# 环境监测中离子色谱法的有效运用

来源：网络 作者：明月清风 更新时间：2024-01-10

*离子色谱法是高效液相色谱法中分离分析溶液中离子组分的方法，下面是小编搜集整理的一篇离子色谱在水环境方面监测应用研究的论文范文，供阅读查看。 1 离子色谱法概述 离子色谱是高效液相色谱的一种，故又称高效离子色谱(HPIC)或现代离子色谱...*

离子色谱法是高效液相色谱法中分离分析溶液中离子组分的方法，下面是小编搜集整理的一篇离子色谱在水环境方面监测应用研究的论文范文，供阅读查看。

1 离子色谱法概述

离子色谱是高效液相色谱的一种，故又称高效离子色谱(HPIC)或现代离子色谱，其有别于传统离子交换色谱柱色谱的主要是树脂具有很高的交联度和较低的交换容量，进样体积很小，用柱塞泵输送淋洗液通常对淋出液进行在线自动连续电导检测。

离子色谱法是高效液相色谱法中分离分析溶液中离子组分的方法。离子色谱中使用的固定相是离子交换树脂。离子交换树脂上分布有固定的带电荷的基团和能游动的配位离子。当样品加入离子交换色谱往后，如果用适当的溶液洗脱，样品离子即与树脂上能游动的离子进行交换，并且连续进行可逆交换吸附和解吸，最后达到吸附平衡。食品制造行业、制药业、纺织业等行业都有着离子色谱的应用。现代技术的发展更为离子色谱的应用提供了良好的发展空间，越来越简便的操作、更加精准的监测结果都为离子色谱的应用提供了基础。

2 离子色谱在环境监测的应用分析

环境监测对于城市环境、国家发展乃至人类生存都有着重要的意义，作为我国可持续发展路线实施的重要组成部分，加强环境监测、控制企业污水排放是目前环境监测机构的首要工作。操作简便、分析项目多、速度快、工作环境清洁等特点使得离子色谱在污水排放环境监测以及土壤环境监测等方面的应用不断增加。

针对这样的情况，下面就离子色谱监测前处理以及仪器操作等进行了详细的论述。

2.1 关于离子色谱在水环境方面监测方面的应用分析

传统城市污水监测，针对不同的监测指标有不同的方法，以硫酸盐为例，硫酸盐的测定其传统推荐方法为 GB/T11899-1989重量法，该方法是一经典方法，准确度高，但操作繁琐且耗时较长。而离子色谱法作为一种新的分析技术，广泛应用于水中常见阴离子和碱金属、碱土金属阳离子分析，其较传统方法省时省力、操作简便。而且利用城市污水离子色谱前处理柱系统可有效去除污水中的有机质及少量的重金属离子，减少了对色谱柱柱效的影响，该方法能完全满足对城市污水监测的要求。在进行城市污水监测及工业废水监测过程中要格外注意对有机质的去除，以保障检测结果的准确。

对于降水的监测是环境监测中的一个重要工作，离子色谱在降水常规监测中发挥重要作用。在进行降水监测离子的测定时，使用离子色谱仪进行可以有效的减少检验时间，增加检验准确性。

另外对于环境水质的分析也是环境监测的重要工作之一，采用离子色谱仪一般可以在 20~30 分钟之内分析测试出常规项目：

氟化物、氯化物、亚硝酸盐氮硝酸盐氮、硫酸盐等。通过标准溶液的配制，选择适合的浓度，配成多个项目的混合使用液，绘制标准曲线，通过标准曲线对环境水质样品进行定量分析，其精密度、准确度均达到环境监测实验室质量控制指标的要求。由此可以看出采用离子色谱法对水质进行监测可以极大的提高工作效率，对于在环境监测车上进行即时检验有着很大的帮助。

在进行污染源水样监测时，离子色谱由于其分离柱的特性导致在进行样品分析前必须对样品进行处理，以保护分离柱不被损坏。在进行土样等固体监测样品时，需经过超声波、溶液浸泡等提取离子于溶液中，再进行处理后进行分析。

2.2 离子色谱在大气环境监测的应用

大气中的氯化氢含量很低，但是垃圾场等地由于垃圾自燃导致塑料垃圾燃烧，可以使得该区域氯化氢含量相对较高。氯化氢浓度过高，可以导致周围环境改变，长期处在这种环境下对周围居民、生物的健康有着严重的不良影响。传统监测方式很难检测氯化氢含量，采用离子色谱可以准确的测定出大气中氯化氢的含量。

其具体的试验方法是：首先进行采样，参考《空气和废气监测分析方法》，取 2 只大型气泡吸收管，分别装入 10ml 吸收液(2mmol NaHCO3、1.3 mmol Na2CO3)，用硅胶管串联后接在大气采样器上，再用硅胶管将微孔滤膜过滤器(孔径 0.30 m)套在吸收管的进气孔上，以 1 L/min 流量，采气 60min.采样完毕后，将吸收液转入 60ml 聚乙烯瓶中，带回实验室。采用离子色谱对样品进行分析测定。分析条件：阴离子交换柱，淋洗液 2mmolNaHCO3、1.3mmol Na2CO3,流速 800L/min,温度 20℃，进样体积 20L.在检测时，最好选用带有化学抑制柱，灵敏度高、检出限低的离子色谱仪，以增加检测精密度。同时由于仪器在分析中只需要淋洗液、再生液，而不需要其它试剂，因此可节约药品，对环境产生的污染小，利用此方法测定样品时，结果重现性好。采用离子色谱法对大气中氯化氢等有毒有害物质进行监测，方便、快捷，是目前大气环境监测的首选方法。

结语

离子色谱仪的发展为离子色谱在各行业的应用带来了更加广阔的空间，尤其是快速检验能力对于环境监测有着重要的意义。作为环境监测中的重要监测仪器，其操作人员的水品对于监测有着一定的影响，操作人员日常的养护及操作必须严格按照离子色谱监测手法进行，对于样品的处理必须严格，以此保障监测数据的真实性，为环境监测及保护提供及时有效的监测数据。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！