

热解析仪与气相色谱联用分析室内空气 挥发性有机物

1.前言:

随着人们生活水平的提高,室内各种装修材料的广泛被使用,导致室内空气污染的问题逐渐的凸现出来。室内空气中的挥发性有机物(VOCs)的浓度作为衡量室内空气污染程度的重要指标而受到了重视。本方法采用热解析仪与气相色谱联用的方法分析室内空气中的挥发性有机物具有方便、快捷、操作简单、回收率高的特点。

2.热解析仪工作原理:

热解析仪是利用一根填有吸附剂的吸附管通过采样泵将一定体积的空气样品直接吸附在吸附管里,然后通过热解析仪的快速升温将吸附在吸附管里样品里的挥发性有机物脱附出来,通过热解析仪与气相色谱仪连接的导管直接将样品送到进样口中而得到分析。

3.仪器与实验条件:

3.1 仪器:

气相色谱仪: GC-9890B(Lhyiqi.com) 热解析仪:

TD-1 (sida)

3.2 色谱条件:

色谱柱: OV-1 柱 50m X250 μ m X 1 μ m

载气: 氮气

柱前压: 70Kpa

柱温: 50 $^{\circ}$ C (保留5分钟) 以5 $^{\circ}$ C/min升温至250 $^{\circ}$ C

后恒温 10 分钟

检测器温度: 250 $^{\circ}$ C

进样口温度: 250 $^{\circ}$ C

进样量: 1 μ L(标样); 10L(实际样品)

分流比: 30 : 1

3.3 热解析仪条件:

吸附管: 15cmx0.6mm (I.D)(填料为TENAX-GC, 填充长度为4.5cm)

热解析时间: 8min

热解析炉温: 320 $^{\circ}$ C

进样压力: 80kpa

4.结果和讨论:

4.1 结果:

分析结果如图1, 2所示, 图1为国家标准规定的8

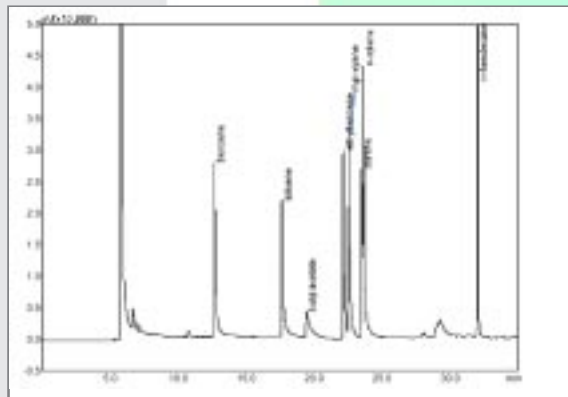


图 1

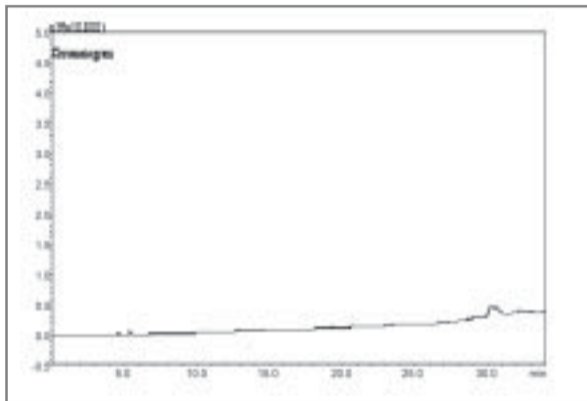


图 2

种挥发性有机物的标样测试图,图2为实验室空气实际样品的测试图。

4.2 讨论:

采用一次热解析装置,依据无线切换原理,使解析组分直接吹入色谱柱,减除了系统污染与残留,提高了灵敏度。