



戴安 (DIONEX) 园地

测定无机阴离子和低分子量有机酸的新型阴离子交换柱

刘京生

(中国科学院生态环境研究中心, Dionex 中国有限公司应用研究中心, 北京, 100085)

AS18 柱是氢氧化物选择性阴离子交换柱, 用于测定无机阴离子和低分子量的有机酸, 包括 F^- , 乙酸根, 甲酸根, Cl^- , NO_2^- , SO_4^{2-} 和 PO_4^{3-} 等. AS18 柱可用于氢氧化物等度淋洗或梯度淋洗. 建议与氢氧化钾淋洗液在线淋发生器 EG40 或 EG50 结合使用.

AS18 柱的高容量和选择性为优化阴离子的分离提供了灵活性. AS18 柱用于以氢氧化物为淋洗液, 等度快速分离简单基体样品中的常见无机阴离子是很理想的. AS18 柱容量高, 可使用氢氧化物梯度淋洗液以及大体积进样来测定复杂基体样品中低浓度级别的无机阴离子, 包括饮用水和废水.

美国 EPA 水质标准办公室已批准氢氧化物淋洗液和氢氧化物选择性柱交换适合 EPA300.0 和 300.1 方法, 用于监测饮用水和废水样品中的无机阴离子. AS18 柱非常方便地分离各种复杂基体中常见无机阴离子, 包括饮用水, 废水, 工业废水和洗涤液. AS18 柱的选择性使 F^- 远离水负峰, 对 F^- , 乙酸根和甲酸根达基线分离. 对溶剂兼容, 可在分析疏水性组分后清洗柱子.

主要应用

• 水源水和饮用水 • 市政水和工业废水 • 工业冷却水 • 有害废物萃取液和垃圾沥滤液 • 酸雨 • 食品和饮料 • 药物制剂和合成肽中的阴离子反离子 • 聚合物如多元醇和聚磺酸盐 • 洗涤液

优越的色谱性能

- 9min 内快速等度分离常见无机阴离子
- 以氢氧化物为淋洗液, 梯度优化分离复杂基体样品中的无机阴离子和低分子量有机酸
- F^- , 乙酸根和甲酸根基线分离
- 符合 U. S. EPA Method 300.0(A) 标准, 是替代 AS4A-SC, AS12A, AS14, AS14A 和 AS17 柱用于无机阴离子分析的理想选择
- EG40 或 EG50 提供简单的不用化学试剂操作, 只用水在线产生氢氧化钾淋洗液
- 与 ASRS-ULTRA 和 Atlas(AAES) 抑制器匹配, 不用化学试剂, 背景电导低, 提高分析物灵敏度
- 容量高: $285\mu eq/col.$ ($4 \times 250mm$ column)
- 可在室温或升温条件下使用
- 兼容有机溶剂, 提高分析物溶解度, 调节柱选择性和有效柱清洗

快速等度分离常见无机阴离子

AS18 柱以氢氧化钾为淋洗液, 抑制型电导检测, 可快速分离 F^- , Cl^- , Br^- , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} 和 SO_4^{2-} . 以 $39mmol \cdot l^{-1}$ KOH 为淋洗液, 常见无机阴离子可在 9min 内完分离, 如图 1 所示.

调节氢氧化物淋洗液浓度, 可等度分离常见无机阴离子和低分子量有机酸以及卤素含氧酸. 图 2 表明, 在 $33mmol \cdot l^{-1}$ KOH 淋洗液洗脱条件下, 上述离子可在 11min 内完成分离.

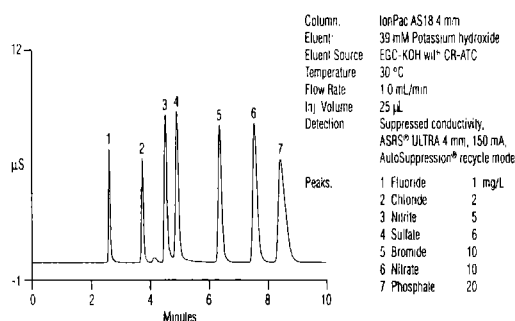


图 1 常见无机阴离子的分离 (IonPac AS18 柱)

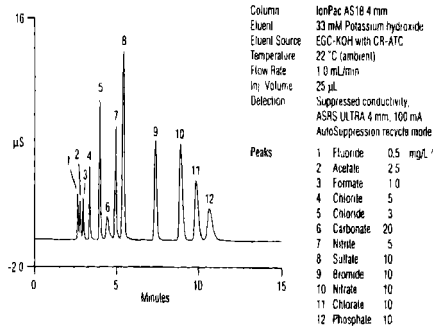


图 2 常见无机阴离子、低分子量有机酸以及卤素含氧酸的分离

氢氧化物淋洗液梯度分离复杂样品基体

AS18 柱和氢氧化物梯度淋洗可优化分离复杂样品基体中的阴离子。AS18 柱是用于监测饮用水和废水的理想选择。AS18 柱符合 U. S. EPA Method 300.0 Part A 的要求。F⁻ 不受系统死体积影响，可很好地分离，并能检测到很低的浓度。用氢氧化物梯度优化条件，可以测定饮用水中低浓度的无机阴离子，如图 3 所示。

废水是比饮用水更复杂的样品，但用 AS18 柱，氢氧化物淋洗液二元梯度可检测废水中的无机阴离子，如图 4 所示。

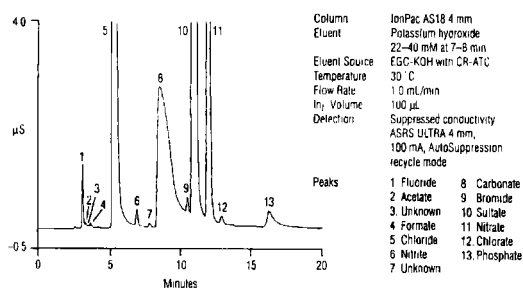


图 3 饮用水中低浓度无机阴离子的测定

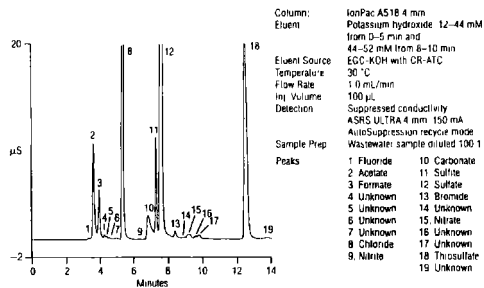


图 4 废水中无机阴离子的测定

AS18 柱用氢氧化钾作淋洗液，可非常好地分离环境样品中的阴离子，包括无机阴离子、卤素含氧酸（除 BiO₃⁻）、含氧阴离子和有机酸。以氢氧化物为淋洗液，二元梯度可在 14min 内完成对这些分析物的分离，如图 5 所示。

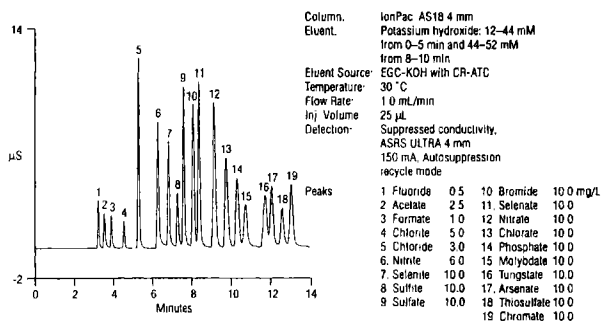


图 5 在线发生氢氧化钾淋洗液，AS18 柱分离无机阴离子、卤素含氧酸、含氧阴离子和有机酸