

离子色谱法测定环境水样中高氯酸根

环境水样中高氯酸根 检测背景

高氯酸盐具有高水溶性,低吸附性,高流动扩散和稳定性,在环境中能够持久存在,是一种新的持久性污染物。高氯酸盐与碘离子具有相似的电荷和离子半径,能够与碘离子竞争而进入人体甲状腺,引起甲状腺激素生成量的减少,从而影响大脑组织的发育,危害人类的健康。

高氯酸根为疏水高度极化的阴离子,对阴离子交换固定相具有较强的亲和力,因此在常规阴离子交换色谱柱上会出现保留时间很长,峰宽而且拖尾,甚至不被洗脱。本文采用TOSOH公司 TSKgel SuperIC-Anion HS 阴离子快速分离柱,在10min内完成了高氯酸根的测定,方法准确可靠,可用于环境样品中高氯酸根的测定。

实验部分

● 色谱条件

仪器型号: IC-2010

色谱柱: TSKgel SuperIC-Anion HS (4.6mm I.D × 10cm)

柱温: 40℃

流动相: 5.7m M NaHCO₃+4.5m M Na₂CO₃+20%乙腈

流速: 1.2ml/min

进样量: 500 μL

检测器: 电导检测器

抑制胶: TSKsuppress IC-A

● 样品前处理方法

环境水样经0.22 μm一次性圆盘式过滤器过滤除去颗粒物后直接进样分析。

结果讨论

由于高氯酸根为疏水高度极化的阴离子，对阴离子交换固定相具有较强的亲和力，因此在常规阴离子交换色谱柱上会出现保留时间很长，峰宽而且拖尾，甚至不被洗脱。针对高氯酸根这一特性，选择TSKgel SuperIC–Anion HS 阴离子快速分离柱进行分析，并在流动相中添加有机溶剂，减少高氯酸根与固定相间的疏水作用，高氯酸根在7min左右出峰，且峰型良好，具体谱图如下。

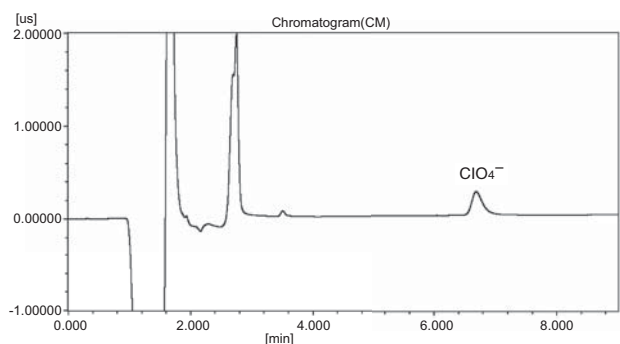


图1 高氯酸根标准溶液谱图

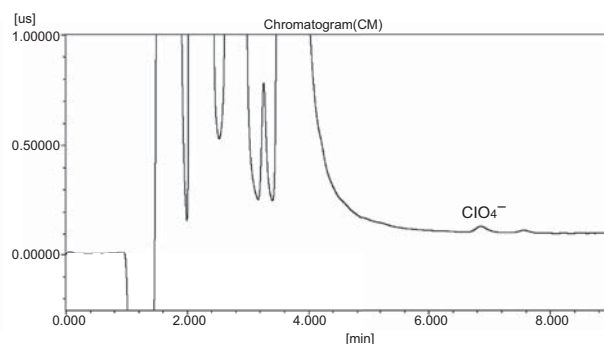


图2 环境水样中高氯酸根谱图

结论

实验结果证明，使用TSKgelSuperIC–Anion HS 快速分离柱可以在10min内完成高氯酸根的测定，该方法简便快捷，可用于环境水样中高氯酸根的测定。



TOSOH

东曹（上海）生物科技有限公司

地址：上海市徐汇区宜山路1289号B座301室，200233

电话：021-3461-0856

传真：021-3461-0858

E-mail: info@tosoh.com.cn

网址: <http://www.separations.asia.tosohbioscience.com>