

# Amber GPC 色谱柱

## 使用说明书

V1.0.2

### 1. 简介

Amber GPC色谱柱是特别为高分子化合物的高效分离而设计。该新型填料以具有极窄粒径和孔径分布的高交联度聚苯乙烯/二乙烯苯(PS/DVB)颗粒为基质, 均一的孔径分布使分析中保留时间与分子量具有准确的线性关系。高交联度的多孔颗粒具有化学和物理稳定性, 在更换有机溶剂时可以使校正曲线的形状及柱效几乎保持不变。Amber GPC填料具有较大的孔体积, 可确保聚合物分离的高分辨率。该填料既可以是单一孔径, 也可以是具有不同孔径尺寸的混合物。

### 2. 色谱柱检查与初次使用

收到色谱柱后, 请确认收到的色谱柱与您订购的信息完全一致。确认流动相方向印在色谱柱标签上, 且运输过程中无损坏。

新的 Amber GPC 色谱柱中的保存溶剂是四氢呋喃 (THF)。在储存和运输过程中, 聚合物填料可能会干涸。推荐用 10-20 倍柱体积的纯有机溶剂(如 THF)进行冲洗以活化色谱柱。接着可用用户自己选择的流动相冲洗色谱柱, 流速由 0.1mL/min 逐渐升至所需的操作条件, 直至基线稳定为止。如果柱压和基线波动较大, 这可能是气泡进入了色谱柱中。可高速冲洗色谱柱 2-5 分钟, 例如 ID7.8×300mm 的色谱柱可采用流速 3.0mL/min。

### 3. 色谱柱连接

色谱柱入口和出口按色谱柱标签箭头所示方向连接。

色谱柱连接管端口部分必须平整, 不能出现毛刺和切口斜面等现象。

在可能的条件下, 色谱柱两端的连接管路要尽可能短, 连接管内径应尽可能小, 以防止因样品扩散造成不能反映色谱柱真实柱效等情况发生。

### 4. 使用温度和pH值范围

最高操作温度为 80°C。长时间在高温 (>145°C) 下操作会损坏色谱柱, 这种情形特别在使用纯有机溶剂时更为突出。

流动相使用pH范围可从0到14。在不用时应避免将色谱柱储存在pH低于1或高于12的溶液中。色谱柱长期在极端pH条件下储存会损坏滤片以及不锈钢柱管。

### 5. 色谱柱储存

长期不用时, 请保存在纯 THF 溶剂中。

### 6. 色谱柱保养

1. 长时间在高压下运行会损坏色谱柱和输液泵。由于压力来源于流速, 因此最大流速将受制于系统所能承受的压力。一般而言, 柱压会随着色谱柱使用时间的增加而逐渐增加。压力突然增加预示色谱柱入口端的筛板发生了堵塞。在这种情况下, 建议将色谱柱反接后用适宜的溶剂进行冲洗。

2. 如果在长时间使用之后发现校准曲线有明显变化, 则可能需要更换筛板, 其中尤其是柱入口端的筛板。这是因为如果入口筛板发生堵塞, 将有可能对高分子量的聚合物发生截留。

### 7. 色谱柱维护

高效液相色谱柱是消耗品, 正规操作和维护对延长色谱柱寿命至关重要。

(1) 色谱柱使用前注意事项

无特殊说明情况下, 本公司生产的色谱柱储存液, 均为评价报告所示的流动相。用户使用前, 一定要注意色谱柱评价流动相与分析样品实际使用流动相互溶。

(2) 流动相

为了避免色谱柱的堵塞, 所有溶剂, 包括缓冲溶液在内, 都必须在使用前用0.45μm或0.22μm的滤膜过滤。Amber GPC键合固定相在几乎所有的有机溶剂中都能够耐受高达80°C的温度。典型的溶剂系统包括四氢呋喃 (THF)、氯仿、二甲基乙酰胺 (DMAC)、二甲基甲酰胺 (DMF)、三氯苯 (TCB)、N-甲基吡咯啉 (NMP)、六氟代异丙醇 (HFIP) 和甲苯等。溶剂之间可以相互转换而不会损坏色谱柱。在进行溶剂转换之前请确认要使用的新流动相与柱内溶剂相容。并用20倍柱体积的新流动相以 0.2mL/min 的流速冲洗色谱柱。

(3) 样品

样品中杂质是造成色谱柱污染、柱效下降的主要原因之一, 复杂样品可采取适当的方法预处理去除杂质, 进样前必须使用0.22μm或0.45μm滤膜过滤。若样品不便处理, 建议使用保护柱。有时样品溶剂与流动相不匹配(不互溶、极性差异等)会导致色谱峰形变差、出现鬼峰等现象, 建议尽可能采用流动相溶解样品。

### 8. 使用过程中易出现的问题和解决办法

Amber GPC色谱柱基于聚苯乙烯/二乙烯苯材料, 里面含有大量的芳香环, 因此会对含有芳香环或具有孤电子对如氧、氮原子等的样品具有特殊响应。如果流动相中不含有富电子溶剂, 这类样品在 GPC柱上可能会出现较强的保留和拖尾。因此, 为了获得尖锐的峰形并达到较高的分辨率, 可以用富电子的竞争性溶剂如乙腈, 或使用流动相添加剂如三乙胺 (TEA) 或正丁胺等来“调整”填料的表面化学性质, 因为它们能够与填料上的芳香环发生结合, 从而减少固定相表面电子云的密度。对于某些特定分离, 也可以使用乙酸钠来调整峰形及保留强度。同理, 使用小比例的丙三醇、异丙醇或其它相似的亲水性羟基化试剂也能减少表面疏水性性能的影响。推荐流动相中TEA或乙二醇的比例为0.5-2.0%, 或流动相含0.01M的乙酸钠; 有机溶剂如乙腈、甲醇、异丙醇等的比例可为 2.0-100%。

当使用上述方法不能解决问题时, 建议更换新色谱柱。

更多产品信息, 请扫码获取!



苏州公司

中国·江苏·苏州姑苏区朱家湾街179号联东U谷10幢701  
电话: 0512-67997535 (总机)-转销售

大连公司

中国·辽宁·大连高新技术产业园区七贤岭学子街2-2号  
电话: 0411-84753333 (总机)-转销售

客服专线: 400-66-35483

公司网址: <http://www.elitehplc.com>