

饮用天然矿泉水中锂、钠、钾离子检测方法 GB 8538-2016

离子色谱法

【基本信息】

天然矿泉水是指在特定地质条件下形成，并赋存在特定地质构造岩层中的地下矿水，其含有特殊的化学成分或具有特殊的物理性质。从地下深处自然涌出或经钻井采集，含有一定量的矿物质、微量元素或其他成分，通常情况下，其化学成分、流量、水温等动态指标在天然周期波动范围内相对稳定，是一种珍稀的矿产资源。

【试剂配置】

锂离子标准储备液=1.00 mg/L: 称取 1.0646 g 碳酸锂，加入少许水湿润，然后逐滴加入盐酸溶液，使碳酸锂完全溶解后，再过量 2 滴，移入 200 mL 容量瓶，加水稀释至刻度，备用。

钠离子标准储备液=1.00 mg/L: 称取 0.5084 g 在 500 摄氏度灼烧 1 小时，在干燥器中冷却 0.5 小时的氯化钠，溶于少量水中，再加水稀释至刻度，备用。

钾离子标准储备液=1.00 mg/L: 称取 0.4457 g 在 500 摄氏度灼烧 1 小时，在干燥器中冷却 0.5 小时硫酸钾，溶于少量水中，再加水稀释至刻度，备用。

【阳离子分析条件】

仪器: Tosoh IC-2010

色谱柱: TSKgel SuperIC-Cation HS II (4.6 mm I.D×10 cm, 3 μm, PEEK)

流动相: 4.0 mmol/L 甲基磺酸+ 1.1 mmol/L 18-冠醚-6

流速: 0.8 mL/min

柱温: 40 摄氏度

进样体积: 30 μL

检测器: 电导检测器

分析结果:

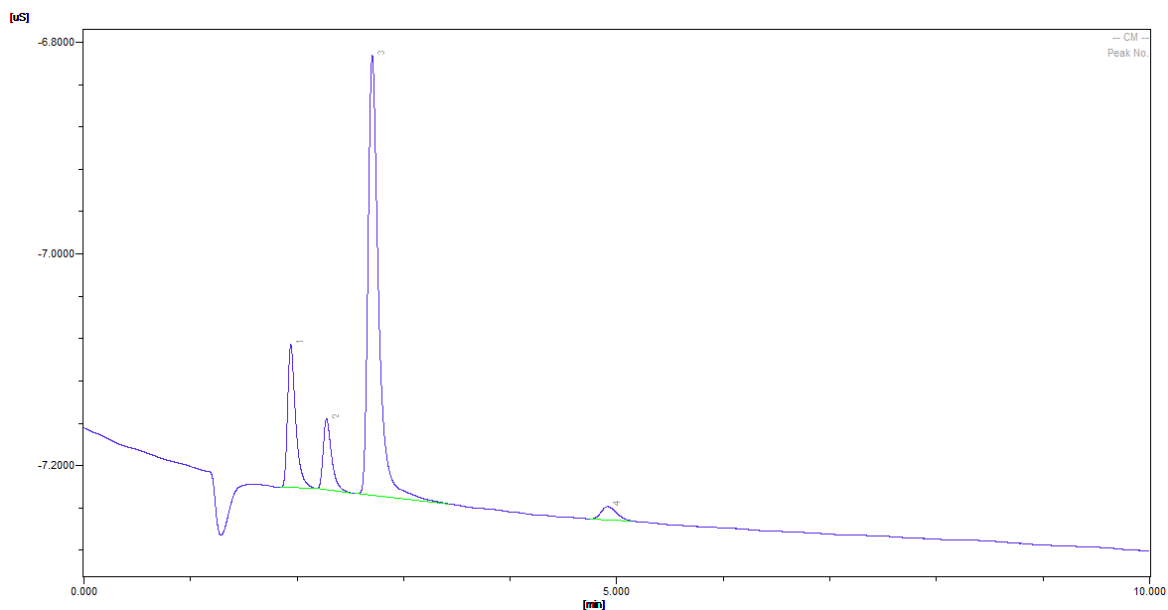


图 2. 分离混合标准溶液的色谱图

No.	对照品名称	保留时间 (min)	浓度/ (mg/L)
1	锂离子	1.941	0.01
2	钠离子	2.276	0.01
3	铵离子	2.705	0.1
4	钾离子	4.914	0.01

结论:

采用 TSKgel SuperIC-Cation HS II (4.6 mm I.D×10 cm, 3 um, PEEK) 可以测试饮用水中的锂离子、钠离子和钾离子。本方法定量限为锂离子 0.005 mg/L、钾离子 0.05 mg/L、钠离子 0.05 mg/L。