



## 戴安 (DIONEX) 园地

### AS17-C 色谱柱手册

IonPac AS17-C 色谱柱是一支氢氧化物选择性的、专门进行梯度淋洗分离无机阴离子的阴离子交换分离柱, 其主要应用于检测高纯水中的无机阴离子。配合淋洗液自动发生装置, 使用 AS17-C 色谱柱进行梯度淋洗可以在 10min 内非常好地将氟离子、乙酸、氯离子、亚硝酸根离子、溴离子、硝酸根离子、碳酸根离子、硫酸根离子和磷酸根离子分离。使用 AS17-C 色谱柱可以给出低的硫酸盐背景并且实现快速的平衡, 适合进行高纯水中痕量阴离子的分析。另外, AS17-C 可以满足所有 AS-17 色谱柱的应用范围。

AS17-C 色谱柱最好与淋洗液发生装置联用, 淋洗液自动发生器通过电解水在线产生高纯的 KOH 梯度淋洗液, 使梯度淋洗与等度淋洗一样方便。使用淋洗液发生器产生的梯度淋洗液, 可以非常容易地在 AS17-C 色谱柱上分离多种基体, 如高纯水、饮用水、废水、工业用水、锅炉水和洗涤用水等。AS17-C 色谱柱可以非常好地将水负峰和氟离子、乙酸根、丙酸根和甲酸根进行基线分离。AS17-C 色谱柱还具有非常好的有机溶剂兼容性, 如果色谱柱一旦受到污染, 可以使用有机溶剂进行清洗。

#### 1 AS17-C 色谱柱

IonPac AS17-C 色谱柱的填料具有独特的结构, 固定相采取高交联度的基质, 并采用薄壳型的方式将阴离子交换基团键合在基质表面 (如图 1 所示)。AS17-C 色谱柱采用的基质是 10.5 $\mu$ m 多孔型 55% 交联度的苯乙烯-二乙烯基苯树脂, 阴离子交换功能基是亲水性非常强的季铵盐。胶乳的阴离子交换层厚度可控, 这就意味着其具有极佳的传质特性, 分离产生的峰型非常尖锐。

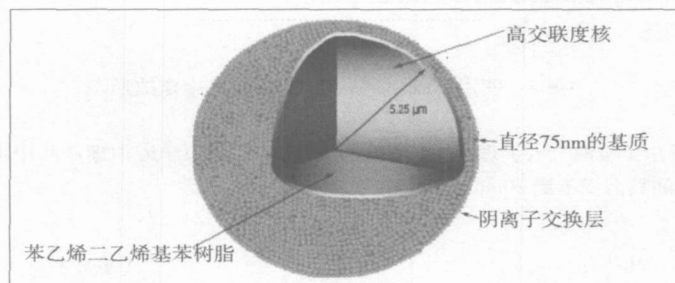


图 1 AS17 色谱柱填料结构

AS17-C 色谱柱可以进行不同基体中常见阴离子的分析, 如高纯水; 饮用水和饮用源水, 市政水, 废水, 工业冷凝水; 危险废品提取液和垃圾沥出液; 酸雨; 食品和饮料; 药物和多肽合成过程中的阴离子监测; 聚合物如多羟基化合物或多磷酸盐等; 以及洗涤用水。

AS17-C 色谱柱对超纯水中的痕量阴离子进行快速梯度分离, 是 AS17 色谱柱的理想替代者; 使用氢氧化物体系淋洗液, 通过抑制后可以给出非常低的背景电导, 有利于大体积进样进行痕量分析; 对氟离子、乙酸根、丙酸根和甲酸根可以非常好地分离和定量; 可以与淋洗液发生器兼容使用; 可以满足美国 EPA 300.1 的要求; 可以在室温或指定温度下工作, 在 30℃ 时效果最佳; 可以兼容有机溶剂, 有利于改善分离效果, 或者进行色谱柱的清洗。

#### 2 超纯水中痕量无机阴离子的检测

AS17-C 色谱柱的选择性使其可以对高纯水中痕量无机阴离子和小分子有机酸进行非常好的分离和检测, 该色谱柱同时支持大体积进样。AS17-C 色谱柱的功能基是与羧酸相连, 所以使用该色谱柱硫酸盐的背景会比较低, 平衡时间会较短。图 2 是使用 AS17-C 色谱柱大体积进样检测超纯水中无机阴离子和小分子有机酸的色谱图。通过 1mL 的进样, 可以检测到低 ppb 级的被测物。另外, 由于淋洗液为氢氧化物, 经过抑制后的产物是水, 因此, 背景会非常低。

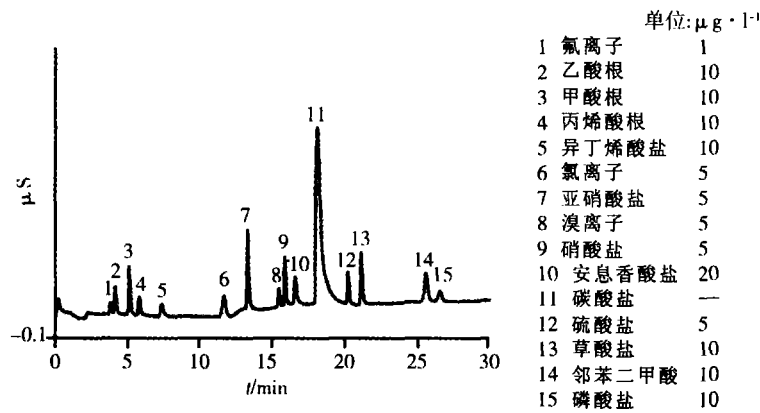


图 2 使用 AS17-C 色谱柱检测无机阴离子和小分子有机酸

3 AS17-C 色谱柱在其它方面的应用

AS17-C 色谱柱独特的选择性决定了它是一支非常适合于进行方法开发的色谱柱。例如，可以使用这根色谱柱分离化工厂废水中各种硫的形态，如硫酸盐、硫代硫酸盐等。选用适宜的氢氧化钾梯度淋洗，可以在 10min 内将被测物完全分离，结果如图 3 所示。

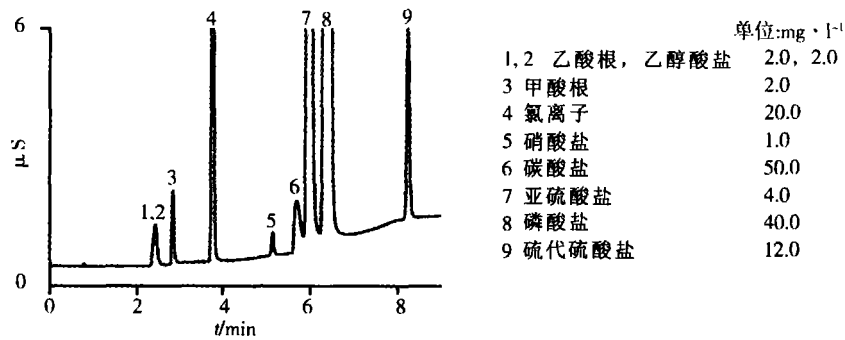


图 3 使用 AS17-C 色谱柱分离废水中硫的形态

AS17-C 色谱柱也可以用于检测个人护理品中的阴离子添加剂，例如牙齿护理产品中可以检测到单氟磷酸盐、磷酸盐和硫酸盐，而所用时间只需要不到 20min，结果如图 4 所示

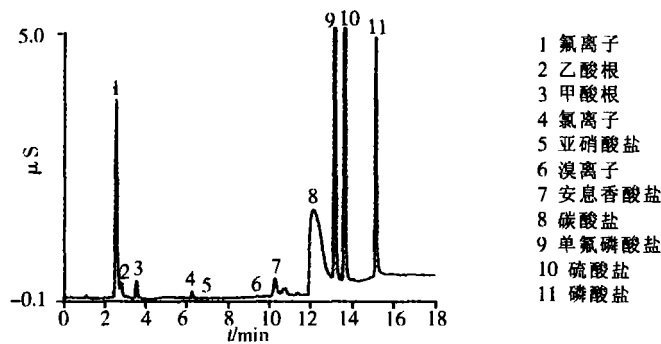


图 4 个人护理品中阴离子添加剂的检测