苏州赛分科技股份有限公司
地址：苏州市工业园区集贤街11号
咨询电话：400-636-8880
www.sepax-tech.com.cn； www.sepax-tech.com

HP-SAX 色谱柱使用手册

色谱柱信息

HP-SAX 键合固定相是以高纯度、具有良好机械稳定性的硅胶为基质，通过使用高纯度键合试剂在硅胶上键合季铵强阴离子交换基团，具有季铵基和苯基官能团的混合化学结构。该键合相采用独特的创新设计，可最大限度实现单层官能团覆盖，碳载量为 16.0%。由于其表面覆盖率已达到最大化，因此具有优异的稳定性。该填料为均一的球形颗粒，粒径为 3 μm、5 μm 和 10 μm，孔径 120 Å，比表面积 300 m^2/g。通过严格控制键合相合成的化学反应条件，可确保柱与柱之间有着可靠的重现性。通过运用独有的匀浆装填技术装填得到的 HP-SAX 柱床密度均一稳定，因此可保证具有最高的柱效。HP-SAX 柱为强阴离子交换与疏水作用的混合模式，可为各种有机化合物如芳香族或脂肪族羧酸和磺酸等提供高效和高选择性的分离。典型应用领域包括杀虫剂、除草剂、药物、无机阴离子及生物样品（如核苷、糖）等的分离。该款色谱柱可以使用多种流动相，包括有机溶剂、水与有机溶剂（如甲醇和乙腈）的混合物、缓冲液（如磷酸盐）等。

稳定性和性能

HP-SAX 柱使用的是被完全覆盖的键合硅胶填料，因此具有优异的化学稳定性。HP-SAX 填料在 pH 2-8.5 流动相中性能稳定。每批填料都通过严格的性能测试，包括稳定性、碳载量、容量和选择性等。每根色谱柱均达到质量检测的要求。图中显示了 HP-SAX 4.6×250 mm 色谱柱质量控制的测试色谱图。

安全注意事项

HP-SAX 柱通常在高压下运行。如果管路连接不紧，将会导致有机溶剂和注入样品的泄漏，从而对操作人员的健康产生影响。一旦发生泄漏，应佩戴适当的手套进行处理。另外当打开色谱柱时还应采取适当的保护措施，以防止微小的硅胶颗粒进入呼吸道。

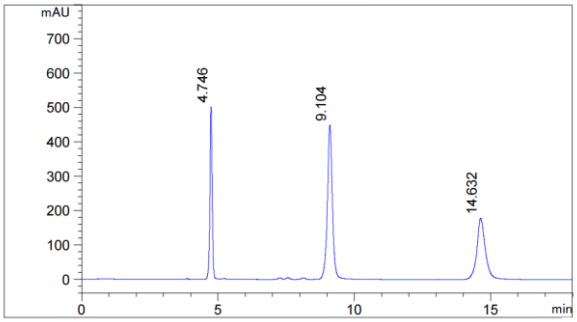

图 1 HP-SAX 色谱柱（4.6×250 mm, 5 μm）质量控制色谱图
色谱柱：HP-SAX, 4.6×250 mm, 5 μm
流动相：150 mM 磷酸盐缓冲液，pH 3.2
流速：0.75 mL/min
检测器（UV）：254 nm
柱温：室温
进样量：2 μL
样品：（1）CMP（2 mg/mL）；（2）AMP（1 mg/mL）；（3）GMP（1 mg/ml）

色谱柱安装及操作

色谱柱在运输过程中或在没有使用时，它的两端总是用堵头进行密封。当将色谱柱接入色谱仪器系统时，首先移去两端的堵头。请注意将流动相流动的方向与柱上标记的方向保持一致。除非出于特殊考虑，例如为了清除堵在色谱柱入口端的脏污等而需要将色谱柱反接以进行冲洗时，建议用户在接上色谱柱时一定要遵循柱上标记的方向。由于色谱柱的连接是整个色谱操作过程的一部分，如果密封卡套过紧，或安装不合适，或者密封卡套与色谱柱端口不匹配，都有可能导致溶液的泄漏。请按照下面步骤将色谱柱与密封卡套相连接，从而将色谱柱接入 HPLC 系统：

（a）第一次使用的管线，请依次将管线接头和密封卡套装在外径 1/16” 的管线上。密封卡套的宽口端应朝向管线接头。

（b）将管线紧紧插入色谱柱的接口，向前滑动密封卡套和管线接头，并使管线接头的螺纹与色谱柱端口的螺纹相互衔接，然后拧紧管线接头。

（c）在用力将管线压入柱端接口之后，用 1/4” 扳手将已拧紧的螺帽再进一步紧固。

（d）对色谱柱的另一端采用上述方法进行操作。

色谱柱活化

新的 HP-SAX 柱是在甲醇或乙腈和水的混合物中运输，在储存和运输过程中，硅胶填料可能会干涸。建议先

以 10-20 CV（Column Volume, CV）的纯有机溶剂，如甲醇、乙腈等冲洗以激活色谱柱。接着可使用流动相冲洗色谱柱，流速由 0.1 mL/min 逐渐升至所需的操作条件，直至基线稳定为止。如果柱压和基线波动较大，这可能是气泡进入了色谱柱中，可用较高流速冲洗色谱柱 2-5 分钟，例如 4.6×150 mm 的色谱柱，粒径 5 μm 的柱子可采用流速 2 mL/min，粒径 3 μm 的柱子，流速则需要降低 。

样品与流动相

为了避免色谱柱的堵塞，所有样品和溶剂，包括缓冲溶液在内，都必须在使用前用 0.45 μm 或 0.2 μm 的滤膜过滤。HP-SAX 键合固定相与许多溶剂相容，包括有机溶剂、水与有机溶剂（如甲醇、乙腈）的混合物、缓冲液（如磷酸盐或硼酸盐）等。HP-SAX 还与非离子和两性离子的洗涤剂相容，***但是与阴离子洗涤剂不相容***。流动相在使用前需要脱气。一个简单的脱气方法是将流动相在由水泵形成的真空下超声处理 5 min。

色谱柱的保养

pH 避免在 pH 低于 2 或高于 8.5 条件下使用 HP-SAX 柱。高 pH 会溶解二氧化硅，从而使部分或全部的键合相从硅胶表面脱落，引起分离效率的降低和保留时间的改变。为了获得最佳的分离效果和延长柱的使用寿命，请尽量使用 pH 在 2-8.5 范围内的流动相。

压力 尽管 HP-SAX 柱可在高至 5,000 psi 的压力下使用，但正常的操作压力应当低于 3,000 psi。长时间在高压下运行会损坏色谱柱和输液泵。由于压力来源于流速，因此最大流速将受制于系统所能承受的压力。一般而言，柱压会随着色谱柱使用时间的增加而逐渐增加。压力突然增加预示色谱柱入口端的筛板发生了堵塞。在这种情况下，建议将色谱柱反接后用适宜的溶剂进行冲洗。

温度 最高操作温度为 60℃。长时间在高温（>75℃）下操作也会损坏色谱柱，这种情形在高的 pH（>8）条件下特别突出。

储藏 长期不用时，请不要让水或缓冲液存留在色谱柱中。在替代缓冲液时，请用至少 20-30 CV 的 50%甲醇（或乙腈）水溶液冲洗色谱柱，再用 20-30 CV 的纯有机溶剂如乙腈等进行冲洗。每根色谱柱在运输过程中均会附有两个可拆卸的堵头。为了防止柱床干涸，请用堵头塞紧色谱柱的两端。

HP-SAX 产品规格

内径×长度 Mm×mm	粒径 μm	孔径 Å	货号
2.1×150			122663-2115
2.1×100	3	120	122663-2110
2.1×50			122663-2105
4.6×250			122663-4625
4.6×150	3	120	122663-4615
4.6×100			122663-4610
2.1×150	5	120	122665-2115
2.1×100			122665-2110
4.6×250			122665-4625
4.6×150			122665-4615
4.6×100	5	120	122665-4610
10.0×250			122665-10025
21.2×250			122665-21225

*其他规格色谱柱产品及任何问题可致电：400-636-8880 或联系 marketing@sepax-tech.com.cn。