

离子色谱在石油化工领域应用

水是保障工业生产正常运行的重要资源，被广泛用于冷却、清洗、提供蒸汽等，水中的腐蚀性和非腐蚀性离子的存在，对于工业生产是一个潜在的隐患，如何鉴别和排除腐蚀性侵入的来源和原因，最大化地延长软化水装置和脱矿物质装置的使用寿命，维持中性离子的阴阳离子的平衡，减少生产设备由于水蒸气的腐蚀、锅炉管的故障导致的设备停工，维持企业连续、良好生产运行，是大多数工业企业所面临的问题。

1 工业用水分析

1.1 阴离子分析

1.1.1 工业用水中的常见阴离子

水中的一些阴离子（如氟、氯、溴、硝酸盐、磷酸盐、硫酸盐）对金属输送管道或容器具有较强的腐蚀性，还可与金属离子形成不溶或微溶性盐，附着于输送管道或容器内壁形成污垢，影响使用安全。

采用电导检测离子色谱法可一次对多种阴离子进行同时检测。样品经0.45 μ m水性滤膜过滤后，进样测定。

推荐色谱条件如下：

- 色谱柱：IonPac AS20分离柱
(4 \times 250mm)
- 淋洗液：23.0mM NaOH
- 流速：1.0mL/min
- 抑制器：阴离子抑制器
- 进样体积：25 μ L
- 检测器：电导检测器

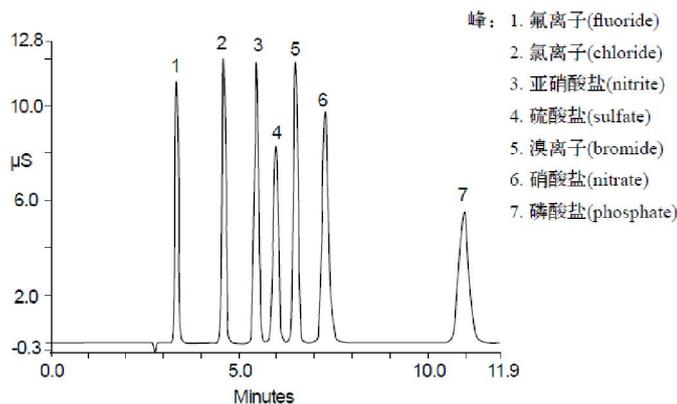


图1 水中七种阴离子的色谱图

1.1.2 卤化物

水质中的卤化物是工业用水中常规控制项目。样品经0.45 μ m水性滤膜过滤后，进样测定。

推荐色谱条件如下：

- 色谱柱：IonPac AS22 分离柱（4 \times 250mm）
- 淋洗液：4.5mM Na₂CO₃/1.4mM NaHCO₃
- 流速：1.0mL/min
- 抑制器：阴离子抑制器
- 进样体积：100 μ L
- 检测器：电导检测器

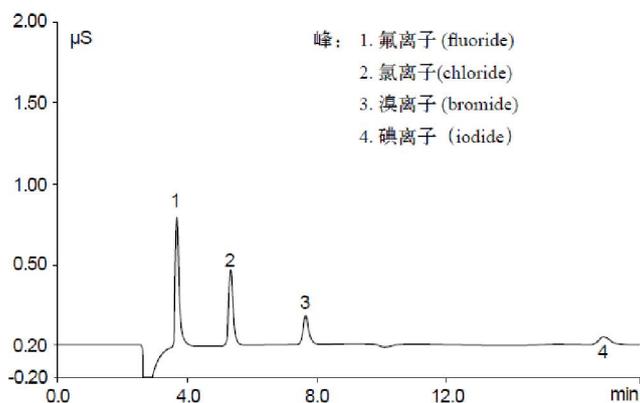


图2 水中四种卤化物的测定谱图

1.2 阳离子分析

1.2.1 碱、碱土金属及铵的同时检测

碱金属（Li⁺、Na⁺、K⁺、Rb⁺、C^{s+}）、碱土金属（Mg²⁺、Ca²⁺、Sr²⁺、Ba²⁺）及铵（NH₄⁺）是工业用水常规控制项目。样品经0.45 μ m水性滤膜过滤后，进样测定。

推荐色谱条件如下：

- 色谱柱：IonPac CS12A分离柱（4 \times 250mm）
- 淋洗液：20mN H₂SO₄
- 流速：1.2mL/min
- 抑制器：阳离子抑制器
- 进样体积：100 μ L
- 检测器：电导检测器

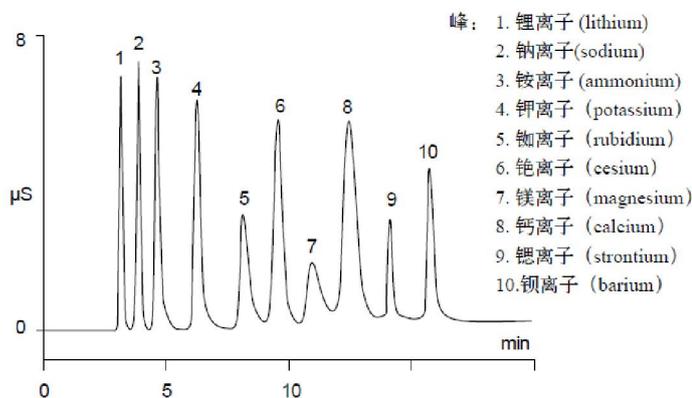


图3 水中十种阳离子的色谱图

1.2.2 炼油厂废水中二甘醇胺的检测

废水样品依次经0.45 μm 水性滤膜、RP柱后，进样测定。

推荐色谱条件如下：

- 色谱柱：IonPac CS16 分离柱
(4 \times 250mm)
- 淋洗液：22mM MSA
- 流速：1.0mL/min
- 抑制器：阳离子抑制器
- 进样体积：50 μL
- 检测器：电导检测器

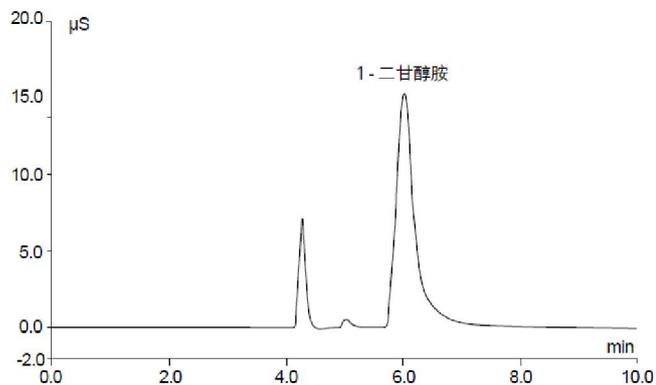


图4 废水中二甘醇胺的测定

根据您的应用检测需要，艾塔会给您提供最优配置方案。请您与艾塔科学仪器有限公司联系。

全国服务热线：400-002-7510

公司地址：江苏省苏州市常熟高新技术开发区国家大学科技园内
销售热线：13006194365
公司总机：400-002-7510
公司网址：www.attalabs.cn
电子邮箱：atky@attalabs.net