

气相色谱法在材料分析中的应用

气相色谱法是 20 世纪 50 年代出现的一项重大科学技术成就,只要在气相色谱仪允许的条件下可以汽化且不分解的物质,都可以用气相色谱法测定。对部分热不稳定物质,或难以汽化的物质,通过化学衍生的方法,仍可用气相色谱法分析。

气相色谱法应用范围很广,不仅可以分析气体,也可以分析液体、固体及固体中的气体。操作温度一般可达 450℃,只要在此温度下热稳定性能良好的物质,原则上均可以用气相色谱法进行分析。因为气相色谱仪的应用十分广泛。

由于物质在气相中移动速度很快,气态样品中的各组分与固定相相互作用的次数多,加之可选用的固定相物质较广,因为气相色谱法用来分离分析物质显示出高选择性、高分离效能和快速等特点。加之近年来高灵敏度选择性检测器的采用,使得气相色谱仪又具有分析灵敏度高、应用范围广等优点,这大大拓宽了它的应用范围。

气相色谱法由于其灵敏度高、分析速度快等突出优点,在分子合成工艺中单体纯度的分析控制,单体中杂质的分析、高分子材料中挥发性物质的分析、聚合材料性能研究等方面得到广泛的应用。而且随着有机-无机复合材料的出现,以及建筑装饰材料的广泛使用,有关建筑和装修引发的室内空气污染投诉不断增加,室内空气污染给人们健康带来了相当的危害,也给国家造成了巨大的经济损失,气相色谱在建筑工程、室内装饰材料、室内空气污染等进行检测评价和监督管理中发挥了重要的作用。