

HP 6890 气相色谱仪进样口压力不足问题的探讨

苏晓燕, 周怡, 沈明

(无锡市环境监测中心站, 江苏 无锡 214023)

摘要: 分析了安捷伦 HP6890 气相色谱仪进样口压力达不到设定值的因素, 提出了相应的解决办法。

关键词: 安捷伦; HP6890 气相色谱仪; 进样口; 压力

中图分类号: X 859 文献标识码: C 文章编号: 1006-2009(2006)05-0047-01

安捷伦 HP 6890 气相色谱仪进样口系统主要由隔垫、衬管和分流平板组成。进样口的密封性及洁净程度会影响样品的分析结果, 如果进样口存在泄漏、污染或堵塞, 会引起气压波动, 造成保留时间改变及其他一些现象, 导致分离的失败, 所以应该按照仪器说明书定期维护^[1]。但是, 在按操作规程定期维护后, 进样口仍然会出现压力达不到设定值的情况, 经过排查, 存在 5 点原因。

1 气源压力

首先应检查气源压力, 察看次级阀压力, 气源压力过低, 易导致进样口压力不足。

2 隔垫泄漏, 进样口螺母松动

检查隔垫及进样口螺母, 更换隔垫、拧紧进样口接头; 若在进样口前有气路切割, 如安装吹扫捕集仪, 则要先降低进样口温度, 然后进行气路检漏, 确定无泄漏后再升温, 并观察进样口压力变化。

3 玻璃衬管、O 型圈及分流平台

进样口螺母拧得过紧, 会造成玻璃衬管破损, 导致进样口系统发生气体泄漏, 另外, 分流平台不干净、结垢和密封不好, 也会使进样口压力不足。打开进样口螺母, 取出玻璃衬管, 检查 O 型圈是否老化和衬管的完好程度。若已经老化、破损, 则按照说明书松开柱接头, 取出分流平板, 查看分流平台的洁净度, 特别要察看分流槽是否堵塞。可将分流平台放置在柔软干净的纸上轻微打磨一下, 以去除分流平台表面的少量污垢, 分流槽堵塞, 会引起气体泄漏, 进样口压力下降, 需清洗或更换分流平台。重新安装各部件, 仪器升温, 观察进样口压力, 如果仍然存在升压速度慢、达不到设定值等情况,

需进行第 4 项检测。

4 分流口捕集管

HP 6890 分流出口管线内有一个分流口捕集管, 用于捕集一些分流出去的待测物中的有机组分。如果分析了高沸点、难挥发的物质后, 这些物质就有可能积聚在捕集管中, 捕集管堵塞, 系统内部压力增大, 导致进样口压力上不去。可以更换分流口捕集管, 或将原有的捕集管高温老化后再利用。HP 6890 气相色谱仪有两种不同材质的捕集管, 其中, 金属外壳内部装有填充物的捕集管可以老化, 首先将它从分流管路中取出, 另取一截气路管, 两端各接一个两通接头, 一端连在填充柱进样口上, 另一端连接捕集管, 把捕集管置于柱箱内, 通载气, 进行高温烘烤。个把小时后, 取下, 将捕集管仍旧接入分流气路中, 升温观察进样口压力, 如果压力仍升不上, 表明捕集管已老化。另一种捕集管由于其外壳是塑料材质的, 不能进行高温烘烤, 所以必须经常更换。

5 EPC 控制系统损坏

如果经过以上 4 种方法检测并更换配件后, 进样口压力仍不能达到设定值, 或气体压力上升仍然缓慢, 那么可能就是气相色谱仪的 EPC 控制系统存在问题, 需要联系仪器商更换。

[参考文献]

- [1] 苏晓燕, 王蕾编译. 影响气相色谱保留时间的因素及解决方法 [J]. 环境监测管理与技术, 2002, 14(1): 45-46

收稿日期: 2005-09-12 修订日期: 2006-05-30

作者简介: 苏晓燕 (1973-), 女, 江苏无锡人, 工程师, 大学, 从事环境监测工作。