

使用说明书

CHIRAL ART Amylose-SA, Cellulose-SB

耐溶剂型

① 前言

非常感谢此次选用 YMC 公司的高效液相色谱柱 CHIRAL ART 多糖衍生物系列。CHIRAL ART Amylose-SA 与 Cellulose-SB 是一款硅胶基质的光学异构体分离用色谱柱（正相/反相），因其手性选择基多糖衍生物采用键合修饰，因此具有高耐溶剂性。此系列产品不仅具有卓越的分选性能和很高的选择性且适用流动相条件亦很宽泛，因此适用于大多数手性化合物的分离。本公司在 CHIRAL ART 多糖衍生物系列色谱柱的制造过程中进行了严格的质量管理，保证能为客户提供最高品质的产品（性能指标请参见色谱柱盒内的 COLUMN INSPECTION REPORT）。为了使供给您的色谱柱最大地发挥其性能并能够长时间地被正确使用，请认真阅读本产品的使用说明书。

② 产品规格一览

项 目	CHIRAL ART Amylose-SA	CHIRAL ART Cellulose-SB
颗 粒 径	3, 5, 10, 20 μm	
手性官能团	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
类 型	耐溶剂型	
分 离 模 式	正相、反相 ¹	
出厂保存液 ¹	正己烷 / 异丙醇 (90/10)	
温度使用范围	0~40 $^{\circ}\text{C}$ (pH7~9 时, 温度上限为 25 $^{\circ}\text{C}$)	
pH 使用范围	pH 2~9	
压 力 上 限 ²	30 MPa	
推 荐 流 速 ³	4.6 mm I.D. : 0.5~1.0 mL/min (最大流速: 3.0 mL/min) 10 mm I.D. : 2.5~5.0 mL/min (最大流速: 15 mL/min)	

- 1: 正相条件下使用后需对色谱柱进行长期保存时，请置换为上述溶剂保存。初次使用反相（含水溶液）条件时，请先使用乙醇或异丙醇置换柱内溶剂后再使用反相洗脱液置换；反相分离使用完后请置换为乙醇保存。如使用了含缓冲盐或盐类物质的洗脱液后，需注意置换顺序以免盐析出。
 - 2: 请注意在压力上限附近连续使用或剧烈的压力变化都可能会引起色谱柱寿命的缩短。推荐通常使用压力在 25MPa 以下为宜。
 - 3: 请以推荐的流速为基准，根据使用条件适当调整流速以便获得最佳分析效果。请注意在最大流速附近进行连续分析时，可能会导致色谱柱寿命降低。当使用其他内径的色谱柱时，请根据横截面积比对流速做相应的调整。
- 2,3: 压力根据柱长、柱温及有机溶剂种类等的差异而不同。超过压力上限时，请将流速调整到推荐流速范围以下使用。

③ 色谱柱的连接及系统设定上的注意事项

- 色谱柱的连接类型为 waters 型的互换接头。
- 当接头连接部位出现空隙时，容易引起漏液和色谱柱性能（理论塔板数、峰对称性）的降低。为避免空隙的产生，请注意露出接头外的配管长度及横截面与色谱柱端口的吻合性。
- 通液时请按色谱柱标签上的箭头方向进行。
- 取下色谱柱时请确认系统压力示数已归为零。

④ 洗脱液及样品溶解溶剂

- CHIRAL ART（耐溶剂型）对一般 HPLC 色谱柱中使用的溶剂均适用。由于可适用于水溶性溶剂到非水溶性溶剂，因此在正相和反相（含水溶性溶剂）分离中均可使用。考虑到频繁进行正相/反相切换会对色谱柱造成较大损害，建议作为专用化色谱柱使用。推荐使用的溶剂详见下页表格。

- 当需要更换为其他种类的有机溶剂或不同 pH 的洗脱液时，充分平衡是十分必要的（根据洗脱液组分差异，有时可能需要持续冲洗 100 倍以上的柱体积）。
- 进行溶剂置换时，请注意有机溶剂间的互溶性。当需将烷烃/醇类溶剂置换为极性溶剂（甲醇、乙腈等）时，中间请使用 10 倍以上柱体积的相溶性溶剂（如乙醇或异丙醇等）进行过渡后，再使用洗脱液充分平衡。
- 使用正相溶剂洗脱时，须注意 HPLC 装置和 PEEK 管等的耐溶剂性。
- 当分离对象为离子性化合物时，可通过向洗脱液中加入下表记载的添加剂来改善峰形和提高分离再现性。由于添加剂的浓度越高越容易影响色谱柱的使用寿命，因此请参考下表记载的浓度为基准根据分离情况对添加量酌情增减。
- 尽量使用与初始洗脱液相同的组分溶解样品。使用比流动相洗脱力高的溶剂溶解样品时，可能会造成峰展宽、分离度降低、再现性下降等情况。另外，为避免样品在柱内的析出，请确认样品在洗脱液中的溶解性后再进样。
- 为防止筛板堵塞引起的压力升高，请预先使用 0.2 μ m 以下的滤膜过滤样品溶液。

【正相推荐溶剂】

样 品	酸性化合物	碱性化合物	非离子性化合物
有机溶剂	烷烃（正己烷、正庚烷）、醇类（甲醇、乙醇、异丙醇）、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃（THF）、二氯甲烷、氯仿、甲基叔丁基醚（MTBE）等		
添加剂	0.1%（上限 0.5%） 三氟乙酸（TFA）、醋酸 甲酸等	0.1%（上限 0.5%） 二乙胺（DEA）、丁胺、 乙醇胺等	无
组成比	可任意比例混合使用（请注意溶剂间的互溶性）		

【反相推荐溶剂】

样 品	酸性化合物	碱性化合物	非离子性化合物
有机溶剂	乙腈、甲醇、乙醇、异丙醇、THF 等		
水溶液 （添加剂）	0.1%磷酸、0.1%甲酸、 50~100 mM 磷酸缓冲盐 (pH 2.0~3.5) 等	20 mM NH ₄ HCO ₃ -DEA 缓冲盐 (pH 9.0) 等	水
组成比	有机溶剂/水溶液 (10/90 ~ 100/0)		

⑤ 色谱柱的清洗（一般方法）

如按下述清洗方法仍无法使色谱柱性能得到恢复的，建议更换色谱柱。为了保障色谱柱能够被长时间的利用，特别是当样品中含有的杂质成分较多时，推荐对样品进行预处理或使用保护柱。

【正相条件下】

- 提高流动相中极性大的溶剂浓度（如使用流动相为烷烃/乙醇时，提高乙醇的浓度）用于清洗色谱柱内残存的强保留物质。如需进一步进行清洗的话，可使用 100% 乙醇通液。
- 当使用 100% 乙醇清洗后色谱柱性能仍没有改善的，Amylose-SA 色谱柱可尝试使用 DMF、Cellulose-SB 色谱柱可使用乙酸乙酯进行 10 倍以上柱体积的通液（如使用了含添加剂的洗脱液，则需用 30 倍以上柱体积进行通液）。有时使用这些溶剂保存色谱柱多日后，色谱柱的性能会得到改善（为避免柱内溶剂挥发，请拧紧密封栓）
- 当使用的洗脱液内含有酸或胺类等添加剂时，请先使用不含此类物质的混合溶剂（与洗脱液同等配比）进行置换后，使用前述方法进行清洗。即使是短时间放置，也不建议保存在含添加剂的溶剂中。

【反相条件下】

- 提高洗脱液中有机溶剂的浓度用于清洗色谱柱内残留的强吸附物质，有机溶剂的浓度可提高至 100%。
- 当流动相中含有缓冲盐和盐类的洗脱液时，请先使用不含此物质的水/有机溶剂混合液（与洗脱液同等配比）进行置换后，再使用上述相同条件洗脱。