

# 使用说明书

## YMC-UltraHT 系列

### 1. 前言

非常感谢您本次选用YMC公司的高效液相色谱柱YMC-UltraHT系列。YMC-UltraHT 系列采用2 $\mu$ m的超纯硅胶为基质，是一款非常适合于超高速分析的ODS分析柱。与常规5 $\mu$ m, 3 $\mu$ m填料的色谱柱相比，由于在较高的线流速、压力范围内具有卓越的分离能力，因此在不损失分离效果的前提下可大幅度地缩短分析时间。

本公司在YMC-UltraHT 系列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程度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. 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。配管的连接部位如有空隙，可能会造成漏液或色谱柱性能（理论塔板、峰形对称性）降低。为了避免产生空隙，请注意配管的法兰前端长度与其截面的吻合性。

· 当使用色谱柱内径为2mm时，在系统流路内引起的样品扩散（柱外扩散）会给色谱柱性能带来很大影响。建议按如下提示对分析系统的使用环境进行最优化处理。虽然内径为3mm的色谱柱可以在常规HPLC系统上使用，但同样应注意降低柱外扩散，以便获得更好的柱性能。

- 1) 进样器与色谱柱间、色谱柱与检测器间的配管尽可能使用长度短、内径细（ $\leq 0.15\text{mm}$ ）的管线，同时避免在连接部位出现空隙。
- 2) 检测器的流通池采用半微量或微量等低容量类型。
- 3) 使用半微量或微量进样器，同时选用最小定量环。

· 为获取弱保留物质的尖锐峰形，建议对检测器的响应值 and 数据处理装置的收集速率进行最佳化设置。建议响应值的大致基准设定在0.1sec以内，数据采集速率在10points/sec以上。

### 3. 出厂时柱内的保存溶剂

记载在产品盒内的附件COLUMN INSPECTION REPORT（检测报告）上，如需长期保存，请置换为此溶剂。如使用的洗脱液中含有缓冲液或盐类，请注意置换顺序以免盐析出。

### 4. 流动相（洗脱液）

- 使用时请按照色谱柱标签上的箭头方向进行通液。从系统上取下色谱柱前，请确认仪器上压力示数已归零。
- 从水溶性溶剂到非水溶性溶剂均可使用，但在极性极端不同的溶剂之间进行反复置换，可能会造成色谱柱性能降低。通常使用的有机溶剂为乙腈、甲醇、四氢呋喃(THF)等。在使用THF时，请注意PEEK管等的耐溶剂性。
- 流动相的pH值请调制在2.0到8.0之间。在pH值临界点附近使用时，请使用含有10%以上有机溶剂的流动相。在pH值临界点附近，会有因温度、流动相组成等条件的影响而造成色谱柱寿命缩短的现象发生。
- 如需置换流动相，请注意有机溶剂间的互溶性和盐的析出问题。另外，为避免样品及样品溶解溶剂中所含盐物质在色谱柱内析出，请注意确认其在洗脱液中的溶解性。
- 样品溶解溶剂建议使用洗脱时的初始流动相同等配比的溶剂。使用比其洗脱力高的溶剂溶解样品，有可能会造成峰展宽或分离再现性降低的状况。
- 为防止柱头筛板堵塞造成压力的升高，建议对样品与流动相均使用0.2 $\mu$ m的滤膜过滤。

### 5. 色谱柱的清洗（一般方法）

- 洗脱液中不含有缓冲液或盐类物质的情况下，提高组成洗脱液的有机溶剂的浓度，来清洗柱内残留的强吸附物，有机溶剂配比可使用至100%。特别是当柱内存在脂溶性强吸附物时，添加THF有时可取得比较好的清洗效果。
- 洗脱液中含有缓冲液或盐类物质的情况下，先用不含此类物质的水/有机溶剂混合液（与洗脱液同等配比）置换后，按上述方法进行清洗。如果缓冲液或盐类浓度低于50mM时，一般可直接用60%的乙腈水溶液置换。
- 在pH值临界点附近使用后，如只用水来清洗，可能会引起色谱柱的劣化。请根据实际情况置换成前面所提到的水/有机溶剂混合液或60%的乙腈水溶液清洗（注意避免盐析出）。
- 如有蛋白质或多糖类高分子化合物附着在柱内，一般很难用清洗去除附着物。如进行含有此类物质或杂质较多的样品的分离时，请预先对样品进行处理。

### 6. 其他

- UPLC分析柱柱长 $\geq 50\text{mm}$ 时，压力上限为50MPa；柱长=30mm时，压力上限为40MPa。内径=4.6mm时，压力上限为20MPa。
- 色谱柱的使用温度上限为50 $^{\circ}\text{C}$ ，但是，由于流动相的pH值等因素会影响到色谱柱的寿命，所以通常情况下建议在20 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ 之间使用。