



UniCore 系列超高分辨 率专用层析介质

产品使用说明书

文件编号：NM-W-DF-0124

版本号：A0

UniCore 系列超高分辨率专用层析介质

使用说明

产品简介

UniCore 系列离子交换介质采用单分散类核壳型结构基质，专为生物样品的超高分辨率检测而优化，其表面键合化学稳定性极高的亲水层，最大程度降低非特异性吸附，确保样品的分离度和回收率，无孔结构保证传质速度快，柱效高，耐压好，因此是蛋白分析检测的理想层析介质。

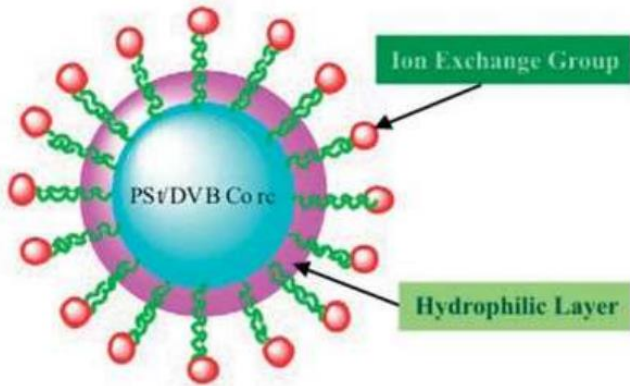
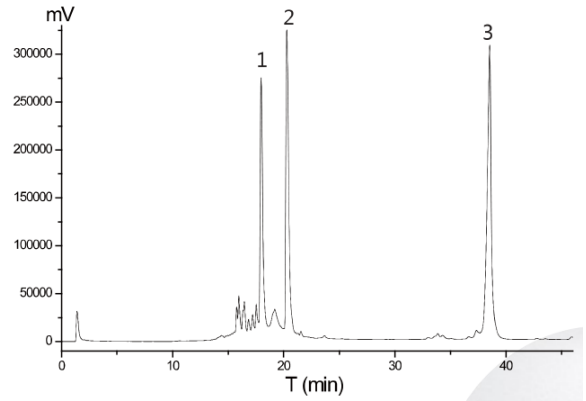


图 1. UniCore 离子交换层析介质结构图

UniCore 层析介质的优势：

- 化学耐受性 (pH 1-14) 和耐压性 (>15 MPa)
- 传质速度快，柱效高，确保快速高效分离
- 低非特异性吸附，减少背景干扰
- 高柱效、低反压、超高分辨率
- 选择性范围大，可用于许多种不同的生物分子分离分析

- 提供三种粒径 10 μm 、5 μm 和 3 μm 以及不同的键合官能团，以满足不同分辨率和压力的要求



色谱柱: 4.6 mm I.D \times 100 mm

样品: 1. Ribonuclease A (10 mg/mL)

2. Cytochrome C (4 mg/mL)

3. Lysozyme (2.5 mg/mL)

进样体积: 2 μL

缓冲液A: 20 mM PBS (pH 6.8)

缓冲液B: 20 mM PBS + 0.5 M NaCl (pH 6.8)

梯度: 20CV linear gradient from 100% A to 100% B

流速: 0.5 mL/min (180 cm/h)

检测器: Shimadzu (UV @ 280 nm)

表 1. 离子交换层析介质基本属性一览表

产品系列	UniCore 系列
分离原理	离子交换
基质	单分散聚苯乙烯-二乙烯基苯 (PS/DVB)
动态结合载量	5-10 (mg/mL)
孔径	无孔
微球大小	3、5、10、(μm)
纯化阶段	分析检测
主要特点	超分辨率高，寿命长，可长时间耐酸碱，机械强度高
典型应用	适合蛋白质、多肽、核酸生物大分子的分析检测

表 2. UniCore 系列产品技术参数一览表

产品型号	离子交换类型	粒径 (μm)	孔径 (Å)	最大耐压 (MPa)	线性流速 (cm/h)	pH 稳定范围 ¹	动态吸附载量 (mg/mlgel) ²	全交换量 (meq/mlgel)
UniCore 系列：高分辨率，分析检测首选								
UniCore-3CM	弱阳离子交换	3	NP	25	50-750	2-12	~8	-
UniCore-3SP	强阳离子交换	3	NP	25	50-750	2-12	~8	-
UniCore-3DEAE	弱阴离子交换	3	NP	25	50-750	2-12	~8	-
UniCore-3Q	强阴离子交换	3	NP	25	50-750	2-12	~8	-
UniCore-5CM	弱阳离子交换	5	NP	25	50-1200	2-12	~6	-
UniCore-5SP	强阳离子交换	5	NP	25	50-1200	2-12	~6	-
UniCore-5DEAE	弱阴离子交换	5	NP	25	50-1200	2-12	~6	-
UniCore-5Q	强阴离子交换	5	NP	25	50-1200	2-12	~6	-
UniCore-10CM	弱阳离子交换	10	NP	25	100-1800	2-12	~4	-
UniCore-10SP	强阳离子交换	10	NP	25	100-1800	2-12	~4	-
UniCore-10DEAE	弱阴离子交换	10	NP	25	100-1800	2-12	~4	-
UniCore-10Q	强阴离子交换	10	NP	25	100-1800	2-12	~4	-

注：

1. pH 值稳定范围是指使用、再生和在位清洗的 PH 区间

2. 动态吸附载量：阳离子用溶菌酶 (Lysozyme)，阴离子用牛血清白蛋白 (BSA)

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。为了得到最佳的离子交换层析介质的装柱效果，我们推荐匀浆浓度为 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离子交换层析介质，使其完全分散在液体中形成匀浆液。量取所需原液的体积*；

*一般情况下，离子交换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，推荐量取填料的体积过量一些，一般为柱体积的 1.1 倍左右。

3) 置换介质中 20%乙醇保存液，加入纯水，调整匀浆浓度为 50%-70%；

4) 将匀浆液一次倒入层析柱，按压缩系数 1.05 进行装柱。推荐先低流速恒流装柱，后大流速恒压装柱。

柱效评价

色谱柱装填好后，用流动相以 50-200cm/h 流速平衡并进行柱效测试。具体测试参数详见表 4：

表 4. 离子交换层析色谱柱的柱效测试

样品	2M NaCl
上样量	1-5%柱体积
流动相	0.5M NaCl
线性流速	50-200cm/h
检测	电导检测仪

清洗

装好的色谱柱应使用至少 5 BV 的去离子水清洗。

平衡

用 5 BV 以上的平衡缓冲液平衡层析柱，至流出液电导率和 pH 不变（与平衡液一致），缓冲液如 Buffer A，如 20 mM PBS, pH=7.0，具体的缓冲体系应根据目标蛋白的稳定性和等电点、离子交换介质的种类进行筛选和优化。

上样

固体样品可用平衡液溶解配制；低浓度样品溶液可提前浓缩；高浓度样品溶液可用平衡液稀释。为了避免堵塞层析柱，样品应经离心或膜过滤处理。上样量根据介质的载量和样品中目标蛋白的含量计算，上样前确保载量缓冲液应尽可能与平衡液一致。

洗脱

上样完毕后继续用平衡缓冲液淋洗至基线稳定，可以根据实际情况采取降低盐浓度或改变流动相 pH 的方法依次洗脱吸附于层析介质上的样品。

再生

每次层析之后可用 0.5-2 M NaCl 清洗层析柱，除去强结合于层析介质上的蛋白。

在位清洗

为了保持层析柱的性能，若有蛋白质或其他杂质在再生过程中未能有效去除，可执行在位清洗步骤，在位清洗时，也可采用反向冲洗的方法，具体操作步骤如下：

(1) 对于通过离子键结合过强的蛋白, 可用 3 BV 以上的 2 M NaCl 清洗, 并用 3 BV 以上的去离子水清洗:

(2) 对沉淀蛋白、以疏水性结合的蛋白或脂蛋白, 可用 0.2~0.5 M NaOH 清洗 (与层析介质接触时间 1~2 小时), 并用 5 BV 以上平衡液和 3 BV 以上的去离子水清洗。

(3) 对强疏水性结合的蛋白、脂蛋白和脂类物质, 可用 5 BV 以上的 50%乙醇或 30%异丙醇清洗 (与层析介质接触时间 0.5-1 小时), 并用 5 BV 以上的去离子水清洗。也可用含非离子表面活性剂的碱性或酸性溶液清洗, 如用含 0.1~0.5 %的 Triton X-100 和 0.1 M 乙酸清洗 1-2 小时, 并用 5 BV 以上的 50%乙醇冲洗去除去污剂, 然后用 5 BV 以上的纯水冲洗 (使用高浓度的有机溶剂时, 为了避免产生气泡, 应采用逐步增加有机溶剂浓度的方法)。

储存

暂时不使用的层析介质需保存在 4~35 °C 的 20 % 乙醇溶液中, 并盖紧瓶盖; 已经装好层析柱应密封保存在 20 %乙醇的缓冲液中。

订货信息

产品名称	包装规格
UniCore-3CM	提供内径为 4.6/10/21.2/30/50 mm, 长度为 100/150/250 mm 的分析柱, 需要具体货号, 更多规格型号或定制, 请联系我们。
UniCore-3SP	
UniCore-3DEAE	
UniCore-3Q	
UniCore-5CM	
UniCore-5SP	
UniCore-5DEAE	
UniCore-5Q	
UniCore-10CM	
UniCore-10SP	
UniCore-10DEAE	
UniCore-10Q	

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



2022 年版