

紫外检测器的应用及畅想

侯建军

北京雪迪龙科技股份有限公司，北京 102206

紫外检测器应用很广，在很多检测设备里都有运用，用到不同的检测现场及检测领域。

液相色谱紫外检测器，是液相色谱应用最多的一款检测器，具有灵敏度高、选择性好、精密度、准确度高等多种优良特性，广泛应用在食品检测、药品检测、环境检测、水质检测、石化、化妆品、生命科学检测等领域。

紫外分光光度计，这种仪器核心部件其实也是一款紫外检测器，不同之处是液相色谱紫外检测器检测池是流通池，可对流过的样品进行连续检测。紫外分光光度计检测池是比色皿，检测时需要把样品装到比色皿中，然后放到检测池检测，它只能一次一次单独检测，检测数据也只是每一个样品单独的数据。当然现在也有人把这个比色皿做成了一个类似流通池的部件（比色皿有一个进液口一个出液口），用一个泵连续不断的给比色皿中输送样品，这样其实和液相色谱紫外检测器的功能也差不多了，只是灵敏度、精密度等指标会差一些。

这两种检测器的特点都是检测时，在某一时刻只能选择一个检测波长，该时刻到检测器的样品只能是单一的样品才能检测，混合样品（在该波长下都有吸收的样品）只能通过前处理或色谱柱分离后检测，检测有一定局限性。

环境检测设备中也有用到紫外检测器的，比如黑碳仪，紫外分析仪，高温紫外分析仪等在线检测设备。像紫外分析仪这种仪器可实时检测环境样气中的 NO、NO₂、SO₂、NH₃ 等气体浓度。要知道这几种气体的检测波长可不是一个固定的，而且在某一个组分的检测波长下可能还会有别的组分对检测干扰，检测难度也是挺大的。他们采用一种叫差分法的方法，经过一系列运算、处理，最终实现了较快速、灵敏、准确、稳定的检测。

液相色谱中还有一种紫外检测器，二极管阵列检测器，这种检测器采样三维立体色谱图检测，也能同时检测较复杂的样品，检测效果和环境检测设备检测的类似。但这种仪器具有结构复杂、造价高、灵敏度低等特点，应用也是有一定局限性。

用的多了就会有一点想法。大家是不是可以把环境检测设备这种紫外检测器原理也应用到液相色谱紫外检测器呢？也采用差分处理方法处理。虽然这种方法不会对所有样品都适用，但最起码对某些样品会适用，对于那些如样品数量较多、种类较固定、通过前处理或色谱柱难分离的样品的用户，如果有这么一款仪器，对于他们来说会非常适用非常受欢迎。

这种技术在液相色谱紫外检测器及其它领域仪器中可能已经有应用或研究,希望能早日成熟, 广泛推广。

中国仪器仪表杂志