

液固吸附色谱仪的分离模式及应用

液固吸附色谱仪是基于被测组分在固定相表面具有吸附作用，且各组分的吸附能力不同，使组分在固定相中产生保留而实现分离。

一、固定相：

固定相通常是活性硅胶、氧化铝、活性炭、聚乙烯和聚酰胺等固体吸附剂，其中活性硅胶最常用。

活性硅胶是一种多孔性物质，具有三维结构，表面具有硅羟基。作吸附剂的硅胶需经加热处理，除掉其表面吸附水，使之活化。按其孔径分布可分为表面多孔和全多孔两类。活性硅胶是液固吸附色谱仪最常用的固定相，也是液液分配色谱仪和离子色谱仪的固定相的常用基质。

二、流动相：

流动相通常是弱极性有机溶剂或非极性溶剂与极性溶剂的混合物。

三、分离过程：

硅羟基呈微酸性，易与氢结合，是吸附的活性点。流动相溶剂在吸附剂表面形成单分子或双分子吸附层，当样品进入色谱柱，样品主要靠氢键结合力吸附到硅羟基上，与流动相分子竞争吸附点。样品分子反复地被吸附，又反复地被流动相分子顶替解吸，随着流动相的流动而在色谱柱中向前移动。因为不同的样品分子在固定相表面的吸附能力不同，因而吸附-解吸的速度不同，各组分被洗脱的时间（保留时间）也就不同，使得各组分相互分离。

四、应用：

液固吸附色谱仪在早期的高效液相色谱仪中应用得最多，现在被更方便和更有效的化学键合相反相分配色谱仪代替。

由于硅羟基活性点在硅胶表面常按一定几何规律排列，液固吸附色谱仪仍是结构异构体和族分离最有效的方法，如农药异构体、石油中烷、烯和芳烃等分离。

来源：<http://www.fudizao.com>