



UniPB[®]硼酸亲和层析介质

产品使用说明书

文件编号：NM-W-DF-0304

版本号：A1

UniPB®硼酸层析介质

使用说明

产品简介

纳微科技硼酸亲和填料 UniPB®-80L 是利用硼酸与顺式二羟基化合物之间的共价配位作用实现目标物的分离纯化。在碱性条件下，硼酸基团能与顺式二羟基结构作用，生成稳定的五元环络合物，分子被介质吸附；在酸性条件下络合被打开，分子从介质上解吸附。硼酸亲和层析介质可以用于含有顺式二羟基化合物的分离纯化，如糖蛋白、核苷、核苷酸、糖类等分离纯化。

表 1. UniPB®硼酸亲和介质属性一览表

产品名称	UniPB®-80L
分离原理	硼酸亲和
基质	聚甲基丙烯酸酯
粒径	80 μm
配基	苯硼酸
最大耐压	0.5 MPa
CIP 在位清洗	0.1-0.5 M NaOH
推荐流速	150-750 cm/h
pH 稳定性	2~12
使用温度	2-40 °C
存储条件	20 %乙醇，4-25 °C

注：对于特殊规格需求，提供专业化客户定制服务。



图 1. UniPB®硼酸亲和层析介质产品图

纯化操作步骤

层析柱装填

匀浆液的浓度是指层析介质沉降于恒定体积时的体积与匀浆液的总体积的比值。为了获取最佳的装柱效果，我们推荐匀浆液浓度为 50~70 %。具体装柱方法如下：

1) 首先计算所装色谱柱的柱体积 V_c^* , $V_c = h \times \pi r^2$

* V_c : 色谱柱柱体积; h : 色谱柱高度; r : 色谱柱半径。

2) 在原容器中轻轻搅动层析介质，使其完全分散在液体中形成匀浆液。量取所需原液体积*；

*一般情况下，苯硼酸亲和层析介质在压力作用下都会被压紧导致体积收缩，为了获得紧密的柱床，推荐填料的体积过量一些，一般为柱体积的 1.1 倍左右。

3) 添加 20 % 的乙醇，调整匀浆浓度为 50 %-70 %；

4) 将匀浆液一次性倒入层析柱，按压缩系数 1.05-1.1 进行装柱。

柱效评价

装好的色谱柱应使用 3~5 BV 去离子水清洗。色谱柱装填好后，用去离子水以 50~200 cm/h 流速平衡并进行柱效测试。具体测试参数详见下表：

表 2. UniPB®硼酸亲和层析色谱柱的柱效测试

样品	5% (v/v)丙酮的水溶液/2 M NaCl
上样量	0.5%~2 %柱体积
流动相	去离子水/0.5M NaCl
线性流速	50~200 cm/h
检测	5 %丙酮上样: UV @ 280 nm 2 M NaCl 上样: 电导检测仪

使用方法

a) 使用之前用平衡缓冲液替换层析柱中 20 %乙醇保存液;

b) 依次用洗脱液 (如 100 mM Gly, pH3.0) 和平衡液 (如 100 mM NH₄Ac, 500 mM NaCl, pH9.0) 冲洗并平衡;

c) 进样, 用 10 CV 平衡液清洗至基线平衡;

d) 洗脱, 用 15 CV 洗脱液清洗至基线平衡;

e) 再平衡, 用 15 CV 平衡液清洗至基线平衡;

f) 使用结束后, 先用纯水替换预装柱中缓冲盐, 然后用 20 %乙醇保存。

注意: 分析过程中, 所用样品及流动相均必须用孔径为 0.45 μm 滤膜膜过滤。

UniPB®-80L 填料优势

UniPB®-80L 采用全球领先的高度均一粒径和精确的孔径的微球为基质, 单分散通常指微球的粒径或直径大小呈均一分布, 单分散微球在直径、孔道、表面性质及色谱峰形上具有一致性。UniPB®-80L 具有反压低化学稳定性好, 即使在高流速下, 仍然能保持较动态吸附载量, 可以满足从实验室制备、中试及工业化生产的需求。

表 3. UniPB®硼酸亲和层析色谱优势

产品特点	优势
单分散高度均一的粒径	批次重现性好, 装柱更容易
耐反压, 更高的线性流速	分离率更高
更高的配基密度, 更高的载量	性价比更高
更长的使用寿命	降低成本

储存

未使用过的层析介质的保存: 暂时不使用的层析介质需在 4~25 °C 的条件下, 在 20 %乙醇中密封保存。

已经使用过的层析介质保存: 已经使用过的层析介质应在再生和清洗干净后密封保存在 20 %乙醇中。

故障排除

如果您在使用苯硼酸亲和层析产品遇到任何问题, 请参考下表进行解决或联系我们。

1、柱压升高

原因分析	建议措施
流速过高	降低流速
泵和收集器之间的阀门未打开	打开出口
仪器的滤膜堵塞	去除杂质并清洗, 或者替换, 在使用前对样品和洗脱液用 0.45 μm 或 0.2 μm 进行过滤

续上表。

仪器的滤膜堵塞	去除杂质并清洗，或者替换，在使用前对样品和洗脱液用 0.45 μm 或 0.2 μm 进行过滤
柱前堵塞	使用 20 CV 流动相反冲色谱柱
样品在柱子上发生沉淀	遵循清洗步骤，调节洗脱液来维持样品溶剂度
样品较脏，或一些吸附作用较强的物质留在填料上	执行在位清洗操作（参考再生条件）
柱床被压缩	重新填装柱子
色谱柱使用时间较长	更换色谱柱或更换色谱填料

2、样品吸附不够充分

原因分析	建议措施
样品溶液中离子强度高	降低样品溶液中的离子强度，如可采用稀释或脱盐等手段
样品的 pH 不合适	调节 pH 增加结合强度

3、样品在洗脱过程中不被洗脱

原因分析	建议措施
洗脱液的离子强度过低	增加洗脱液的浓度
洗脱液的洗脱能力过低	更换洗脱能力更强的洗脱液
洗脱液的 pH 不合适	调整洗脱液的 pH
色谱柱有残留疏水性较强的杂质	执行在位清洗操作（参考再生条件）

4、分辨率降低

原因分析	建议措施
不合适的洗脱条件，如梯度过陡或流速过高	改变洗脱条件，采用较缓的梯度洗脱或等度洗脱，降低流速
柱子未装填好	重新装柱

在柱子顶峰或柱后有大部分的混合空间	加高填料的上表面或减少柱子后体积
柱子过载	清洗并重新平衡色谱柱，降低上样量
粒径较大	更换同种类型粒径更小的填料
选择性差	更换其他类型填料

5、进样若干次后对样品的吸附能力降低

原因分析	建议措施
样品中的杂质结合在介质上，干扰了正常的结合	执行在位清洗操作（参考再生条件）

6、使用中柱床出现裂痕

原因分析	建议措施
溶胀未充分消除	用 0.5 M NaCl 混合均匀，充分平衡
溶液中有气泡	减压过滤除气
外部空气进入系统	加入更多缓冲液，将气体充分赶出系统

7、基线漂移

原因分析	建议措施
色谱柱未平衡好	增加平衡时间
洗脱液 A, B 在同一紫外波长下吸收系数不同	使用不同的波长或走没有样品的空白梯度
洗脱液不纯	使用高纯度的色谱纯级试剂

8、出现不明杂峰

原因分析	建议措施
前一个样品的不完全洗脱	再生
洗脱液不纯	运行没有样品的空白梯度对照或使用高纯度的色谱纯级试剂

续上表。

痕量离子性杂质结合在色谱柱上，在平衡和上样过程中被浓缩，洗脱时出峰	清洗色谱柱
-----------------------------------	-------

订货信息

产品名称	包装规格	存货编码
UniPB®-80L	30 mL	04000-080002-2030
	100 mL	04000-080002-2100
	500 mL	04000-080002-2500
	1 L	04000-080002-1001
	5 L	04000-080002-1005
	10 L	04000-080002-1010
	50 L	04000-080002-1050
	100 L	04000-080002-1100

苏州纳微科技股份有限公司

全国咨询热线：400-828-1622

中文网站：www.nanomicrotech.com

英文网站：www.nanomicro-technology.com

邮箱：info@nanomicrotech.com

总部地址：苏州工业园区百川街 2 号 215123

