

色谱仪按展开程序分类及工作原理

色谱仪按展开程序可分为洗脱色谱仪、顶替色谱仪和迎头色谱仪。

一、洗脱色谱仪：

组分与固定相作用力 $>$ 流动相与固定相作用力。

流动相在固定相上的吸附或溶解能力比样品组分中任何一个组分的吸附或溶解能力要弱得多。由于各组分在固定相上的吸附或溶解能力不同，被流动相冲洗出来的次序也不同，从而使各组分得到分离。

在洗脱色谱分析中，色谱柱所发挥的分离性能较高。它较适用多组分混合物的分离，并容易从被分离组分中除去洗脱剂而获得纯度较高的物质。因此，洗脱色谱是最常使用的方法。

二、顶替色谱仪：

组分与固定相作用力 $<$ 流动相与固定相作用力。

加入一种对固定相的吸附或溶解能力较样品组分强的顶替剂（流动相）通过色谱柱，依次将组分顶替出来。吸附或溶解能力弱的组分被先置换出来。

三、迎头色谱仪：

以样品本身作流动相，将样品连续地通过色谱柱，在固定相上的吸附或溶解能力最弱的组分，首先以纯物质状态流出色谱柱，然后顺次流出的是次弱组分和第一流出组分的混合物。依次类推，从而实现混合物的分离。

来源：<http://www.fudizao.com>