



此说明仅限参考

羧甲基纤维素 CM-52/CM-32

羧甲基-纤维素CM-52/CM-32，它采用平均粒径为50 μ m的亲水高分子聚合物，表面又用大分子糖链接枝，使它有更高的比表面积和更好的生物兼容性，具有更高载量，同时又具有更好的分辨率。它经过接枝即使是纯化病毒，质粒等超大分子物质，载量基本保持不变。

本产品物理和化学稳定性好，使用寿命长，操作方便。

特点	载量大，分辨率好，流速高，使用方便。
基质	高度交联纤维素
配基	一氯乙酸
配基密度	40 μ mol /ml
吸附载量	70mg 核酸酶
填料的颗粒大小	50 μ m
最大耐压	0.1 MPa
pH范围	3-10，在位清洗时pH范围可到2-11
化学稳定性	各种缓冲液及盐，0.1M NaOH及醋酸等

*检测条件：层析柱 10 mm $\times$ 100mm *柱床高 5cm，25 $^{\circ}$ C，流动相为纯水。

2 使用说明：

2.1 色谱柱装填

(1) 让所有的材料和试剂均平衡至层析实验的温度。配制缓冲液，对所有的缓冲液进行脱气处理（填料不可以超声）。

(2) 称取适量的填料，用纯水室温溶胀 24 小时，或用热水溶胀 4 小时以上（不要水浴，只需将热水倒进填料即可，DE-32 时间相对延长加倍）。溶胀好之后，用纯水清洗 5 倍柱体积。

(3) 检查层析柱所有部件，特别是过滤网是否完好，密封圈、螺旋塞是否紧密，玻璃管是否干净和完整。

(4) 将柱子底端用水或缓冲液润湿并保持一小段液位，务必使底端无气泡。

(5) 用玻璃棒引导匀浆沿着柱内壁一次性倒入柱内，注意勿使产生气泡。打开柱子出液口，使凝胶在柱内自由沉降，连结好柱子顶端柱头。

2.2 平衡柱子



用上样的平衡缓冲液平衡柱子后即可上样。（当流出液的 pH 和电导值与起始缓冲液相同时层析柱即完全平衡）。

2.3 上样

样品应溶解在起始平衡缓冲液中，或者通过透析或脱盐的方法进行缓冲液置换，将样品缓冲液转移至起始平衡缓冲液。样品的粘度不应超过平衡缓冲液，上样前必须使用 0.45um 微孔滤膜对样品进行过滤。

最常见的程序是让目标分子结合到离子交换柱上，其他杂质流出。然而，在一些情况下，离子交换柱结合杂质而使目标分子流出，这样的操作也是可以的。

缓冲液的离子强度应保持较低，以免干扰样品结合，推荐的操作 pH 值应在缓冲液 pKa 的 0.5 个单位内，并且和目标分子的等电点 (pI) 相差至少一个 pH 单位。

对于目标分子的吸附，选择具有适当 pH 的缓冲液是至关重要的，请参考下表；

Buffers for cation exchange chromatography

pH interval	Substance	Conc.(mM)	Counter-ion	pK _a (25°C) ¹
1.4-2.4	Maleic acid	20	Na+	1.92
2.6-3.6	Methyl malonic acid	20	Na+or Li+	3.07
2.6-3.6	Citric acid	20	Na+	3.13
3.3-4.3	Lactic acid	50	Na+	3.86
3.3-4.3	Formic acid	50	Na+or Li+	3.75
3.7-4.7	Succinic acid	50	Na+	4.21
5.1-6.1	Succinic acid	50	Na+	5.64
4.3-5.3	Acetic acid	50	Na+or Li+	4.75
5.2-6.2	Methyl malonic acid	50	Na+or Li+	5.76
5.6-6.6	MES	50	Na+or Li+	6.27
6.7-7.7	Phosphate	50	Na+	7.20
7.0-8.0	HEPES	50	Na+or Li+	7.56
7.8-8.8	BICINE	50	Na+	8.33

¹Handbook of chemistry and physics,83rd edition,CRC,2002-2003.

2.4 洗脱

对于 CM 纤维素填料，一般使用盐浓度递增或 pH 值递增（线性或者阶梯梯度）的方式来进行洗脱。

2.5 再生

根据样品的性质，通常通过用高离子强度洗脱缓冲液，如 2M NaCl 对柱子进行洗涤，或改变缓冲液 pH，然后在平衡缓冲液中重新平衡来进行再生。如果填料吸附性能发生改变，诸如变性蛋白质或脂质的物质在再生过程中洗脱不下来，则需要通过在位清洗程序 CIP 来清除。

2.6 在位清洗 (CIP)



使用几次后,如果发现结合能力有明显改变,这时候需要进行在位清洗。通过用 2-5 倍柱床体积的 0.1M NaOH 溶液在位清洗填料,随后立即用大量纯水彻底清洗直至中性,从而除去沉淀的蛋白质、疏水结合的蛋白质和脂蛋白。

3 保存

未使用的填料, 4-30°C 密闭保存。使用完的填料, 用纯水彻底冲洗, 保存在 20% 乙醇中, 4-8°C 保存。

4 注意事项

(1) 上样之前, 样品必须经过膜过滤及去除色素, 否则杂质及色素会被吸附到填料上, 影响填料的正常使用。所有的缓冲液必须用 0.45um 的滤膜过滤。

(2) 此填料颗粒比较细, 所以一定要注意柱子要选择合适的筛网, 以免漏出填料。

(3) 在使用过程中, 避免使用高浓度的强酸强碱, 酸和碱的浓度应低于 0.15M, 碱会使流速变慢。

(4) 离子交换介质在选择层析柱时, 避免使用细长柱, 会增加实验操作压力。

(5) 不同的样品, 吸附和洗脱方法不相同, 可以根据相关的文献进行。

产品订购相关信息

产品货号	产品名称	纯度/规格	包装
HA-0830-25g	羧甲基纤维素CM-52	国产	25g
HA-0830-100g	羧甲基纤维素CM-52	国产	100g
HA-0830-500g	羧甲基纤维素CM-52	国产	500g
HA-0840-25g	羧甲基纤维素CM-32	国产	25g
HA-0840-100g	羧甲基纤维素CM-32	国产	100g
HA-0840-500g	羧甲基纤维素CM-32	国产	500g