

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB22/T326-2002

非抑制型离子色谱法测定水中的氟化物、 氯化物、溴化物、硝酸盐氮、硫酸盐

Determination of total F^- 、 Cl^- 、 Br^- 、 NO_3^- —N、 SO_4^{2-} in

Water By Ion Chromatography

2002—11—25 发布

2002—12—01 实施

吉林省技术监督局 发布

前 言

水中的 F^- 、 Br^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- -N 含量过高，会严重影响水质。而 F^- 、 Br^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- -N 测定以前所采用的方法需分开逐项测定，且步骤较多，耗时长，应用本方法可以对矿泉水及其水源水、生活饮用水、二次供水中的 F^- 、 Br^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- -N 同时进行测定，节约时间。方法的准确度高，灵敏度好，操作简便，快捷。

本标准由吉林省卫生厅提出。

本标准由吉林省卫生监测检验中心、长春市卫生局卫生监督所、长春市南关区卫生防疫站共同起草。

本标准起草人：王爽 王春雨 翟璐 顾小丽 常新 陈彬 边疆 刘思洁

吉林省地方标准

非抑制型离子色谱法测定水中的氟化物、氯化物、溴化物、硝酸盐氮、硫酸盐

DB22/T326-2002

Determination of total F^- , Cl^- , Br^- , $NO_3^- - N$, SO_4^{2-} in water By non-suppressor type Ion Chromatography

主题内容与范围

本标准规定了离子色谱法测定水中的氟化物、氯化物、溴化物、硝酸盐氮、硫酸盐的分析测定方法。本标准适用于矿泉水及其水源水、生活饮用水、二次供水中的 F^- 、 Br^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 $NO_3^- - N$ 同时进行测定。

原理

由于不同的物质在溶剂中离解后，对离子交换中心具有不同的亲和力，从而具有不同的分配系数，产生差速迁移，使之得到分离。

试剂

本方法中除特殊规定外，所用试剂为分析纯，实验中所用的水均为高纯水。

1 8.0mmol/L 对羟基苯甲酸（溶液）：称取 1.1048g 对羟基苯甲酸于小烧杯中，用纯水溶解，定容于 1000mL。临用前过滤，脱气。

2 3.2mmol/L Bis-Tris（溶液）：称取 0.6696g Bis-Tris 于小烧杯中，用纯水溶解，定容于 1000mL。临用前过滤，脱气。

3 500mg/L SO_4^{2-} 标准溶液（中国环境监测总站生产）：取 10.0mL SO_4^{2-} 标准溶液，定容于体积为 100mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 100 mg/L 的标准溶液。

4 500mg/L Cl^- 标准溶液（中国环境监测总站生产）：取 5.0mL Cl^- 标准溶液，定容于体积为 50mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 50 mg/L 的标准溶液。

5 500mg/L F^- 标准溶液（中国环境监测总站生产）：取 1.0mL F^- 标准溶液，定容于体积为 50mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 10mg/L 的标准溶液。再从此溶液中取 8mL，定容于 10mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 8mg/L 的标准溶液。

6 100mg/L Br^- 标准溶液（中国环境监测总站生产）：取 5.0mL Br^- 标准溶液，定容于体积为 50mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 10 mg/L 的标准溶液。

7 500mg/L $NO_3^- - N$ 标准溶液（中国环境监测总站生产）：取 1.0mL $NO_3^- - N$ 标准溶液，定容于体积为 50mL 的容量瓶中，制备成为终浓度为 10mg/L 的标准溶液。

仪器：

1.1 CDD—6A 电导检测器（日本岛津）；

1.2 CTO—10A 色谱柱恒温箱；

1.3 LC—10AD 高压定量泵；

1.4 A4800 色谱数据处理机；

1.5 Shim-pack IC-A3 树脂柱；

AS3120A 型超声波；

4.7 D8962—33NANOpure 纯水器。

5 分析步骤:

5.1 样品预处理:

水样过膜(0.45 μm) 备用, 以微量进样器进样 20 μL 。

5.2 标准曲线的配制: 吸取 0, 2, 4, 8, 12, 16, 20 μL 合成标准溶液, 进样测定。

5.3 仪器条件:

柱温: 40 $^{\circ}\text{C}$

流动相: Bis-tris 3.2mmol/L

对羟基苯甲酸 8.0mmol/L

流速: 1.000ml/min

检测器: 电导检测器

Gain:0.1

Range:32

6 结果

计算

$$\rho = n \rho_1$$

ρ (mg/L) : 水样中氟离子、氯离子、溴离子、硝酸盐氮或硫酸根的含量。

n : 稀释倍数

ρ_1 (mg/L) : 标准曲线对应浓度

6.2 相对标准偏差, 仪器检出限及标准曲线线性范围:

	相对标准偏差	仪器检出限	标准曲线线性范围
F ⁻ :	3.42%	0.1347mg/L	0-8.0mg/L
Cl ⁻ :	2.62%	0.2608mg/L	0-50.0mg/L
Br ⁻ :	3.98%	0.2459mg/L	0-10.0 mg/L
NO ₃ ⁻ -N:	2.68%	0.02531mg/L	0-10.0 mg/L
SO ₄ ²⁻ :	5.44%	0.5851mg/L	0-100.0mg/L

