中科森辉微球技术(苏州)有限公司
苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 NW-02 幢 #713，邮编: 215123
电话: 0512-8686 7755；传真：0512-86867758
www.senhuimicrosphere.com

肝素亲和层析介质（Heparin）产品说明书

中科森辉微球技术（苏州）有限公司

中科森辉微球技术(苏州)有限公司
苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 NW-02 幢 #713, 邮编: 215123
电话: 0512-8686 7755；传真：0512-86867758
www.senhuimicrosphere.com

肝素亲和层析介质（Heparin）产品说明书

1. 产品简介

肝素（Heparin）是一种含硫酸酯的酸性多糖，能和抗凝血因子III、凝血酶、类凝血酶、人凝血因子IX、XI和VIII，也能和大肠杆菌表达的人白介素、人前列腺生长因子、重组人血管内皮生长因子 、软骨生长因子、碱性成纤维细胞生长因子、重组人酸性成纤维细胞生长因子、重组肝细胞生长因子、重组鼠肝素辅因子II、重组人血小板第四因子、重组人内皮抑素、重组人角质细胞生长因子等生物大分子结合，所以肝素亲和层析介质可以用于这类物质的纯化。

肝素亲和层析介质（Heparin）以高流速琼脂糖微球为基质，采用环氧活化工艺，将肝素偶联到琼脂糖凝胶上，该填料具有很高的物理、化学稳定性，配基不易脱落，使用寿命长，使用方便，应用广泛。

2. 产品特性

肝素亲和层析介质的理化性质和产品特性如表 1 所示。

表 1 肝素亲和层析介质的理化性质和产品特性

参数	指标	
基质	6%交联琼脂糖凝胶	
配基	Heparin	
形状	球形	
平均粒径	90 μm，分布 45-165μm	
配基密度	~1.7 mg heparin /ml	~8.0 mg heparin /ml
最高流速*	≥1500 cm/h	
推荐流速	150 cm/h	
最高耐压*	≥0.18 MPa (3 bar)	
pH 稳定性	4-12（长时间）；4-13（短时间）	
保存	4-8 ºC（20%乙醇+20mM 乙酸钠）	

*：层析柱 20 cm × 1.0 cm I.D，填料高度 10cm，常温，溶液为 H_2O 的条件下测定，耐压为扣除系统压力后的净压力。

3. 应用

肝素亲和层析介质广泛用于抗凝血因子 III、凝血酶、类凝血酶、人凝血因子 IX、XI 和 VIII 等生物大分子的分离纯化。层析操作通常包括装柱、平衡、进料、淋洗、洗脱、再生等步骤。

平衡：用 5-10CV 的平衡缓冲液（20-50 mM PB 或 Tris/HCl，pH 7.4-8.0，可加入 0.15 M NaCl 抑制非特异吸附）平衡层析柱，至流出液电导和 pH 不变（与平衡液一致）。

进料：样品缓冲液应尽可能与平衡液一致。固体样品可用平衡液溶解配制；低浓度样品溶液可用平衡液透析；高浓度样品溶液可用平衡液稀释。为了避免堵塞层析柱，样品应经离心或微滤处理。进料量根据介质的载量和料液中目标蛋白的含量计算。

淋洗：上样完毕后继续用平衡缓冲液淋洗至基线。

洗脱：用洗脱缓冲液（20-50 mM PB 或 Tris/HCl+1-2 M NaCl，pH 7.4-8.0，NaCl 浓度需要根据目标蛋白的结合力进行适当调整）洗脱，收集流出液。可采用线性梯度或阶越式梯度洗脱。

原位清洗：为了避免不同样品间的相互干扰，或者当介质污染比较严重时（反压增加），需要对介质进行原位清洗。

（1）对于以离子键结合的蛋白，可用 2-3 CV 以上的 2 M NaCl 清洗，并用 3 CV 以上的纯水冲洗。

（2）对沉淀或变性蛋白蛋白，可用 0.1 M NaOH 清洗（1-2 h），并用 3-10 CV 平衡液和 3 CV 以上的纯水冲洗，也可用 6 M 盐酸胍或 8M 脲清洗（0.5-1 h）。

（3）对疏水性结合的蛋白，可用 0.1-0.5%的非离子去污剂清洗（1-2 h），并用 3-10 CV 的纯水冲洗。

其它注意事项：在装柱、使用和保存柱子的时候，要避免柱子流干或密封不严，防止气泡进入。

具体应用实例：转基因羊奶中抗凝血酶III（AT-III）的分离纯化

层析柱：2.5 cm × 1.0 cm I.D.，CV=2 ml

样品：预处理的转基因羊奶（0.45 μm 滤膜过滤，上样 10 ml）

平衡缓冲液（A）：50 mM Tris/Hcl， pH 7.2

洗脱缓冲液（B）：50 mM Tris/Hcl+1 M NaCl， pH 7.2

流速：0.5 ml/min

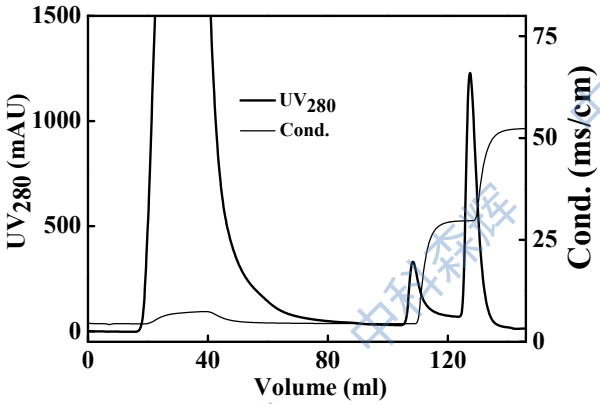
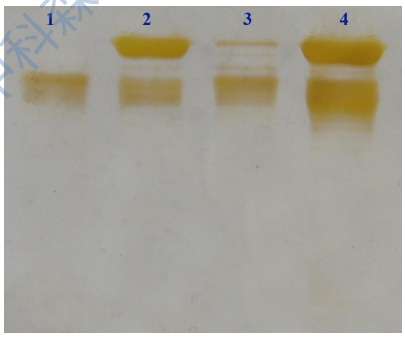


图 1 肝素亲和层析谱图



1：森辉介质的洗脱峰 P1
2：森辉介质的洗脱峰 P2
3：对照介质的洗脱峰 P1
4：对照介质的洗脱峰 P2

图 2 肝素亲和层析所得样品 SDS-PAGE 图

4. 特色服务

（1）提供介质筛选及工艺开发的咨询。

（2）接受客户委托定制各种分离介质、开发分离工艺。

（3）按客户要求提供各种规格的预装柱。

（4）为客户提供专业的售前和售后服务。

有关当地办事处的联系信息，请联系销售公司
销售/服务公司：中科森辉微球技术（苏州）有限公司
售后服务电话：0512-86867755-8003 传真： 0512-86867758
Email：senhui@senhuimicrosphere.com
网址：www.senhuims.com
地址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 NW-02 幢 713 室