

葡聚糖凝胶使用说明书

货号	产品名称	分离范围	产品应用
S70410	葡聚糖凝胶 G-10	<700	缓冲液交换、脱盐，分离小分子，去除小分子
AC15748	葡聚糖凝胶 G-15	<1500	缓冲液交换、脱盐，分离小分子，去除小分子
AC15749	葡聚糖凝胶 G-25	1000-5000	工业上脱盐及交换缓冲液
AC15750	葡聚糖凝胶 G-50	1000-30000	多肽分离、脱盐、清洗生物提取液、分子量测定
AC15751	葡聚糖凝胶 G-75	2000-70000	蛋白分离纯化、分子量测定、平衡常数测定
AC15752	葡聚糖凝胶 G-100	2000-120000	蛋白分离纯化、分子量测定、平衡常数测定
AC15790	葡聚糖凝胶 G-150	5000-300000	蛋白分离纯化、分子量测定、平衡常数测定
AC15787	葡聚糖凝胶 G-200	5000-600000	蛋白分离纯化、分子量测定、平衡常数测定

化学和物理性质:

葡聚糖凝胶是一种珠状的凝胶，含有大量的羟基，很容易在水中和电解质溶液中溶胀。G型的葡聚糖凝胶有各种不同的交联度，因此它们的溶胀度和分级分离范围也有所不同。葡聚糖凝胶的溶胀度基本上不因盐和洗涤剂的存在而受影响。

葡聚糖凝胶有不同的粒度。超细级的葡聚糖凝胶是用于需要极高分辨率的柱色谱和薄层色谱。粗级和中级的凝胶用于制备性色谱过程，可在较低的压力下获得较高的流速。另外，粗级也可用于批量工艺。

化学稳定性:

葡聚糖凝胶不溶于一切溶剂(除非它被化学降解)。它在水、盐溶液、有机溶剂、碱和弱酸性溶液中都是稳定的，在强酸中凝胶骨架的糖苷键被水解。长期接触氧化剂将破坏凝胶，因而应避免使用。

物理稳定性:

葡聚糖凝胶并不熔融，可以在湿态、中性 PH 进行灭菌或在高压灭菌器 120°C、30 分钟而不影响它的色谱性质。干态的凝胶加热至 120°C 以上将开始焦糖化。葡聚糖凝胶的机械强度取决于交联度。

使用方法:

1. 葡聚糖凝胶预处理:

在室温下，将葡聚糖凝胶干粉浸泡于蒸馏水中至少 24 小时，并不断搅拌以保证凝胶溶胀，或者用热水浸泡（不建议煮沸）至少 1 小时直至充分溶胀，凝胶体积不再变化。

注：在溶胀前，加入蒸馏水搅拌后使其自然沉降，沉降后若上层溶液中漂浮的凝胶碎片颗粒较多，需要重复多次漂洗将其除去，防止层析时阻塞凝胶柱，影响流速。

2. 装柱:

将溶胀好的凝胶根据装柱要求一次性置入柱内，注意保持湿态装柱，并避免柱内产生气泡或断层；装柱要均匀，可在凝胶耐受的操作压下装柱，装好的凝胶柱可以检测柱效，检测过滤柱装填是否合格。

凝胶层析分离度取决于柱高，为分离不同组分，凝胶柱床必须有适宜的高度：分级分离时，一般需要 100cm 左右长的层析柱，柱高与直径之比为 20:1-100:1，柱高过高时，凝胶挤压变形阻塞

会引起较大的反压，应当尽可能避免；分组分离（例如脱盐）时用短柱，柱高控制在 40-50cm 以下，柱高与直径的比约为 5:1-10:1。

3. 平衡：

上样前用平衡液平衡层析柱至少 3-5 个柱体积直到记录仪基线变得平稳为止（例如流出液的 PH 值等于上柱的 Buffer 的 PH 值）；

4. 上样：

分级分离时上样量一般为 5%的柱床体积，我们建议初次上样控制在 1-2%的床体积，视分离情况可以调整；脱盐时上样量可以达到 20%的柱床体积。

样品溶液如有杂质或沉淀应过滤或离心除去，样品的粘度不能过高，否则影响分离效果。

5. 洗脱方法：

可以用无盐水，也可以采用上柱时的缓冲液洗脱；在上柱缓冲液中加入 NaCl 等梯度洗脱或盐梯度洗脱也可以完全分离纯化；

6. 在位清洗(CIP)：

凝胶使用十次后作一次 CIP，目的是去除柱床内沉淀的及顽固残留的蛋白。方法是以 40cm/h 用 0.1M 氢氧化钠反向清洗四个柱体积，再以至少三个柱体积平衡缓冲液再生。

7. 保存：

凝胶柱暂时不用，可将其回收，一般方法是将凝胶用水冲洗干净滤干，可加入 0.02%叠氮化钠防腐或用 20%乙醇浸泡，以控制微生物生长。

特别注意：

上样之前，样品至少用 0.45 微米膜过滤，尽量去除色素，否则色素会被吸附到填料上，影响填料的正常使用。

在使用过程中，不能使用强酸强碱，酸和碱的浓度应低于 0.15 摩尔。

相关文献：

- [1] Adelijiang Wusiman, Jin He, Tianyu Zhu, et al. Macrophage immunomodulatory activity of the cationic polymer modified PLGA nanoparticles encapsulating Alhagi honey polysaccharide. *International Journal of Biological Macromolecules*. August 2019;134:730-739. (IF 4.784)