

YMC-UltraHT 系列 使用说明书

1. 前言

非常感谢您这次选用 YMC 公司的高效液相色谱柱 YMC-UltraHT 系列。

YMC-UltraHT 系列使用了新开发的 2 μ m 高纯度硅胶基质,是最适合用于超高速分析的 ODS 分析柱。与装填了原来 5 μ m, 3 μ 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。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. 色谱柱的连接及系统设定上的注意事项

色谱柱的连接采取了与 waters 的产品为互换共用形式。在配管的连接部分如有空隙,可能会引起漏液或色谱柱的性能(理论塔板数,峰的对称性)下降。因此要注意配管的法兰尖端长度和横截面,以免造成不必要的空隙。

使用 2mm 内径的色谱柱时,样品在系统流路中的扩散(柱外扩散)将对色谱柱的性能产生很大的影响,请按以下步骤将 HPLC 的使用环境最优化。3mm 内径的色谱柱可以在标准的 HPLC 分析系统上使用,但同样请留意降低色谱柱外扩散的问题,这样能期待获得更好的柱效。

- 1) 进样器和色谱柱,以及色谱柱和检测器之间的配管尽可能的短一些,并请使用内径较小的(0.15 mm 以下)管路,并注意连接部分不要产生任何空隙;
- 2) 检测器的流通池尽量用半微米或微米级的低容量型号;
- 3) 进样器也尽可能使用半微米或微米级的型号,并将定量环尽可能地最小化。

为了能对应保留时间短、狭窄的峰形,请对检测器的反应速度及数据处理设备上的数据采集速度进行最优化调整。响应值在 0.1sec 以下,数据采集速度在 10 points/sec 以上为参考基准。

3. 流动相(洗脱液)及样品溶液

- 出厂时柱内的保存溶剂是乙腈/水(60/40)。如果色谱柱需要长期保存的话请置换为此溶剂。
- 使用时请按照色谱柱标签上的箭头方向来进行通液操作。
- 从水溶性溶剂到非水溶性溶剂都可使用,但在极性极端不同的溶剂之间进行反复置换后,分析柱性能可能会有所降低。通常可以使用的有机溶剂为乙腈、甲醇、四氢呋喃(THF)等。
- 洗脱液的 pH 值请通常调制在 2.0 到 8.0 之间。在 pH 值临界点附近,请使用含有 10%以上的有机溶剂的洗脱液。另外,在 pH 值临界点附近,会有由于温度,洗脱液组成等条件而使得色谱柱的寿命缩减的现象发生。
- 在置换洗脱液时,请注意有机溶剂之间的混合性及盐的析出问题。另外,为了使样品及溶解样品的溶剂中所含盐类物质不会在柱内出现析出,请先确认这些洗脱液的混合性再进行注入。
- 样品请尽量使用和初期流动相相同组成的溶剂来进行溶解。如使用了溶解性比洗脱液更高的溶剂时,峰形可能变宽,并造成分离度和重现性下降。
- 为了防止筛板堵塞造成的压力上升,洗脱液及样品溶液请事先使用 0.2 μ m 薄膜过滤器进行过滤。

4. 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,来清洗柱内残留的较大的物质,可以用 100%的有机溶剂。特别是脂溶性较高的成分被吸附在柱内的情况下,如果添加 THF,有时可以取得比较好的效果。
- 洗脱液中含有缓冲液或盐类物质的情况下,先将不含此类物质的水/有机溶剂混合液(与洗脱液同等配比)置换后,与先前同样的方式进行清洗。如果缓冲液或盐的浓度是 50mM 的情况,请用 60%的乙腈水溶液来直接置换。
- 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。
- 如果蛋白质或多糖类等高分子化合物附着在柱内,一般很难只用清洗就可以去除附着物。如使用含有此类物质或杂质较多的样品进行分离时,请对样品进行预处理。

5. 其他的使用环境

- 柱压在柱长为 50mm 以上是 50MPa 左右，柱长为 30mm 时，40MPa 左右为其上限。
- 色谱柱的使用温度上限为 50°C，但是，由于流动相的 pH 值等因素会影响到色谱柱的寿命，所以通常情况下请在 20°C~40°C 范围内使用。