

高效液相色谱仪紫外吸收检测器概论

紫外吸收检测器是高效液相色谱仪中使用最广泛的检测器。

一、工作原理：

紫外吸收检测器是基于朗伯-比耳定律，根据被测组分对紫外光或可见光具有吸收，且吸收强度与组分浓度成正比的关系进行检测。

二、结构：

由光源、分光系统、样品池和检测系统等组成。

三、类型：

1、固定波长紫外吸收检测器：

由低压汞灯提供固定波长 254nm（或 280nm）的紫外光经入射石英棱镜准直，再经遮光板分为一对平行光束分别进入流通池的测量臂和参比臂。经流通池吸收后的出射光，经过遮光板、出射石英棱镜和紫外滤光片，只让 254nm 的紫外光被双光电池接收，光强度经对数放大器转化成吸光度后输送至记录仪。

为减少死体积，流通池的体积很小，仅为 5~10 μ L，光路约 5~10mm，常采用 H 形结构。

2、可变波长紫外吸收检测器：

光源波长选择可任意可调，应用非常广泛。

（1）可选择组分的最大吸收波长作为检测波长，提高检测灵敏度。

（2）可选择组分有强吸收而干扰无吸收的波长进行检测，提高分析的选择性。

（3）梯度洗脱时，可选择流动相改变而其吸光度不变的波长进行检测，有利于梯度洗脱。

（4）可选择的波长范围很大，既提高检测器的选择性，又可选用组分的最灵敏吸收波长进行检测，提高检测灵敏度。

（5）具有有停流扫描功能，可绘出组分的光吸收谱图，以进行吸收波长的选择。

3、光电二极管阵列检测器：

属于多波长快速扫描紫外吸收检测器，是高效液相色谱仪最有发展前途的检测器。

四、特点：

1、应用广泛。

2、灵敏度高。

3、线性范围宽。

4、对流动相的温度和流速变化不敏感。

5、适于梯度洗脱。

五、不足：

- 1、只能用于检测能吸收紫外光的组分。
- 2、溶剂要选用无紫外光吸收的物质。
- 3、紫外光不透过的溶剂不能检测（如苯等）。

六、应用：

对大部分有机物有响应。

来源：<http://www.fudizao.com>