

# 气泡对液相色谱的影响

侯建军

(北京雪迪龙科技股份有限公司, 北京 100000)

液相色谱算是比较高端的仪器, 具有检测准确度高、检出限低、精密度好等多种优势和优点, 但劣势或缺点也有不少, 比如检测时间长(相对于光谱和气相色谱)等仪器, 对色谱条件和环境条件要求高, 弄不好基线就漂移, 弄不好就产生了气泡, 影响检测结果。其中流动相中气泡是比较烦心的事, 经常会碰到。对于低端配置, 脱又脱不完, 控又控不住, 真是闹心。

流动相中的气泡对液相色谱整个流程很多环节都会产生影响。

气泡影响液相泵流速。流动相中气泡越多, 流动相的粘度就会越大, 影响单向阀正常工作, 液相泵吸液或上液就会较困难(单向阀处的气泡如果排不出去, 单向阀就会失去单向功能, 相当于三通), 最后就会导致, 泵流速偏低及不稳定或根本没有流速等现象, 从而色谱分析也就无法进行。

气泡对色谱分离的影响(气泡影响液相泵流速从而影响色谱分离)。液相泵流速影响色谱分离定性分析, 流速越大, 定性分析时间(保留时间、出峰时间)就会越短, 反之就会越长。流速不稳定液相色谱峰峰型可能会变差, 比如会出现峰型对称性差、劈叉、拖尾、峰宽变宽、分离度变差, 尤其是对低浓度样品分析影响会更大等情况, 从而影响最终的分析结果。

气泡对检测器的影响。气泡首先影响定性分析时间, 影响色谱峰型, 影响分离度, 气泡会导致色谱基线漂移, 会影响基线噪声, 如果流速相对较稳定时, 气泡会导致色谱基线成波浪状上下波动, 基线噪声会比正常时大得多, 会严重影响仪器检出限。气泡可能会导致检测精密度、准确度严重变差, 最严重时样品可能不出峰。流速太小或没有, 或非常不稳定时, 色谱分析可能会无法进行, 实验失败。

气泡虽小, 但把它放到液相色谱, 它产生的负面影响还是很大的, 会对实验造成严重影响。操作需谨慎, 气泡要严防, 实验方可成功。