

格的原因。

(3) 色谱柱内径

毛细管内径大部分是0.20毫米, 0.25毫米, 或0.32毫米, 从文献看这些色谱柱内径的公差应在0.01毫米以内。1983年以后出现了0.53毫米内径的毛细管色谱柱, 其目的是为了增大柱负荷, 因而简化操作手续, 而仍保持高分辨的特点, 以便推广毛细管色谱柱的应用。最近另有一部分学者主张采用0.10毫米内径的色谱柱, 以增加柱效。故0.10毫米内径的毛细管色谱柱也常列入一些商品的规格。至于各种商品色谱柱的内径为什么会取0.32或0.53毫米这样一些非整数, 目前不知其原因, 可能是与原料管的规格及控制机的规格所限制。

(4) 色谱柱的液膜厚度

现有商品色谱柱, 都注明液膜厚度, 标准厚度为0.1微米, 0.25微米及0.50微米, 液膜厚度的公差是多少, 也还缺乏报导, 但从各厂商给出的有效数字看估计公差应在0.01微米以内。近年来不少从事毛细管色谱的学者对液膜厚度对分析结果影响作了不少研究(4)。大致的观点是①厚液膜柱负荷增加, 故进样量可以增大。②有利于低沸点物质的分离。虽然理论塔板数会有所下降, 但k值升高, 故 $(k/k+1)$ 增大, 因此采用较短的柱子, 厚液膜对低沸点物质有可能保持原来的分离, 而分析时间可以大大缩短。基于这些原因, 厚液膜商品色谱柱已在1984年出现, 最厚的液膜厚度可达8微米, 在很多厂商广告中并宣称这是一种既交联又与管壁材料结合的固定相。通常液膜厚度小于0.3微米, 而0.3~1.0微米时为厚液膜, 大于1时称非常厚液膜。

(5) 毛细管色谱柱的支架

这类色谱柱因为体积小, 又柔软, 故常是成环状绕在支架上出售, 以便用户直接与仪器联接而不再作任何几何形状的变更。目前各生产厂所用支架虽然各异, 但都趋于轻便化, 并注意金属支架受热后

膨胀不至于影响原来石英毛细管的应力。绕成的圆环直径大部分为0.15米左右, 对内径为0.32毫米以上者, 环的直径为0.20米。

(6) 色谱柱的价格

这类色谱柱, 因为涂渍过程仍是手工操作为主, 故目前售价仍较高。对于内径为0.2或0.25毫米的15米长的色谱柱, 一般为14美元/米, 随着柱长增加, 单位长度的售价会略有降低。例如50米长的色谱柱则每米售价为11美元。随着柱内径及液膜厚度增加, 售价略有增加。例如15米, 内径为0.32毫米液膜厚度为2—5微米时每米售价为17.6美元, 而0.53毫米内径液膜厚度为1微米时每米售价为19.0美元。未涂渍的空石英毛细管约为涂渍好的色谱柱价格的1/3以下。

(7) 质量保证

大部分商品色谱柱都有上述指标, 附有指定测试混合物的色谱图及理论塔板数, 并对产品的任何不合格现象或者破损, 只要在一定时间内提出, 可以赔偿。个别厂商自己提出要有小于1%的产品出现断裂, 厂方将负责赔偿。

参 考 文 献

- (1) W. Jennings, "Gas Chromatography: A Historical Perspective", in "Proceeding of The Sixth International Symposium on Capillary Chromatography" Huethig, Heidelberg, Germany, p-1, 1985.
- (2) American Laboratory Buyer's Guid Edition, p- 38, 1985.
- (3) M. L. Lee, F. J. Yang & K. D. Bartle, "Open Tubular Column Gas Chromatography: Theory and Practice", John Wiley & Sons, New York, p-74, 1974.
- (4) L. S. Ettre, "Variation of Tube Diameter and Film Thickness of Capillary Columns" in "Proceeding of the Sixth International Symposium on Capillary Chromatography", Huethig, Heidelberg, Germany, p-28, 1985.

(收稿日期: 1985年7月25日)

上海分析仪器厂的气相色谱仪

上海分析仪器厂有廿余年研制和生产气相色谱仪(GC)的经验并相继对100, 102G, 103等型号气相色谱仪实现了商品化。这些GC在国内的分析化学实验室解决了环境监测、石油化工、日用化工、食品

发酵、食品卫生、生物化学、国防科研等领域对痕量、微量和常量的复杂混合物的分析问题。

从一般的分析室应用仪器情况看, 即使是已使用了近二十年的上分厂生产的GC, 至今还能稳定可

靠地工作，由此可知上分厂的GC是可信的。

近年来上海分析仪器厂除稳定老产品生产和提高产品质量外，还积极提高新的GC(1001型GC)产量，并且努力开发与加速新一代GC(1102和1002型GC)的投产。同时上分厂还与外商合作，从美国Hewlett Packard公司引进组装了高性能“豪华型”—5880A GC和洽商引进其它更新的气相色谱仪。

1102型GC为上分厂最近开发和研制成功的仪器。该仪器有结构新颖、运行无噪音、灵敏度高、稳定性好、价格低廉、维修和使用方便等特点。

1102型GC可以为全玻璃系统。有多种进样器可供选择，用于填充柱的有柱上进样、瞬时汽化进样、气体进样，可用于毛细管柱的有分流进样、分流—不分流进样和选配毛细管柱的冷柱上进样器。

1102为单检测器系列，可选配氢火焰离子化检测器(FID)电子捕获检测器(ECD)及热导池检测器(TCD)。

1102型GC采用微处理机控制温度和启动检测

器的电部件。控制器用键盘操作，能方便地实现控制进样器、检测器二部件的恒温及对柱升温箱实现三阶程序升温。控制器内有多段发光二极管(LED)，能连续指示控制状态、设定温度和实际温度。

1001型GC系上海分析仪器厂已投向市场的新产品。仪器结构合理，造型新颖，具有大的柱升温箱，操作方便，适合作各种样品的分析。

1001型GC系统温度由拨盘设定并由发光二极管显示温度和电流。

1001型GC气路系统用刻度指示式的高精度稳流阀和针形阀控制流量。流量指示精度高，重现性好。

1001型GC有柱外效应小的毛细管系统，可装分流及选配毛细管柱的冷柱上进样器。

1001型GC有氢火焰离子化检测器、热导池检测器、电子捕获检测器、火焰光度检测器和氮磷检测器可供选择。

(志 敏)

为您解决所有色谱方面的问题

专用于气相色谱和高效液相色谱的色谱柱和附件

- 石英毛细管
- 备有现货
- 超过40种型号固定液柱
(长为10—25—50米，内径为
0.10—0.22—0.32—0.53毫米)
- 新型高效液相色谱柱
- 适用各类型号仪器
- 更换柱子不需要工具
- 廉价，经济，高效
- 高质量的惰性玻璃柱

欲知详情请联系

chrompack

8033 信箱
电话：01 180—27 352



4330 EA Middelburg
电 传：37 852