

## 高效液相色谱仪的分离系统

高效液相色谱仪的分离系统由色谱柱、色谱柱的连接部件、柱恒温装置和固定相等组成。

### 一、色谱柱：

高效液相色谱仪的色谱柱一般用内部抛光的不锈钢制成，柱内径为 1~4mm，柱长为 10~50cm，柱形多为直形，内部充满微粒固定相。近年来，由于高性能填充剂的细粒化，3~5 $\mu$ m 微粒填料的使用，趋向柱内径为 0.8~1.5mm，柱长为 3~5cm，柱效为 10000 理论塔板数/m，所需流动相少，并降低了柱压要求。

### 二、色谱柱的连接部件：

高效液相色谱仪的色谱柱两端装有烧结不锈钢过滤片或多孔聚四氟乙烯过滤片，阻止填料倒出或进入检测器，防止进样针头插入固定相。

### 三、柱恒温装置：

低温能提高分离选择性。

适当升高温度有利于降低溶剂粘度，提高分离速度，降低柱压力和改善选择性。

常用柱温为室温~65℃。

### 四、固定相：

#### 1、载体：

(1) 表面多孔型载体：由直径为 30~40 $\mu$ m 的实心玻璃球和厚度为 1~2 $\mu$ m 的多孔性外层组成。

(2) 全多孔型载体：由硅胶和硅藻土等材料制成的直径为 30~50 $\mu$ m 的多孔型颗粒。

(3) 全多孔型微粒载体：由纳米级的硅胶微粒堆积而成，又称堆积硅珠。载体粒度为 5~10 $\mu$ m，由于颗粒小，所以柱效高，是目前使用最广泛的一种载体。

#### 2、固定液：

采用化学键合固定相。

#### 3、柱填充技术：

(1) 干法填充：适合直径大于 20 $\mu$ m 的填料。

(2) 湿法填充：高压匀浆填充。

来源：<http://www.fudizao.com>