



Smartdex G-10

目录

1. 产品介绍.....	1
2. 装柱说明.....	1
3. 纯化流程.....	2
4. 清洗及保存.....	2
5. 订购信息及相关产品.....	3

1. 产品介绍

Smartdex G-10 系列介质是一类以葡聚糖为基质的凝胶过滤层析（gel filtration chromatography）介质，其工作原理主要是利用具有网状结构的葡聚糖凝胶的分子筛作用，根据被分离物质的分子大小不同来进行分离。

葡聚糖凝胶是一种具有三维网状结构的高分子化合物，它是由葡聚糖加入交联剂通过醚键互相交联聚合而成的，交联度越大，网孔结构就越紧密，吸水后的体积膨胀就越小，能允许进入凝胶内部的分子的分子量也就越小，反之亦然。层析时，大于凝胶孔径的大分子，被阻于凝胶相外，沿着凝胶颗粒之间的间隙走，下移速度最快，故最先洗脱下来，中分子物质部份进入凝胶内部，洗脱速度为其次，而小分子物质因全部进入凝胶，受到阻力最大，故最后被洗脱下来，如此物质得到分离。

型号 G 表明每克干凝胶吸水量的多少，例如 G-10 表明每克干凝胶吸水 1.0 克。这表征了凝胶所能膨胀的倍数，亦间接表征了凝胶孔径的大小。

表 1. Smartdex G-10 产品性能

项目	性能
湿球平均粒径 D50 (μm)	90-110
分离范围 (球蛋白)	$<7 \times 10^2$ Da
溶胀体积 (ml 湿胶/g 干粉)	2.0-3.0
pH 稳定范围	2-13

Smartdex G-10 适用于脱盐、肽与其他小分子的分离。

2. 装柱说明

2.1 凝胶的预处理

Smartdex G-10 为干粉，初次使用前必须进行预处理。溶胀过程中严禁使用磁力搅拌，以免使微球破碎。

加入足够的水或缓冲液进行溶胀，室温 3 h 以上或水浴 90℃、1 h。如果室温溶胀则需要真空脱气，然后将溶胀好的微球按照 3: 1 (v/v) 加入水或缓冲液搅拌使其形成均匀的 75% 胶悬液。如果是重复使用的可以将 20% 乙醇倾去，加水或缓冲液搅拌均匀成 75% 的胶悬液。

2.2 Smartdex G-10 的装填

2.2.1 重力柱的装填

- 1) 取合适规格的重力层析柱，装入下垫片，加入适量纯水润洗柱管和垫片，关闭下出口。
- 2) 将溶胀好的介质混合均匀，用枪头吸取适量浆液加入至重力柱中（介质实际体积占悬液的 75%），打开下出口流干保护液。
- 3) 加入适量纯水冲洗介质，待柱管中液体重力流干后，关闭下出口。
- 4) 装入润洗后的上垫片，确保垫片与填料之前没有空隙，且保持水平。
- 5) 装填好的重力柱可以直接加入平衡液进行平衡，暂不使用时则加入保护液，2-8℃ 保存。





2.2.2 层析柱的装填

装柱前根据层析柱直径计算柱子底面积，根据所需装柱高度计算所需介质体积，公式如下：

$$V = 1.15\pi r^2 h$$

V: 所需介质体积 ml

1.15: 压缩系数

r: 柱管半径 cm

h: 装填高度 cm

注意：介质实际体积占所取悬液总体积的 75%。

- 1) 用去离子水冲洗层析柱底筛板与接头，确保柱底筛板上无气泡，关闭柱底出口，并在柱底部留出 1-2 cm 的去离子水。
- 2) 将填料悬浮起来，小心的将浆液连续地倒入层析柱中。用玻璃棒沿着柱壁倒入浆液可减少气泡的产生。
- 3) 如果使用储液器，应立即在层析柱和储液器中加满水，将进样分配器放置于浆液表面，连接至泵上，避免在分配器或进样管中产生气泡。
- 4) 打开层析柱底部出口，开启泵，使其在设定的流速下进行。最初应让缓冲液缓慢流过层析柱，然后缓慢增加至最终流速，这样可避免液压对所形成柱床的冲击，也可以避免柱床形成的不均匀。如果达不到推荐的压力或流速，可以用你所使用泵的最大流速，这样也可以得到一个很好的装填效果。（注意：在随后的色谱程序中，不要超过最大装柱流速的 75%）当柱床高度稳定后，在最后的装柱流速下至少再上 3 倍柱床体积的去离子水。标上柱床高度。
- 5) 关闭泵，关闭层析柱出口。
- 6) 如果使用储液器，去除储液器，将分配器置于层析柱中。
- 7) 将分配器推向柱子至标记的柱床高度处。允许装柱液进入分配器，锁紧分配器接头。
- 8) 将装填好的层析柱连接至泵或色谱系统中，开始平衡。如果需要可以重新调整分配器。

3. 纯化流程

3.1 缓冲液的准备

所用水和缓冲液在使用之前建议用 0.22 μm 或 0.45 μm 滤膜过滤。

平衡液为蛋白纯化后，用于保护蛋白的溶液（例如：PBS 等），根据客户需求自行选择。

3.2 样品准备

样品在上样前建议离心或用 0.22 μm 或 0.45 μm 滤膜过滤，减少杂质，防止堵塞柱子。

3.3 样品纯化

1) 平衡

上样之前，用平衡液至少平衡 5-10 个柱体积，或直到基线稳定。含去垢剂的溶液可能需要平衡更长时间。

2) 上样和洗脱

推荐上样体积为柱体积的 10% 以内，脱盐时最大样品量可至 30% 柱体积。使用重力柱纯化时，待样品进入填料后，继续加入平衡液进行洗脱，使用预装层析柱纯化时，可以通过上样管或样品环来上样。分管收集洗脱液，样品进入填料开始，按照固定体积（例如 1ml/管）收集样品，检测每管蛋白浓度和盐浓度，计算回收率和脱盐效率。预装层析柱纯化流速最高不能超过装柱流速的 70%。

凝胶过滤是一种非吸附性色谱技术，所有的样品物质都应在一个柱体积之内洗脱出来。完成一次操作后，如仍用同一种缓冲液，色谱柱不需要再平衡。

3) 再生

再生通常用水冲洗 2 倍柱体积，然后用缓冲液冲洗 2-3 倍柱体积，如果不立刻使用，则用 20% 乙醇平衡后，4 -30℃ 保存。对不同的样品，建议大约 5 次循环后，采用完整的在位清洗(CIP)。

4. 清洗及保存

在位清洗：为除去变性蛋白或脂肪，有时需要对脱盐柱进行原位清洗。常用的清洗液为 0.1-0.2 M NaOH 或非离子型去垢剂。

1) 加入一倍的柱体积 0.1-0.2 M NaOH，依靠重力或者低流速清洗介质。

2) 用足够量的去离子水，冲洗介质，直至 pH 值至中性。

3) 用至少三倍柱体积灭菌水冲洗介质，然后做好色谱柱的密封，置于 2-8℃ 保存。

注：不建议介质多次重复再生和使用。





5. 订购信息及相关产品

名称	货号	规格
Smartdex G-25 粗	SEC001S2	25 g
	SEC0011	100 g
	SEC0015	500 g
	SEC0016	1 Kg
	SEC0017	10 Kg
Smartdex G-25 中	SEC003S2	25 g
	SEC0031	100 g
	SEC0035	500 g
	SEC0036	1 Kg
	SEC0037	10 Kg
Smartdex G-25 细	SEC005S2	25 g
	SEC0051	100 g
	SEC0055	500 g
	SEC0056	1 Kg
	SEC0057	10 Kg
Smartdex G-50 中	SEC017S2	25 g
	SEC0171	100 g
	SEC0175	500 g
	SEC0176	1 Kg
	SEC0177	10 Kg
Smartdex G-50 细	SEC021S2	25 g
	SEC0211	100 g
	SEC0212	500 g
	SEC0213	1 Kg
	SEC0214	10 Kg
Smartdex G-75	SEC012S2	25 g
	SEC0121	100 g
	SEC0125	500 g
	SEC0126	1 Kg
	SEC0127	10 Kg
Smartdex G-15	SEC013S2	25 g
	SEC0131	100 g
	SEC0135	500 g
	SEC0136	1 Kg
	SEC0137	10 Kg
Smartdex G-10	SEC014S2	25 g
	SEC0141	100 g
	SEC0145	500 g
	SEC0146	1 Kg
	SEC0147	10 Kg
Smartdex G-100	SEC015S2	25 g
	SEC0151	100 g
	SEC0155	500 g
	SEC0156	1 Kg
	SEC0157	10 Kg

