
色谱柱的清洗和再生方法

除非特殊说明，在所有情况下，所用溶剂的体积应该是色谱柱体积的 40-60 倍。

应在清洗过程开始和结束时各测一次柱效和容量因子等，比较色谱柱性能的改善，以确定清洗的效果。

确保色谱柱中没有样品和缓冲溶液，清洗前所用的溶剂应与最初清洗时所用的溶剂相容。

应确保实验测试时所用的流动相与色谱柱中最后的溶剂相容。

1 正相填料

用四氢呋喃冲洗。

用甲醇冲洗。

用四氢呋喃冲洗。

二氯甲烷冲洗。

用无苯正己烷冲洗。

2 反相填料

用 HPLC 级水冲洗，冲洗时进 4 等份的 200 μ l 的二甲亚砜 (DMSO)。

用甲醇冲洗。

用氯仿冲洗。

用甲醇冲洗。

3 阴离子交换填料

用 HPLC 级水冲洗。

用甲醇冲洗。

用氯仿冲洗。

4 阳离子交换填料

用 HPLC 级水冲洗；在冲洗的过程中进 4 等份 200 μ l 的 DMSO 四氢呋喃冲洗。

5 蛋白质凝胶过滤填料

去除蛋白质尺寸排阻介质中的污染物有两种清洗/再生的方法。

弱保留蛋白质

用 30mol/L pH3.0 磷酸盐缓冲液冲洗。

强保留蛋白质

用 100%的水到 100%的乙腈梯度洗脱 60min。

6 多孔石墨化碳

多孔石墨化碳有四种再生的方法，选用哪一种方法依赖于被分析物和所用的溶剂。

酸碱再生

适合于使用极性流动相分析离子类分析物。

将色谱柱倒装

用 50ml 含 0.1% 三氟乙酸的四氢呋喃 / 水(1:1)溶液 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 含 0.1% 三乙胺或氢氧化钠的四氢呋喃 / 水(1:1)溶液 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 含 0.1% 三氟乙酸的四氢呋喃 / 水(1:1)溶液 1ml/min 流速冲洗。

用 95% 甲醇水溶液冲洗重新平衡。

将色谱柱改为正向。

作者：英国的 R.Plumb-Glaxo

强有机溶剂再生

适合于水相分析极性或离子类分析物。

用 50ml 丙酮以 1ml/min 流速冲洗。

用 120ml 二丁醚以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 丙酮以 1ml/min 流速冲洗。

用水冲洗至平衡。

正相再生

适合于主要使用正相流动相的多孔石墨化碳柱。

用 50ml 二氯甲烷以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 甲醇以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 水以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 0.1mol/L 盐酸以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 水以流速 1ml/min 冲洗。

用 50ml 甲醇以 1ml/min 流速冲洗。

用 50ml 二氯甲烷以 1ml/min 流速冲洗。

用流动相冲洗至平衡。

作者：瑞典的 A.Karlsson-Uppsala

三氟乙酸的去除

适合于流动相中含有三氟乙酸的多孔石墨化碳柱。

用加热到 75 的乙腈冲洗，同时色谱柱也要保持在这一温度。

7 带金属抗衡离子的聚合物填料

基质是带金属抗衡离子的聚合物色谱柱，有三种再生方法，每种方法详细列于下表：

色谱柱类型	金属污染物	有机污染物	色谱柱清洗
氢离子型	用 25 的 0.1mol/L 的 H ₂ SO ₄ 溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4—16 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时	用 65 的 20:80 的 ACN:0.01NH ₂ SO ₄ 溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时
钙离子型	用 25 的 0.1mol/L pH6.3 的 Ca(NO ₃) ₂ 溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4—16 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时
钠离子型	用 85 的 0.1mol/L 的 NaNO ₃ 溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4—16 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反相冲洗 4 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时
银离子型	没有再生过程的报导。	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时
铅离子型	用 85 的 pH 5.3 的 0.1M Pb(NO ₃) ₂ 溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4—16 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时	用 25 的 20:80 的乙腈水溶液以 0.1ml/min 的流速反向冲洗 4 小时