

## YXK16/100 层析空柱

### 产品信息

| 产品名称           | 产品编号      | 规格           |
|----------------|-----------|--------------|
| YXK16/100 层析空柱 | 20444ES03 | 16 mm×100 cm |

### 产品描述

YXK16/100 层析空柱是为广大用户精心设计的实验室型低压层析空柱，适合琼脂糖、葡聚糖基架以及以聚合物为基架的低压层析介质，能方便地连接到 AKTA 等层析系统上，该产品由高精度玻璃管和 POM 塑料制成，具有良好的生物相容性和化学耐受性，适合绝大部分水性溶液。此规格的空柱常用于凝胶层析介质的装填。

YXK 柱主要由三部分组成：柱头适配器、玻璃柱管、下柱头。

柱管：柱管为双层设计，内管由高精度玻璃制成，外管为聚丙烯酸塑料制成，用于保护内管，同时形成的夹套层可以通水浴保温。

柱头适配器（上柱头）：由软管、柱头螺杆、O 型圈、筛网、分布器等组成。

下柱头：由软管、O 型圈、下筛网、分布器等组成。

YXK16/100 层析空柱具有以下优点：

- 1) 使用方便、操作容易；
- 2) 倒翻口接口设计以及高弹性密封圈有效防止渗漏；
- 3) 柱头液流分布均匀，容易装出高柱效的层析柱；
- 4) 外配有恒温夹套，方便层析过程的温度控制。

### 产品性质

|        |            |
|--------|------------|
| 内径     | 16 mm      |
| 高度     | 100 cm     |
| 体积     | 164-194 mL |
| 柱高     | 82-97 cm   |
| 操作压力   | 5 bar（最大）  |
| 操作温度   | 4-60℃      |
| PH 稳定性 | 1~14       |
| 化学稳定性  | 常见水相溶液     |
| 网孔尺寸   | 10 μm      |

### 运输和保存方法

室温运输和保存即可。

### 注意事项

1. 层析柱外壳使用的是聚丙烯酸材质，不可以使层析柱外壳接触浓度大于40%的有机溶剂，如乙醇、乙腈、丙酮等，也不可以使用高浓度的有机溶剂如100%乙醇擦拭外壳，否则会导致其龟裂。
2. 装柱前确认柱塞头与螺旋杆是否拧紧，若没拧紧会导致漏液。
3. 装填好的层析柱堵塞严重的时候可以使用反向清洗的方法，但是反向冲洗需要降低流速至正常流速的一半以下。
4. 使用层析柱时将保护软管置于柱头内，防止连接软管被折影响流速。
5. 柱头螺旋杆处顶丝需保证随时拧紧、到位，若松动会磕坏丝杆，导致无法拧紧密封圈。

6. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

7. 本产品仅作科研用途！

## 使用方法

### 1 下柱头组装：

- 1) 先将底部螺旋杆旋进调整旋钮；
- 2) 再将底部螺旋杆穿过底部固定器；
- 3) 将 O 型圈装入柱塞头末端；
- 4) 将带有 O 型圈的柱塞头与螺旋杆连接，旋紧；
- 5) 将筛板平整放在柱塞头上；
- 6) 将分布器扣在柱塞头上；
- 7) 最后将底部固定器旋进柱管底端。

### 2 上柱头组装：

- 1) 将 O 型圈装入柱塞头末端；
- 2) 上柱头的柱塞头、上筛板、分布器的安装参考下柱头的组装方法；
- 3) 将组装好的上柱头，接入柱管，旋紧柱头固定器，即完成柱头组装。

### 3 层析柱装填

- 1) 组装层析柱（如有需要连接装柱器）。
- 2) 取下下柱头用装柱缓冲液冲洗柱底适配器，排除筛网下面的气泡，将下柱头安装在层析柱底部，旋紧调整旋钮，并在层析柱底部保留 1 cm 左右高度的液体。
- 3) 用装柱缓冲液重悬介质，制成 50%~75%左右的介质悬浮液。
- 4) 一次性将介质倒入柱管中，避免产生气泡。
- 5) 如连接有装柱器，立即往装柱器中缓慢加入装柱缓冲液。将适配器或装柱器上盖与层析系统相连接。
- 6) 设定所需流速+，打开柱下端，启动泵，进行压柱。
- 7) 柱床稳定后保持 30 min 以上，关闭泵和底阀。
- 8) 如连接有装柱器，移除装柱器后连接适配器。
- 9) 调节适配器，使其固定在胶面上 0.5~1 cm 处，并保证适配器入口充满液体。
- 10) 打开底阀，连接泵，继续用设定的流速（注意压力不要超过 0.3 Mpa）继续压柱待胶面高度保持不变，标记此时胶面高度
- 11) 暂停机器，关闭底阀，断开柱头入口，调低适配器至胶面下 3~5 mm 处。封闭上柱口，装柱完成。

### 4 柱效检测

- 1) 柱效测定可以采用丙酮作为指示剂或者 NaCl 作为指示剂，按照下表配制指示剂溶液和流动相。

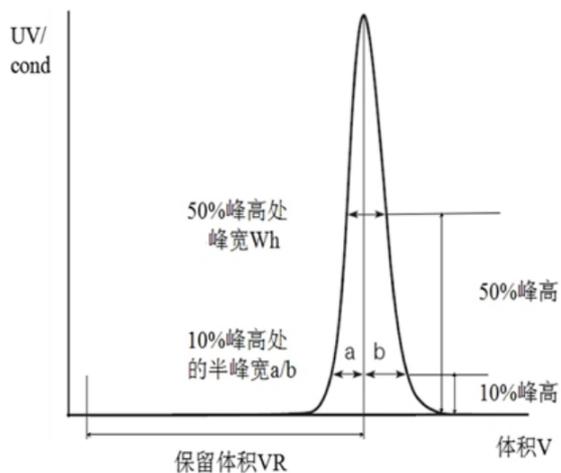
|      | 丙酮法测柱效           | NaCl 法测柱效        |
|------|------------------|------------------|
| 样品   | 1.0% (v/v) 丙酮水溶液 | 0.8 M NaCl (溶于水) |
| 样品体积 | 1.0%柱体积          | 1.0%柱体积          |
| 流动相  | 水                | 0.4 M NaCl 水溶液   |
| 流速   | 20 cm/h          | 20 cm/h          |
| 检测器  | UV 280 nm        | 电导率              |

- 2) 计算柱效： 根据 UV 或者电导率曲线计算理论塔板高度（HETP）、理论塔板数（N）和非对称因子（As）， 公式如下：

$$HETP=L/N ; N=5.54(VR/Wh)^2$$

其中：VR=保留体积；Wh=半高峰宽；L=柱高；N=理论塔板数；VR 和 Wh 的单位应一致； As=b/a

其中：a=在 10%峰高处的第一个半峰宽； b=在 10%峰高处的第二个半峰宽



### 3) 结果评价

由以上公式计算出的 HETP 的数值若小于三倍介质平均颗粒大小且非对称因子在 0.7~1.3 则判定为合格（对于 Geldex 介质每米的塔板数应该大于 10000）。对于不理想的柱效需要分析原因并重新装柱。