

通微应用案例-Halo Penta-HILIC 色谱柱分离替丁类化合物

1. 背景介绍

HALO 色谱柱采用创新性熔融核制备技术，即通过在实心硅胶球上熔融全多孔硅胶层而制成。因此，采用该技术制备的填料也被称作为表面多孔颗粒或核壳型色谱填料。与常规填料相比，核壳填料使用的也是硅胶小球，但内部为实芯，只有外层的硅胶部分才有孔隙（图 1）。因此，使用 HALO 色谱柱，可以同时减小轴向和纵向扩散，从而减小峰展宽，提高色谱柱的柱效，缩短分析时间。

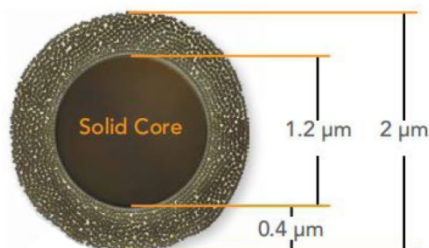


图 1 HALO 2 填料结构示意图

HALO Penta-HILIC (Hydrophilic interaction liquid chromatography, HILIC) 是为亲水相互作用色谱特别设计的固定相，Penta-HILIC 固定相配体极性很强，采用新颖的专利连接技术将 5 个羟基基团键合在硅胶表面。Penta-HILIC 固定相对被分析物的保留机理基于亲水结合作用、离子交换与较弱的疏水作用。流动相在 HILIC 模式中的保留作用与反相色谱模式相反，增加水相在流动相中的比例能增加流动相的保留强度。Penta-HILIC 柱被特别推荐用于分离在反相分离模式中保留能力差的强极性物质。

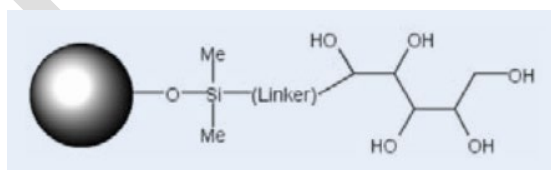


图 2 Penta-HILIC 固定相键合方式

替丁类药物是治疗胃溃疡和十二指肠溃疡等溃疡类疾病的主要药物，因此，建立快速有效的检测替丁类化合物，有利于监控药品的质量。而替丁类化合物属于强极性碱性化合物，分离强极性碱性化合物是一件很难的事。在普通的反相材料上，强极性碱性化合物往往保留时间较短，有的甚至在死时间出峰，难以将其与干扰物质进行分离。使用 Penta-HILIC 色谱柱，可以快速分离检测替丁类化合物。

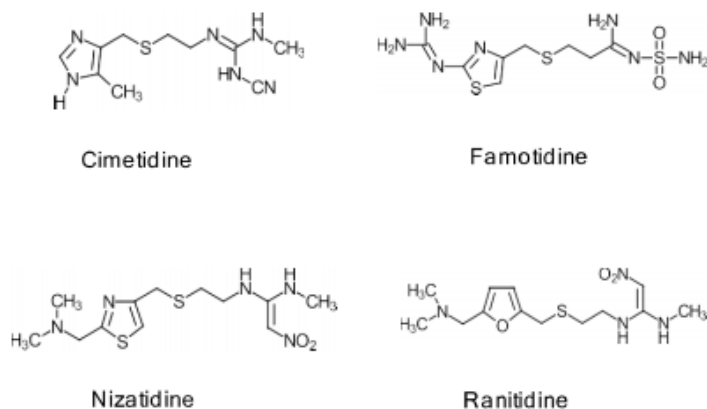


图 3 抗溃疡药中有效成分结构图

2. 色谱图

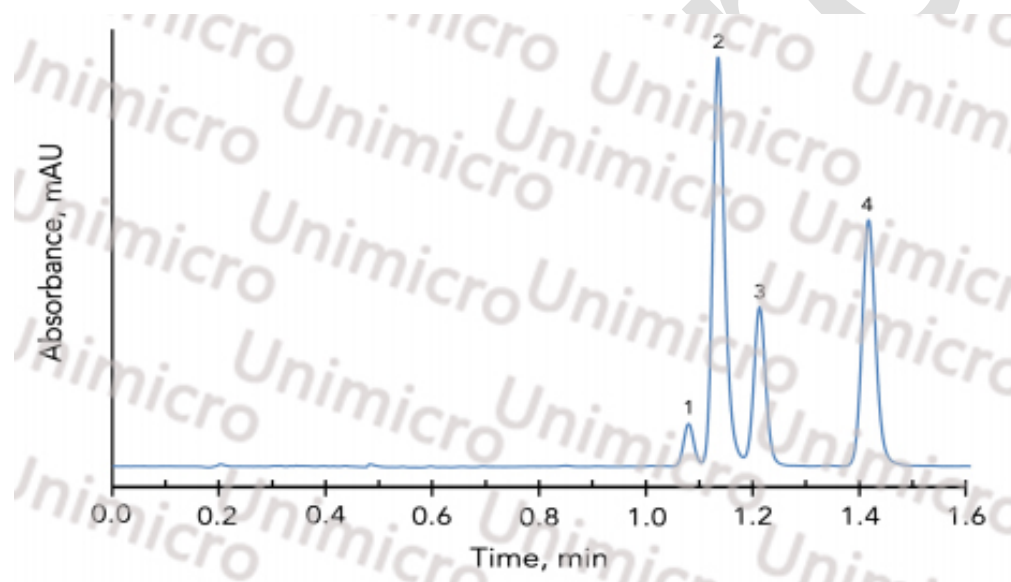


图 4 替丁类化合物检测图谱

注：1 西咪替丁，2 尼扎替丁，3 法莫替丁，4 雷尼替丁

3. 结论

使用 HALO Penta-HILIC 色谱柱，可以在 2 min 内实现强极性碱性化合物-替丁类化合物的分离与检测。为抗溃疡类药物质量监测提供有力的技术支持。

4. 配置列表

仪器配置	EasySep®-1020 高效液相色谱系统 (配二元梯度泵、柱温箱、UV 检测器、自动进样器)
-------------	--

色谱柱	HALO 90 Å Penta-HILIC, 2.7 μ m, 4.6 x 100 mm 货号: 92814-605
-----	---