatography is a new type of environmental monitoring method at this stage. This paper will study the role of ion chromatography in the monitoring of the environment, and explore the application of this monitoring method in the current stage.
[Key words] ion chromatography; environmental monitoring; application research

环境问题是当前我国发展过程中较为重视的内容之一,因此加强对环境的监测能够更加有效促进环境保护,对我国环境长期友好发展也具有积极影响,但是在传统的环境监测过程中,已经无法很好的实现这一目标,现阶段通过全新的方式方法进行监测是相关管理人员需要研究与思考的问题,也是更好促进环境友好发展的关键内容。

1 对离子色谱法监测环境的简介

离子色谱又称为高效离子色谱,其在进行环境监测过程中可以测定不同离子的含量,能够在检测过程中,快速的完成对有机阴离子、重金属、碱土金属等离子的检测,而且也可以对其含量进行研究与分析,凭借着高灵活性以及较高的灵敏度受到现阶段相关分析与检测管理人员的一致好评,在进行环境监测的过程中,离子色谱法还具有以下特征:

1.1应用范围较广。应用范围较广是当前阶段离子色谱的一大特性之一,不仅可以对我国现阶段的环境行业进行一定的监测,还对食品制造行业、纺织业等众多行业有一定的监测能力,并且在监测的过程中取得了一定的成果,而且随着离子色谱监测技术发展的成熟,其应用范围也将逐渐拓宽,为我国更多的行业发展起到监测促进作用[1]。

1.2进样体积有所减小。在进行环境监测的过程中,现代高效离子色谱监测技术与传统的监测技术有着本质上的区别,由于现阶段的离子色谱所使用的色谱柱所含树脂具有相对较高的交联度,但是其交换容量却明显降低,由此也导致了现阶段的离子色谱监测技术进样体积在很大程度上有所减少。

1.3分离出样本中的无机离子,促进离子自由配对与交换。由于高效离子色谱中的树脂带有一定的电荷,因此其能够实现离子之间的自由交换配对,从而有效地促进样本中离子的分离,而且由于离子的自由交换能够有效的促进样本中离子实现吸附以及解吸,帮助样本离子真正实现状态平衡。

2 离子色谱法在环境监测中的应用

加强对环境的保护有助于提高我国人民群众生活幸福感,并且对其身心健康发育有积极影响,然而在进行环境保护的阶段,首要任务是实现对环境的监测,通过监测寻找判断环境出现的不良状况,并且通过监测寻找环境受到影响的不良因素,在此过程中,离子色谱仪具有十分重要的存在价值,然而如何更好的将此技术应用于环境监测中是当前阶段需要相关人员不断研究与思考的问题,本文也将对其应用进行主要的分析与研究[2]。

第4卷◆第2期◆版本 1.0◆2021年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4740 /（中图刊号）：715GL012

2.1离子色谱仪在水环境监测中的应用研究。水资源是人类生活中一项必不可少的资源，与人民的生产生活息息相关，因此，加强对水资源的保护在当前阶段逐渐成为一项重要内容，也逐渐引起我国相关管理人员的重视，但是在传统的水资源管理过程中，经常会遇到因管理方法错误以及监测技术不完善造成水资源污染现象的发生，对于面临的这一问题，相关人员现阶段可以通过离子色谱法对水环境进行监测。在进行监测的过程中，既需要对受污染的水资源进行监测，同时也需要对未被污染的水资源进行监测，在前者的检测过程中不仅需要了解水质、浓度，也需要对水中的污染物进行监测，充分了解水中污染物的来源，并对其进行有效分析，寻找最佳解决方案。后者则主要对水质情况进行监测，并且通过周围水质的监测预防水资源污染。然而在对工业废水进行监测的过程中，一方面需要对其综合水质进行监测，了解水资源的酸碱度、温度、颜色、悬浮物以及导电率等一系列内容，另一方面则需要对其有毒物质进行监测，观察水中是否含有氰化物、苯、重金属、硝酸盐等污染物，除此之外，在进行水环境监测的同时，也需要对水的流速等方面内容进行监测，然而在对上述内容进行监测的过程中，由于离子色谱法具有多重优点，因此可以很好的实现水环境监测[3]。

2.2离子色谱法在大气环境中的监测应用分析。大气环境时时刻刻影响着人民的日常生活，因此在对环境进行监测的过程中，有必要借助离子色谱法对大气环境进行监测，促进我国大气环境的长期友好发展。在进行大气环境监测的过程中，由于氯化氢是一种存在于大气环境中对人民生活产生消极影响的有害气体，然而在通过传统形式对环境进行监测的过程中无法有效地判断氯化氢的存在，因此，相关人员可以借助离子色谱法对大气中的氯化氢等进行监测，及时了解其含量。酸雨是指酸碱度小于5.6时的雨水，由于其酸度较高，因此极容易对建筑以及历史文物等内容造成损坏，而且对于农作物生长也会产生不良影响，由此可见酸雨的存在具有十分消极的影响，对于此种状况的发生，通过离子色谱法进行监测是一项重要举措，在监测的同时，其可以快速的测定酸雨中无机物的存在含量，为后期环境治理提供一定的作用与基础。因此，在对大气环境进行监测的过程中，相关人员应该摒弃传统的监测方式方法，通过更加全新的监测技术实现对环境的监测，充分借助离子色谱法实现对大气环境的监测，促进大气环境的友好发展。

2.3离子色谱法在土壤环境监测中的应用分析。我国号称农业大国，因此土地资源对我国经济水平的提升具有着十分重要的存在价值，而且能够有深刻影响我国人民群众的日常生活，对国家的粮食安全方面也产生着深远影响，由此可见，土壤环境监测具有十分重要的存在价值，但是在通过传统方式进行土壤监测的过程中，相关人员无法有效地测定土壤中无机物的含量以及具体存在的污染物类别，对土壤环境监测无法产生更好的积极影响，但是现阶段相关土壤环境监测管理人员可以借助离子色谱法对土壤环境实施监测，在监测的过程中，其主要是判定土壤中所含无机阴离子情况，在进行测定的过程中，由于土壤中含有大量的大颗粒杂质，因此，应首先借助消解液与其进行反应去除土壤中所含的大颗粒物质，再通过固定相分析方式对土壤中所含的各种离子进行检测，具体方式方法与水环境监测技术大致相同[4]。

3 离子色谱法在环境监测中的注意事项

离子色谱法在当前阶段对于环境监测具有十分重要的存在价值，通过此种监测方法能够有效的解决传统监测中离子含量、无机物种类等多方面内容存在的不足，但是在实际的监测过程中，相关人员也需要对其注意事项进行关注，防止因操作不当造成的监测数据紊乱。

离子色谱法在对环境进行监测的过程中，由于监测时间的不同会在一定程度上导致监测结果发生变化，主要原因在于色谱柱的分析会随着时间的延长发生变化，通过对峰面积以及峰高产生影响，导致监测结果准确性发生变化，对于出现的这一问题，相关人员在对离子色谱进行使用的过程中应首先注重对其色谱柱进行定期维修，并且需要借助浓度相对较高的淋洗液进行冲洗，促进色谱柱有效性得到提高，为后期环境监测中准确性的提高奠定坚实基础。除此之外，离子色谱在对环境进行监测的过程中，相关人员也需要注意重金属物质对抑制剂产生的影响，防止因重金属以及大分子污染造成抑制剂容量降低导致峰面积以及峰高的变化，对于可能出现的此种状况，有关人员可以采用浓度相近的标准物质进行较准，促进监测结果准确性的有效提高。

4 结束语

环境问题是我国当前阶段需要首先解决的一大主要问题，然而在对环境进行管理的过程中，一项最主要任务便是对环境实施监测，通过精准的监测结果促进环境保护过程更加顺利的进行，在此过程中，离子色谱法具有十分重要的存在价值，能够精准的实现对水环境、大气环境以及土壤环境的监测，对环境监测准确性的提升起着积极影响，但是在实际的监测过程中，相关人员也应对其注意事项进行关注，促使监测数据更加准确。

[参考文献]

[1]丁小娇.离子色谱法在环境监测中的应用[J].节能与环保,2020(8):96-97.

[2]张凯.离子色谱法在环境监测中的应用[J].消费导刊,2020(26):78.

[3]朱聪玲,郭宝莲,杨延瑛.探析离子色谱法在环境监测中的应用及其注意事项[J].环球市场,2018(6):372.

[4]李鹏鹏.离子色谱在水环境监测中常见问题及处理方法的分析[J].商品与质量,2021(13):246.

作者简介：

陈可宙(1987--),男,汉族,广西钦州人,理科学士学位,广西桂科垣环境检测有限公司,工程师,研究方向：环境保护。