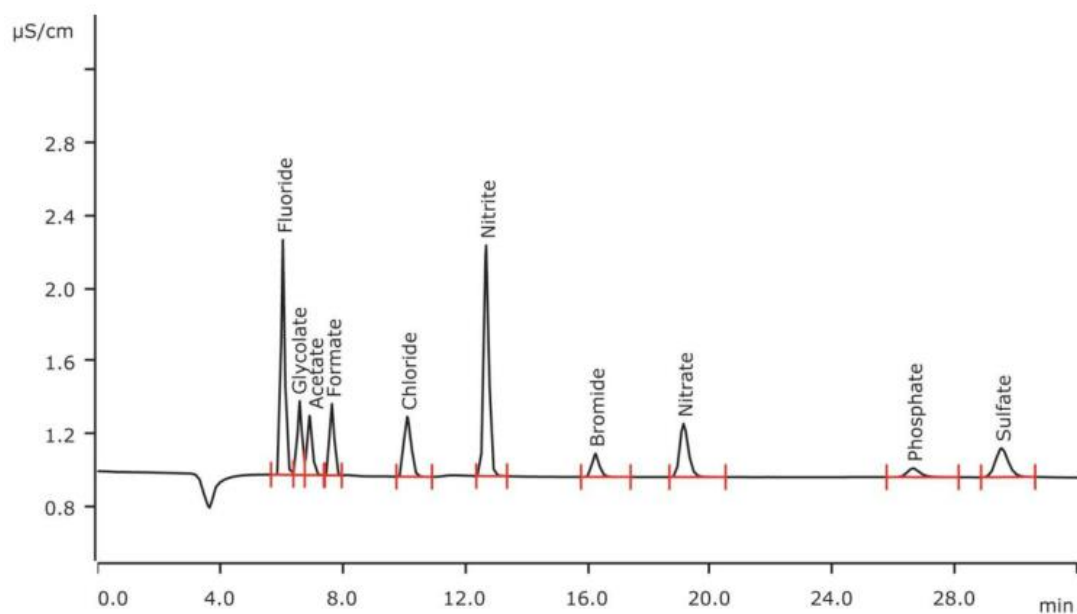


离子色谱应用 Q-6

在线分析压力水冷反应堆（PWR）中的硼酸盐水溶液中的痕量阴离子



压力水冷反应堆中的主要循环水含有硼，用作中子吸收。很高的硼酸盐含量会干扰痕量阴离子的分析，在进样前采用英蓝中和与多种预浓缩技术结合和英蓝基体消除技术（MiPCT-ME）将硼以硼酸的形式去除。

结果

	加入标准的浓度 [$\mu\text{g/L}$]
氟离子、羟乙酸盐、醋酸盐、甲酸盐、氯离子	5.0
亚硝酸盐（来自基体）	n.q.
溴离子、硝酸盐、磷酸盐、硫酸盐	5.0

样品

自制的主要循环水样，加入了 2.0 g/L 的硼和 3.3 mg/L 的氢氧化锂

样品制备

英蓝中和、英蓝预浓缩、英蓝基体消除

色谱柱

Metrosep A Supp7-250/4.0	6.1006.630
Metrosep A Supp4/5guard/4.0	6.1006.500
Metrosep A PCC 1 HC/4.0	6.1006.310

溶液

流动相(英蓝流动相制备)	3.6 mmol/L 碳酸钠
抑制器再生液	100 mmol/L 硫酸
SPM 再生液	10 mmol/L 草酸
清洗溶液	超纯水

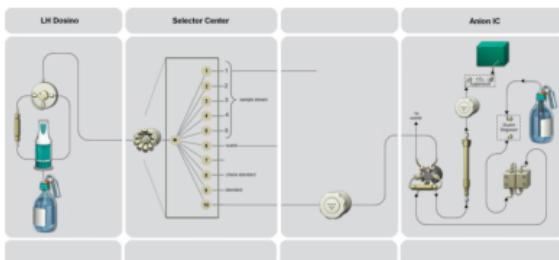
分析

连续抑制后由电导检测器测定

参数

流速	0.8 mL/min
进样体积	2000 μ L
最大压力	15 MPa
采集时间	32 min
柱温	45 $^{\circ}$ C

流路图



仪器

850 专业型离子色谱 Anion-MCS-Prep3	2.850.2190
电导检测器	2.850.9010
872 延伸液体处理模块	2.872.0060
800Dosino 加液器	2.800.0010
849 液位控制器用于英蓝流动相制备	2.849.1030

标准 MiPCT-ME

曲线范围	40 倍
标准溶液	20 μ g/L
水平 1	0.5 μ g/L=50 μ L
水平 2	1.0 μ g/L=100 μ L
水平 3	2.0 μ g/L=200 μ L
水平 4	5.0 μ g/L=500 μ L
水平 5	10.0 μ g/L=1000 μ L
水平 6	20.0 μ g/L=2000 μ L

