

色谱柱使用说明书(节选)

RSpak 系列: KC-811

1 色谱柱规格

产品名称	理论塔板数	基质	官能团	分离模式	粒径 (μm)	尺寸 I.D. \times L(mm)
KC-811	17,000 以上	苯乙烯-二乙烯基苯共聚物	磺基	离子排阻	6	8.0 \times 300

产品名称	最大耐压 (MPa)	最大使用流量 (mL/min)	使用温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)	出厂时溶剂
KC-811	5.0	1.5	40~85	H ₂ O

2 使用注意事项

Shodex RSpak KC 型是以苯乙烯-二乙烯基苯共聚物为基质,用于有机酸分析的高效色谱柱。分离模式是离子排阻及分配吸附机理。适合低分子量的有机酸类及甲醇、醛、腈类等水性有机物的分离。

I 使用注意事项

- 1) 流动相通常使用小于 1%的磷酸或高氯酸水溶液。因为氯会腐蚀不锈钢,请不要使用。流动相用 0.45 μm 的过滤器过滤,加热到 60 $^{\circ}\text{C}$ 以上后,放到超声波清洗机里,超声波抽气减压充分脱气。使用溶剂脱气机的话,可以省去前面所说的步骤,非常方便。
- 2) 单根色谱柱请在 5MPa 的压力下使用。
色谱柱的压力上升过多的话,柱效会降低,不能够完全恢复,请务必注意。
- 3) 流量在温度 40~85 $^{\circ}\text{C}$ 的范围下,在 1.5mL/min 以下使用。40 $^{\circ}\text{C}$ 以下使用时,减小流量控制色谱柱压力在 5MPa 下。
- 4) 避免剧烈的压力和流量变化。
- 5) 色谱柱通常加热到 40 $^{\circ}\text{C}$ 以上,分离效果比较好,但是切记不要超过 85 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 6) 样品的疏水性变强会导致吸附,保留体积会变大。这种情况下,可以加乙醇进流动相,来减小保留体积。乙醇最大的添加量是 20%。
- 7) 请不要混入有机溶剂和空气
- 8) 不要打开色谱柱的两端
- 9) 不要让色谱柱受到落下等冲击

II 色谱柱的安装

- 1) 色谱柱在安装前,用所使用的流动相对装置流路完全置换。
- 2) 色谱柱在安装前,使用了不溶于水的有机溶剂时,先用丙酮、乙醇等溶于水的有机溶剂完全置换后再用水置换。
- 3) 使用样品定量环进样时,请不要忘记用流动相置换定量环内的溶剂和空气。
- 4) 按照色谱柱上的流动标示来连接色谱柱
- 5) 加热色谱柱时,取下两端的塞子,加热到 40~50 $^{\circ}\text{C}$ 确认色谱柱内有液体流出后连

接装置。色谱柱升温到设定温度为止，启动泵。

6) 色谱柱连接时请避免混入空气。

IV 样品的前处理

- 1) 样品和流动相用相同的溶剂溶解。
- 2) 样品溶液和流动相如果不相溶，进样后会有沉淀，会堵塞色谱柱。为了减少溶剂峰的出现，样品要溶于流动相。
- 3) 水溶性的样品，样品中含有甲醇等有机溶剂时，用水稀释到 20%以下的浓度。
- 4) 含有蛋白质的样品要除去蛋白质。除蛋白质首先加磺酸水溶液（20g/dL）几滴至约 5mL 的样品溶液里混合，用 0.45 μ m 的过滤器过滤。

V 色谱柱的取下和保存

- 1) 加热使用色谱柱的情况，以流量 0.2mL/min 送液，色谱柱冷却到室温。
- 2) 从装置取下色谱柱后，用塞子封住两端放进原来的盒子里，放置到温度变化小的地方保存。请务必避免色谱柱内的溶液冻结等事情。
- 3) 请不要让色谱柱受到严重的冲击。
- 4) 打开色谱柱两端后会导致柱效降低。请一定不要打开。

VI 保护柱

该色谱柱以阳离子交换树脂为基质，处理含有容易吸附物质的样品、有污染的样品时，可能会突然发生劣化。这种情况，推荐使用保护柱 RSpak KC-G。

VII 色谱柱的加热

RSpak KC-811 根据使用温度不同，分离效果也不同。温度的变化会导致样品的保留体积也发生变化。为了获得最佳分离效果，推荐使用色谱柱恒温槽。

3 色谱柱性能的测试方法

按照下面的条件，对色谱柱进行性能测试（详情请参考色谱柱附带的出厂检查报告 COA）

色谱柱	流动相	流量	色谱柱温度	样品	注入量	检测器
KC-811	0.1%磷酸水溶液	1.0mL/min	50 $^{\circ}$ C	3%醋酸	5 μ L	高灵敏度示差检测器 (Shodex RI)

理论塔板数的计算公式

$$N=5.54 (Rt/W)^2$$

N: 理论塔板数、 Rt: 保留时间、 W: 半峰宽

