

AU131 化学抑制型离子色谱法测定饮用水中的 $\text{NO}_2^-$ 和 $\text{NO}_3^-$ 

## 引言:

离子色谱法可以分析饮用水中包括 $\text{NO}_2^-$ 和 $\text{NO}_3^-$ 在内的常见无机阴离子,该方法具有简单、方便等特点。用化学抑制模式可以准确快速地检测出饮用水中痕量 $\text{NO}_2^-$ 和 $\text{NO}_3^-$ ,该方法可以测定用硫酸保存的水溶液,并且水溶液中含有浓度达 150ppm的 $\text{Cl}^-$ 和 0.5%的硫酸都可以进行分析。对于大多数饮用水样品如果加入 0.1% (v/v) 的硫酸会使溶液的pH值小于 2。本文所叙述的方法选用IonPac AS9 分析柱,该方法允许 5 倍被测离子浓度的硫酸根存在。

图 1 是在饮用水样品中加入 3.3ppm  $\text{NO}_2^-$ 和 22ppm  $\text{NO}_3^-$ 后的色谱分离图。该样品中用 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 调至pH值小于 2,以保存样品。

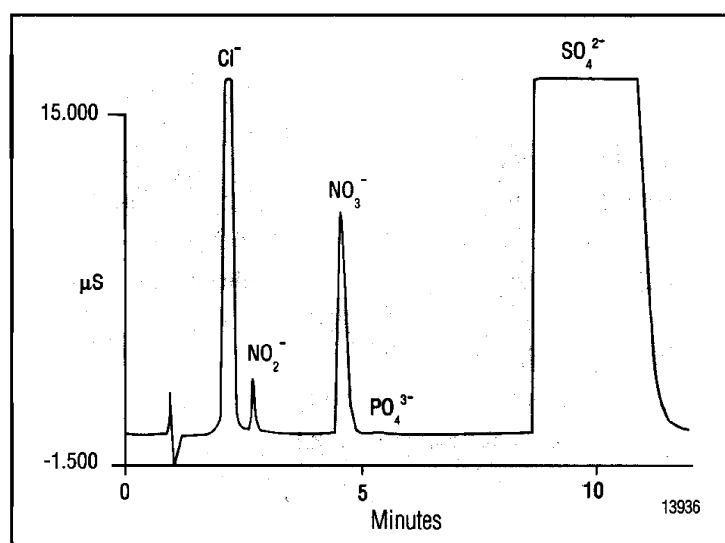


图 1 用酸保存的饮用水中 $\text{NO}_2^-$ 和 $\text{NO}_3^-$ 的色谱图

## 推荐仪器:

戴安公司所有带有电导检测器的离子色谱仪。

## 色谱条件:

柱子: IonPac AS9 分析柱;

IonPac AG9 保护柱;

淋洗液: 1.8 mM  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 1.7 mM  $\text{NaHCO}_3$ ;

流速: 2.0 mL/min;

抑制器: AMMS 阴离子抑制器;

再生液: 25mN  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;

再生液流速: 6 mL/min;

进样体积: 25 $\mu\text{L}$ ;

检测器: 抑制型电导。

## 试剂和标准的准备:

碳酸钠/碳酸氢钠浓淋洗液 (P/N39513)

抑制器再生液

亚硝酸钠, ACS 级



硝酸钠, ACS 级

**淋洗液:**

取 10.0mL 浓淋洗液放于 1.0L 的淋洗液瓶中用去离子水稀释至 1000mL。

**再生液:**

取适当体积的浓再生液放于 1.0L 的淋洗液瓶中用去离子水稀释至 1000mL。

**标准储备液:**

1000ppmNO<sub>2</sub><sup>-</sup>: 称取 1.499g 亚硝酸钠固体放在容量瓶中用去离子水定容至 1.0L

1000ppmNO<sub>3</sub><sup>-</sup>: 称取 1.371g 硝酸钠固体放在容量瓶中用去离子水定容至 1.0L

**工作标准溶液:**

稀释标准储备液得一系列浓度的工作标准溶液。

**方法检测限和线性范围:**

该方法对于饮用水中 NO<sub>2</sub><sup>-</sup>和 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>的检测限均为 10ppb, 线性范围分别为: 10 ppb-50 ppm 和 20 ppb-100 ppm。