

层析介质

Cellufine[®] GH-25

技术数据表



JNC CORPORATION 公司

生命化学事业部

日本东京都千代田区大手町 2 丁目 2-1, 邮政编码 100-8105

电话+ 81-3-3243-6150, 传真+ 81-3-3234-6219

电子邮件: cellufine@jnc-corp.co.jp<https://www.jnc-corp.co.jp/fine/cn/cellufine/>

用于蛋白质快速脱盐缓冲液的交换以及去除乙醇和洗涤剂

Cellufine GH-25 脱盐介质基于多孔、球形、高度交联的纤维素颗粒。3kD 排斥极限允许蛋白质在孔隙体积通过色谱柱，同时阻碍内部孔隙中分子量较小的溶质。卓越的机械强度使得即使在大直径的生产规模色谱柱中，也可以在高流速下工作，从而使运行时间最小化。

特征

- 机械鲁棒球形颗粒
- 高效除盐
- 亲水性
- 预溶胀
- pH 稳定范围 1-14 (0.1M HCl、0.5 NaOH)
- 耐有机溶剂
- 可高热高压 (121°C, 20 分钟)

优势

- 支持高流速和短运行时间
- 允许大样品填充 (典型情况: 在从 1 毫升到 100 升的色谱列中运行 5 - 30 分钟, 填充高达 35% 的床层体积)
- 非特异性吸附低, 回收率高
- 装柱简单
- 清洗与除热简单
- 允许与所有常用溶剂和缓冲液一起使用, 不会收缩或膨胀
- 可灭菌

特征	
基质	球形纤维素
粒径	大约 40 – 130 微米
凝胶排阻限	3kD
效率	98 %- 100 %回收率. 250 天循环 1000 次后无退化。
高热高压	121 °C, 30 分钟.
耐压性	在 870 ml/h/cm ² 大型色谱柱流动时无塌陷
pH 稳定范围	pH 1 - 14
耐化学性	耐洗涤剂和解离剂。在 1M HCl 或 0.1M NaOH 30 天后无变化。
存储	20 % 乙醇悬浮液

流动性

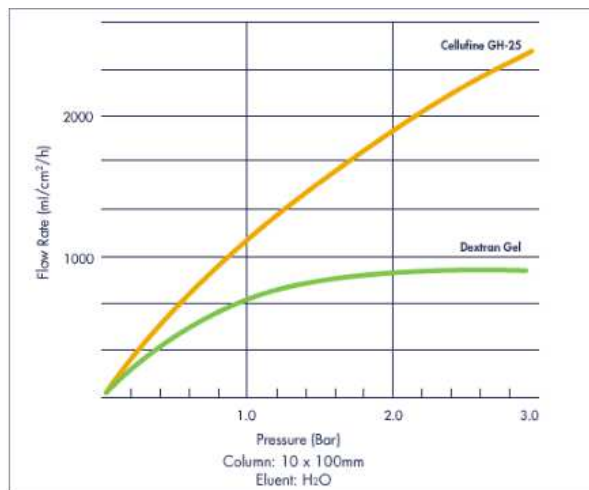
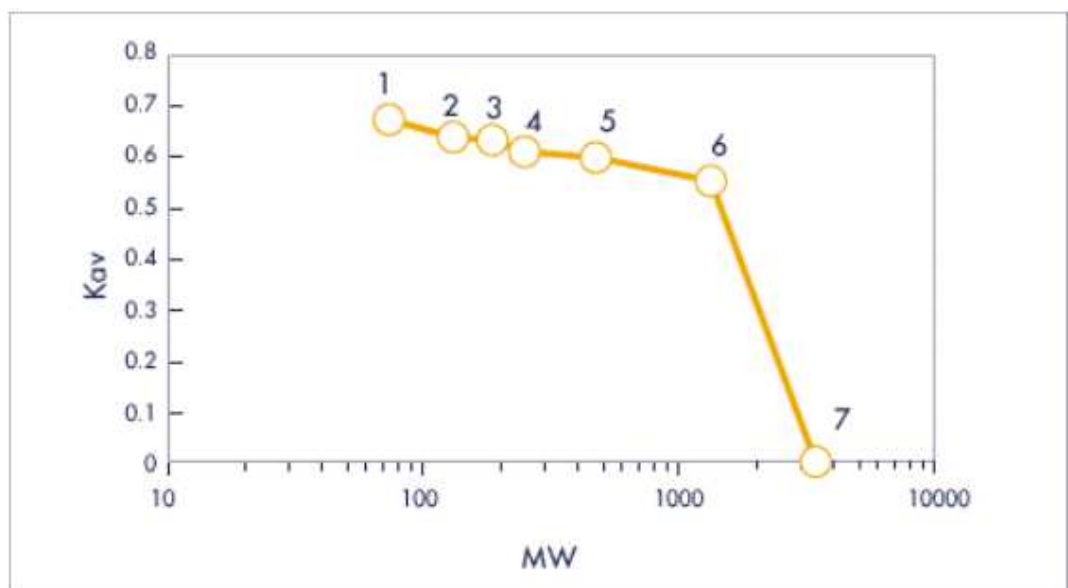


图 1. Cellufine GH-25 与右旋糖酐的压力/流速特征对比

由于其刚性，Cellufine GH-25 展现了几乎两倍于同等大小的葡聚糖凝胶的流速。

Cellufine GH-25 的特异性选择曲线



1: Glycine 75 2: (Gly)₂ 132 3: (Gly)₃ 189 4: (Gly)₄ 246
5: Calcium pantothenate 477 6: Vitamin B12 1355 7: insulin B chain 3495

应用

- 在冻干或浓缩前脱盐
- 缓冲液交换
- 去除乙醇或其他有机溶剂
- 去除纯化核酸中的芳香化合物(如苯酚)
- 去除用于溶解蛋白质的洗涤剂(例如 Triton®X-100, SDS)
- 允许与所有常用溶剂和缓冲液一起使用，不会收缩或膨胀
- 去除离液剂(如尿素、胍)

高速脱盐

Cellufine GH-25 的刚性使其非常适合大型色谱柱柱的使用，能够在非常高的流速下操作，因此可运行多个较小的色谱柱进行多次循环，从而具有与较大色谱柱上以较低流速运行时相同的产量。与传统层析法不同的是，脱盐层析法的性能（通过上样、盐分去除和稀释来测量）可以随着流速的增加而提高，这是由于在高容量填充下样品稀释率降低所致。

蛋白质脱盐

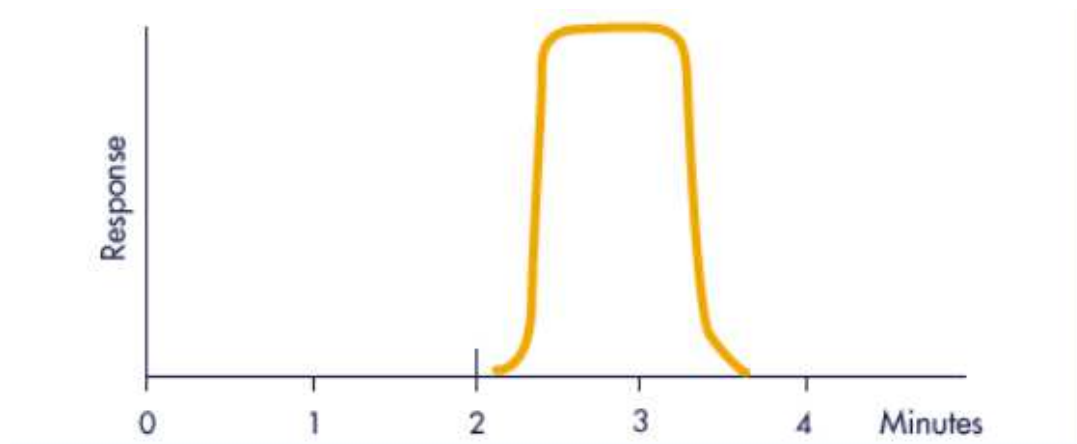


图 2.高速蛋白脱盐

装柱	Cellufine GH-25
色谱柱	105 x 587 mm 体积= 5086 ml
流动相	0.1M NaCl
流速	1250 ml/min, 870 ml/h/cm ²
样品	5 % (w/v 牛血清白蛋白) in 1.5M NaCl
样品体积	1272 ml (25 % 柱体积)
蛋白回收率	99.5 %
盐交换	99 %
稀释	1.13x

去除乙醇

人类血液的分馏以及随后从白蛋白中去除乙醇，是白蛋白生产的两个重要因素。表 1 比较了 GH-25 凝胶在两种不同流速下从白蛋白中脱醇的情况。增加流速并不影响脱醇效率、白蛋白回收率或样品稀释。两种流速下，剩余乙醇浓度均低于 0.01%。通过将流量从 29 cm/h/cm² 增加到 100 cm/h/cm²，可将循环时间缩短到四分之一。

运行产量号码	1	2
介质类型	Cellufine GH-25	
色谱柱直径(mm)	50	50
色谱柱直径长度 (mm)	680	670
介质体积 (ml)	1335	1320
流速 (ml/hr)	570	2010
相速度(ml/h/cm ²)	29	102
一个周期所需要的时间 (hr)	2.3	0.6
产品应用		
过程体积(ml)	310	310
过程体积(% Vt)	23	23
白蛋白浓度 (%)	12	12
乙醇浓度 (%)	4.8	4.8
收集到的产品		
产品回收量 (ml)	546	525
稀释因子	1.8x	1.7x
恢复白蛋白浓度 (%)	6.6	6.9
剩余的乙醇浓度(%)	0.002	0.01
白蛋白的质量回收率(%)	97	98

表 1.从人类白蛋白分馏过程中去除乙醇

工业脱盐

利用色谱法脱盐生物分子的优点在大规模应用中得到了明显的体现。从研究到试点和生产设施，等比例增加 Cellufine GH-25 已被证明是有直接效果且可靠的。GH-25 的机械稳定性可以在大规格色谱柱中进行高流速使用。

一个需要每天处理 225 升的典型大型脱盐应用，可以用 5 升 Cellufine GH-25 在 105×587 毫米的色谱柱（见表 2）中完成。这种刚性凝胶在这种色谱柱几何结构(870 毫升/厘米/平方厘米)中可以承受 1250 毫升/分钟的流速。注射之间的周期为 8 分钟。在不牺牲分辨率或纯度的情况下，填料可以适应高体积装填(体积的 25%)。

装柱	Cellufine GH-25
色谱柱 (mm)	105×587
体积	5.1 升
流速 (ml/min) (升/小时)	1,250 (75 升/小时)
线速度	870 ml/h/cm ²
产品	1.5M NaCL 中 5 % w/v 蛋白
产品体积	1.27 升(体积的 25 %)
产品质量/周期	63.6g
周期/天	180
产品质量/天	11.4kg
蛋白质质量回收率	99.5 %
盐交换	99 % (0.015M 最终浓度)
样品稀释	1.13
回收产品总量	257 升
每天处理的产品总量	225 升

表 2.高速脱盐产量分析

订购信息

产品名称	规格	产品编号
Cellufine GH-25	5ml x 5 (packed column)	19711-55
	100 ml	670 000 327
	500 ml	19711
	5 Liters	19712
	10 Liters	670 000 335