

CAPCELL CORE 高效液相色谱柱使用说明书

在此，非常感谢您选购我公司的高性能核-壳型色谱柱 CAPCELL CORE C18。

CAPCELL CORE C18 是以粒径 2.7 μm 的表面多孔性硅胶（由直径 1.7 μm 的实心核和厚度 0.5 μm 的多孔硅胶层组成）为基质，在多孔硅胶层表面包覆了单层有机硅聚合物薄膜，并在其上键合了十八烷基（C₁₈）的高性能核-壳色谱柱。

为了能够长期且稳定地使用 CAPCELL CORE C18，请在熟读该使用说明书后进行正确使用。

1. 色谱柱的使用

1. 强烈撞击可能会造成色谱柱劣化，请小心谨慎使用。
2. 请在压力指示为 0 时进行色谱柱的安装和拆卸。
3. 色谱柱的最大使用压力为 60MPa。

2. 色谱柱的安装

1. 色谱柱的接头使用了外径 1/16 英寸配管用螺头(MALE NUT)。请确保装置的配管接头正确连接，并且锥箍的顶端已插入接头内侧(参照图 1)。
2. 安装色谱柱之前，请将装置配管内的液体置换成所用的流动相。
※请确认色谱柱出厂时的保存溶剂(记录在色谱柱附带的报告中)，并注意盐析现象等。
3. 请按照色谱柱标签上的箭头方向来安装色谱柱。

3. 分析

3-1 流动相

1. 可用流动相的种类与一般化学键合型硅胶类色谱柱中所使用的流动相相同。
2. CAPCELL CORE C18 的可用 pH 范围为 1.5~10。为防止色谱柱的早期劣化，请注意流动相的 pH 不要超过以上范围。
※色谱柱寿命随测定温度和流动相有机溶剂含量而改变。
3. 请过滤（0.45 μm 以下滤膜）流动相去除杂质后再进行充分脱气。另外，为防止由异物导致的色谱柱入口处过滤筛板堵塞，建议使用线上过滤器。
4. 新色谱柱使用出厂报告中标示的流动相封存。若要置换成含无机盐的流动相，请注意置换程序，不要造成盐析。
5. 以下使用方法一般会导致色谱柱劣化，请避免此类操作。
 - 频繁变更流动相的组成或直接变换成相溶性差的流动相
 - 色谱柱入口压力急剧变化
 - 使用高粘度流动相导致高柱压
 - 用水长时间冲洗

3-2 样品溶液的配制

1. 请尽量将样品溶解在流动相中进行分析。
2. 样品溶液若采用洗脱能力强的溶剂，可能会造成色谱峰的展宽，分离度变差，并且在色谱柱入口处会有样品析出，故需注意。
3. 样品溶液中如有不溶物时，请用滤膜（0.45 μm 以下）过滤。

4.样品溶液的 pH 请不要超过色谱柱的可用 pH 范围。

3-3 分析时的注意事项

由于 CAPCELL CORE 采用了核-壳基质，因此填料的比表面积比完全多孔型要小，负载量也相对较少。因此，从完全多孔型填料柱过渡到 CAPCELL CORE 时，**如果原来是在负载量上限附近进行分析的**，那么有必要降低样品导入量。

4. 色谱柱的保存

1. 请用附带的堵头密封，保存在温差小的阴冷处。
2. 一个月以内的保存，请使用与所用流动相组成相同的有机溶剂和水的混合溶液（不含酸和无机盐）进行置换(避免只用水来进行置换)。
3. 若是一个月以上的长期保存，在进行了 2 的处理后，用出厂时的溶剂置换保存（请参考出厂报告）。

5. 色谱柱的连接

请按照图 1 所示进行配管连接。若配管不匹配，特别是直接使用其他类型色谱柱所用配管时，锥箍前端的长度（图 1 中的 V）与尾端接头的长度（图 1 中的 L）经常会不同，因而引发故障。

若 $L > V$ ，会产生死体积，甚至出现色谱峰展宽或拖尾现象，并且分离变差。

若 $L < V$ ，由于锥箍无法密封，所以会导致漏液。

※ 频繁更换色谱柱，可能会导致螺头的锥箍损坏而发生漏液现象。这种情况下若进一步拧紧，螺母的头部可能会发生断裂。

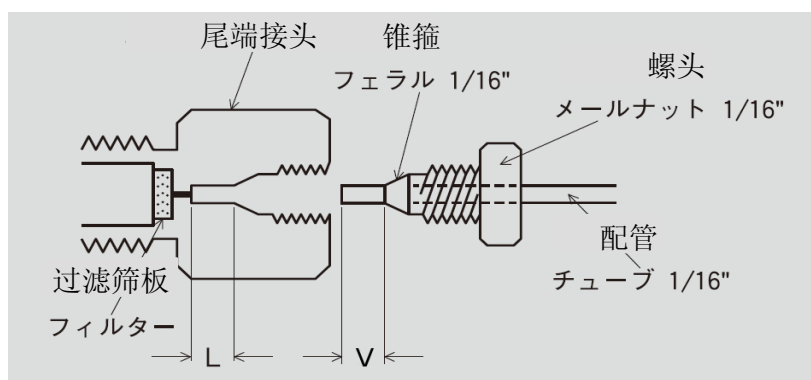


图 1 色谱柱的连接图

6.故障与对策

使用高效液相色谱仪进行测定时所出现的问题，存在各种原因。但由于无法将其一一列举，故在此只说明色谱柱及其周边较容易出现的问题。

问题现象	原因	对策
1. 色谱柱压升高	异物堵塞 ①流动相、样品溶液中杂质、不溶物 ②配管内的水垢 ③活塞密封圈的碎片 ④样品成分的析出	<ul style="list-style-type: none"> · 预先用滤膜对流动相、样品溶液进行过滤。 · 安装线上过滤器。 · 清理配管及更换活塞密封圈。 · 使用流动相配制样品溶液。
2. 色谱峰分裂、展宽、拖尾	①由于配管连接错误导致产生死体积 ②流动相条件不合适 ③色谱柱劣化 ※若色谱柱劣化或填充层出现裂隙，则无法进行修复。	<ul style="list-style-type: none"> · 重新连接配管。 · 考察 pH、盐浓度、样品量等。 · 考察离子对试剂浓度、pH、样品量等。 · 通过柱效检测来确认色谱柱性能
3. 保留时间延迟或不稳定	①漏液（根据泵压值进行判断） ②流动相条件不适合 ③色谱柱的平衡时间不够	<ul style="list-style-type: none"> · 检查泵、配管系列的漏液情况。 · 充分平衡。
4. 保留时间变短	①使用强酸或碱导致键合相断裂(劣化) ②流动相条件不适合 ③色谱柱的平衡时间不够	<ul style="list-style-type: none"> · 通过柱效检测来确认色谱柱性能 · 充分平衡

CAPCELL CORE C18 在出厂前已进行了严格的性能检查。但是万一出现不合格产品，请麻烦您联系我公司。

但是，若未按照色谱柱寿命相关事项或上述使用注意事项进行使用而导致劣化时，我们不能承担该类责任，望请谅解。

收到商品后 10 天以内若无投诉，即可认定为合格品。在此之后不能再更换，望请谅解。

2012/05/14