

臭氧消毒后的饮用水测定

1.引言

水是生命之源。但随着社会工业的发展，水的污染已经达到了不可忽视的地步，而与此同时人类对水质的要求也越来越高。水质安全越来越受到社会的关注。无机阴阳离子以及一些消毒副产物是饮用水检测当中不可或缺的项目，在新的国家标准中对各项离子的浓度范围有了更加明确和严格的要求。青岛舜宇恒平旗下的IC-1800系列离子色谱能够准确、高效地检测饮用水中常规阴阳离子以及消毒副产物。

臭氧消毒近来越来越受到人类的青睐，相比于传统的氯气消毒更加高效、安全、便利，但是臭氧消毒副产物溴酸根含量需严格控制，本方法提供饮用水中常规阴离子及溴酸根离子的测定。

2.实验

2.1 仪器和试剂

IC1800系列离子色谱（舜宇恒平）；
万分之一分析天平（舜宇恒平 AE224）；
超声清洗仪
常规实验室仪器、0.22 um 针头过滤膜

试剂：优级纯或以上级别的碳酸钠、碳酸氢钠；对应离子的标准溶；超纯水。

2.2.离子色谱测定条件

色谱柱：阴离子色谱柱，Shodex IC SI-52 4E
流动相：3.6 mM Na₂CO₃ aq
流速：0.8 mL/min
检测器：抑制型电导检测器（温度，40 °C）
柱温：45 °C
进样量：20 uL（可根据离子含量改变）

2.3 样品预处理

水样经0.22 um 针头过滤膜过滤后离子色谱法直接测定；如果水样中的氯离子含量过高进而影响到溴酸盐测定的话，样品还需过Ag柱（预处理小柱）

2.4 标准样谱图和水样谱图

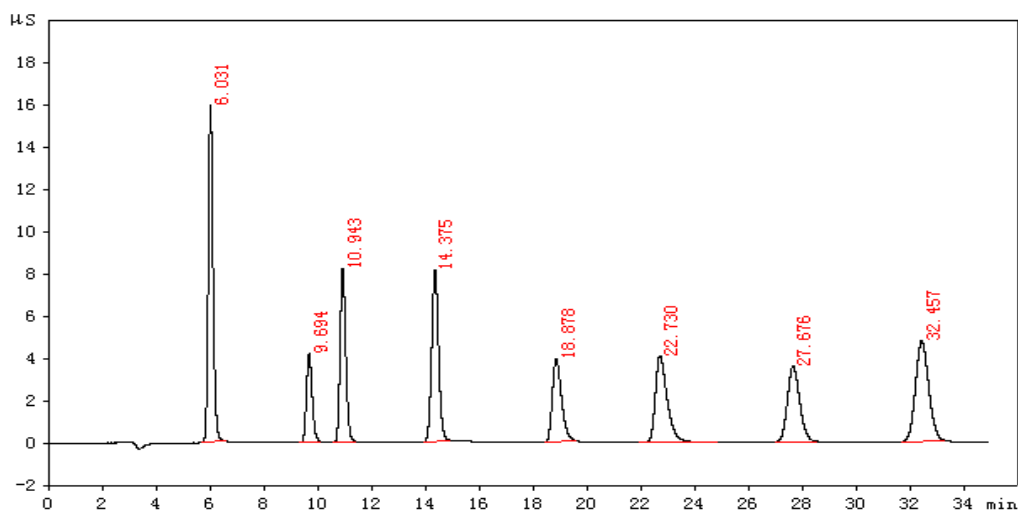


图 1.离子标准谱图 (F⁻、BrO₃⁻、Cl⁻、NO₂⁻、Br⁻、NO₃⁻、H₂PO₄⁻、SO₄²⁻)

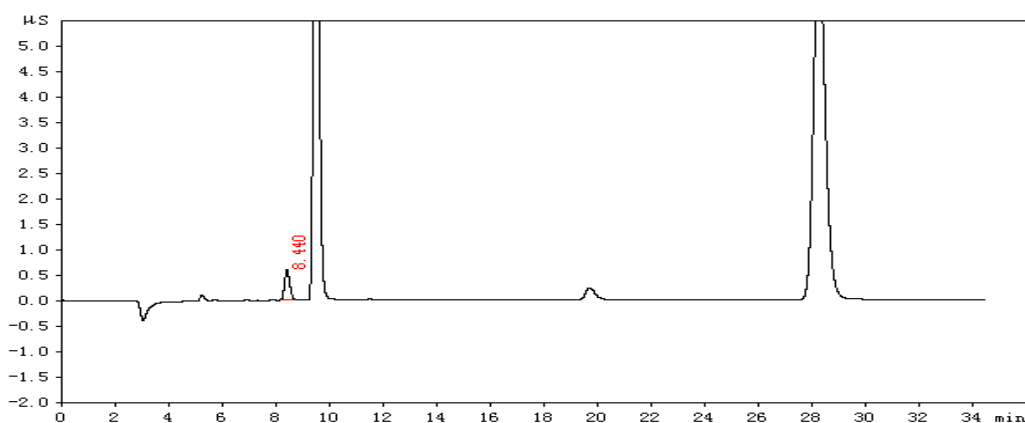


图 2.臭氧消毒下水样谱图，图中标示出的峰为 BrO₃⁻

3 结论

3.1. IC-1800 系列离子色谱配合 Shodex IC SI-52 4E 完全可以准确测定饮用水中常规阴阳离子以及消毒副产物。

3.2 针对某些水样当中消毒副产物与常规离子浓度相差较大的情况：一我们可以找到一个折中的稀释倍数将样品进行稀释；二我们也可以将消毒副产物和常规阴离子分别检测。含量较高的常规离子选择较小的（25μL）进样量，含量较低的消毒副产物增加进样量（100 - 200μL）。依据样品具体的离子浓度含量选择合适的处理方法，从而得到更加准确的检测结果。

注：Shodex 是株式会社力森诺科的注册商标