

气相色谱仪毛细管柱的拉制

气相色谱仪毛细管柱的拉制包括玻璃毛细管柱和弹性石英毛细管柱的拉制。

一、玻璃毛细管柱的拉制：

目前玻璃毛细管柱已很少使用，但需要大内径（0.75mm）的毛细管柱时必须用玻璃材料，现代的玻璃毛细管控制机由计算机控制。外径为 4~10mm，内径为 2~6mm 的玻璃原料管由玻璃毛细管控制机的送料轮送入温度为 650~850℃ 加热炉中软化，然后拉伸轮以较快的速度驱动已软化的玻璃管，使之变细成为需要的毛细管。再在弯曲电热管中加热至 550~650℃ 而烧成盘管，最后存放在支架托盘上。

控制送料轮和拉伸轮的转速比可以控制不同内径的毛细管。值得注意的是，所用原料玻璃管内外径粗细不均，加热炉及弯管炉温度波动，送料轮与拉伸轮的转速之比过大，都会引起拉制毛细管内径不均匀，玻璃毛细管控制机拉出的毛细管内径不均匀性在±3%~±5%之间。

二、弹性石英毛细管柱的拉制：

石英比玻璃熔点高，不能用一般玻璃毛细管控制机拉制，要用弹性石英毛细管控制机拉制，需将石英原料管在石墨炉中加热到 1900~2000℃ 时才能拉制出薄壁毛细管柱。如果石英的表面被污染或受潮，强度会下降而易破损，所以拉出的石英毛细管必须立即通过一个盛有耐高温聚合物（通常为聚酰亚胺）溶液的容器。然后通过加热炉烘干，使柱子的外表敷上一层保护膜，最后将拉好的毛细管缠绕到一个转鼓上。

目前拉制的石英毛细管内径为 0.1~0.5mm，壁厚<0.05mm，作为柱子外涂层材料的聚酰亚胺最高使用温度为 350℃。近年来出现了铝涂层的弹性石英毛细管柱，能耐 400~480℃ 的高温，可用于一些高级烷烃（大于 100 个碳原子）和甘油三脂类的分离。

来源：<http://www.fudizao.com>