

# 顶空-气相色谱法分析食品包装材料中的有机溶剂残留

**概述** 在物质生活日益提高的今天，人们对食品安全越来越看重，而食品包装材料中在印刷过程中所带来的油墨溶剂的残留也会严重的危害到人体的健康，因此包装材料中的有机溶剂残留检测的重要性也日益引起了民众和食品生产厂商的重视，本文采用顶空进样和气相色谱连用的方法来分析食品包装材料中的有机溶剂残留具有操作简单，能够批量连续检测，灵敏度高等特点。

**关键词** 顶空—GC 食品包装材料 有机溶剂残留

## 仪器

气相色谱仪：GC-2010AF(岛津公司) 火焰离子化检测器（FID）GC-Solution 工作站  
顶空进样器（DANI HSS-86.50）

## 分析条件

### 色谱条件

进样量：1mL 进样方式:分流（分流比：39：1）

进样口温度：160℃

色谱柱：DB-WAX，30m×0.25mm×0.25μm

柱箱温度：70℃（5min）

载气：N<sub>2</sub>，柱头压力：85kPa(恒压)

检测器：FID 温度：160℃ 尾吹气流量：30mL (N<sub>2</sub>)

### 顶空条件

平衡温度：80℃，平衡时间：10min

传输线温度：85℃

载气：N<sub>2</sub>，压力：90kPa, 辅助压力：60kPa

加压时间：30s

## 样品处理

- （1）将一定面积的食品包装材料用碎纸机破碎。
- （2）将样品放入 20mL 顶空样品瓶中。
- （3）将样品瓶放入顶空进样器加热进样。

## 结果和讨论

分析结果如图 1, 2 所示，图 1 为 4 种溶剂标准样品分析的结果，图 2 为某食品厂使用的食品包装袋的分析结果。

定性分析结果如下：

1.EA（乙酸乙酯） 2.MEK（甲乙酮） 3.IPA（间苯二甲酸） 4.TOL（甲苯）

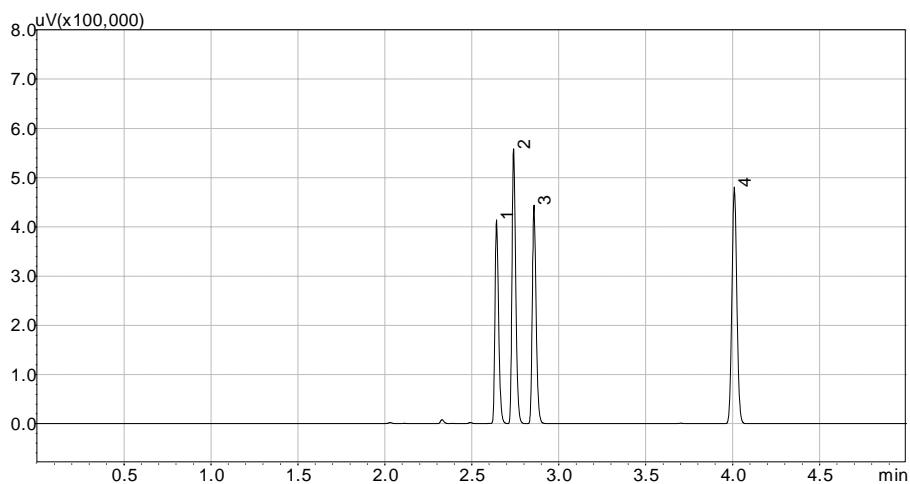


图 1 4种溶剂标准样品分析结果

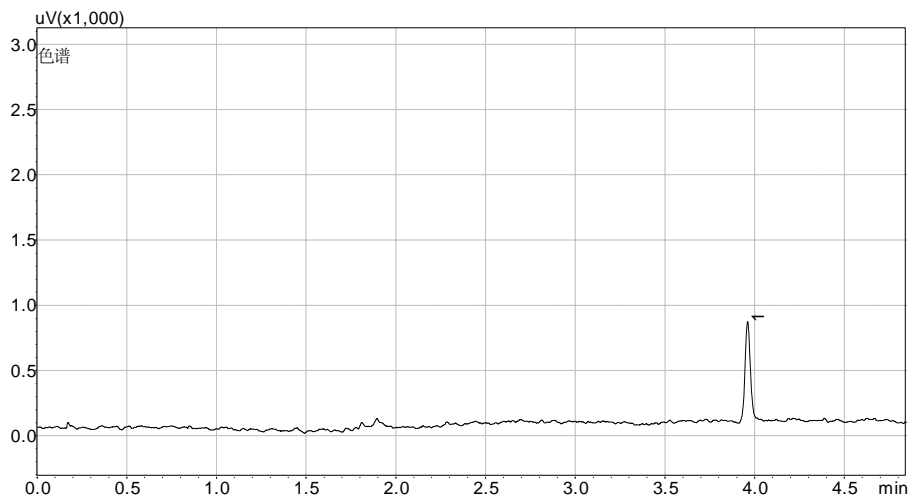


图 2 食品包装袋分析结果

由分析结果可以看出，采用顶空进样气相色谱法可以很好检测到此 4 种溶剂，满足国标对此类样品分析的要求，比旧有的采取烘箱加热，然后用气密针进样的方法具有方便操作、样品处理简单、重现性好、灵敏度高的特点。