岛津
SHIMADZU

快速气相色谱法分析白酒中的香味组分

No.GC-004

摘要：我国的白酒有着悠久的历史和独特的酿造技术。白酒中的香味组分是白酒酿造和勾兑过程当中的重要指标，决定着白酒的香型。在我国的白酒制造行业中基本上都是采用气相色谱法来测定其中的香味成分及其含量的。白酒中的香气组分比较复杂，有超过一百种之多（如：醇类，醛类，酸类和脂类）。常规的气相色谱法分析需耗时50分钟以上，本文采用快速气相色谱法来进行白酒中的香味组分的测定，可使分析时间缩短到12分钟以内。

关键词：快速GC 白酒 香味组分

仪器与实验条件

仪器

气相色谱仪：GC-2010AF(岛津公司)；GC-SOLUTION工作站；AOC-20i自动进样器。

试剂和内标物：

内标物的制备：分别加入戊烯醇，戊酸乙脂和2-乙基丁酸各2ml于100ml容量瓶中，然后用60%的乙醇水溶液准确定容到100ml。内标物应在4℃以下保存。在10ml中的样品加入0.1ml的内标物。

分析条件

常规色谱法条件：

进样量：0.8μL 进样方式:分流（分流比：30：1）

进样口温度：230℃

色谱柱：DB-WAX，30m×0.32mm×0.25μm

程序升温：50℃(2min) 5℃/min 190℃（0min）10℃/min 220℃(20min)

载气：N2，柱头压力：80kPa(恒压)

检测器：FID

温度：240℃

尾吹气流量：30mL(N2)

快速色谱法条件：

进样量：0.8μL 进样方式:分流（分流比：180：1）

进样口温度：230℃

色谱柱：DB-WAX，20m×0.1mm×0.1μm

程序升温：36℃(2.5min) —20℃/min— 70℃（0min）—30℃/min— 180℃(0min) —50℃/min— 220℃(3min)

载气：N2，柱头压力：400kPa(恒压)

检测器：FID

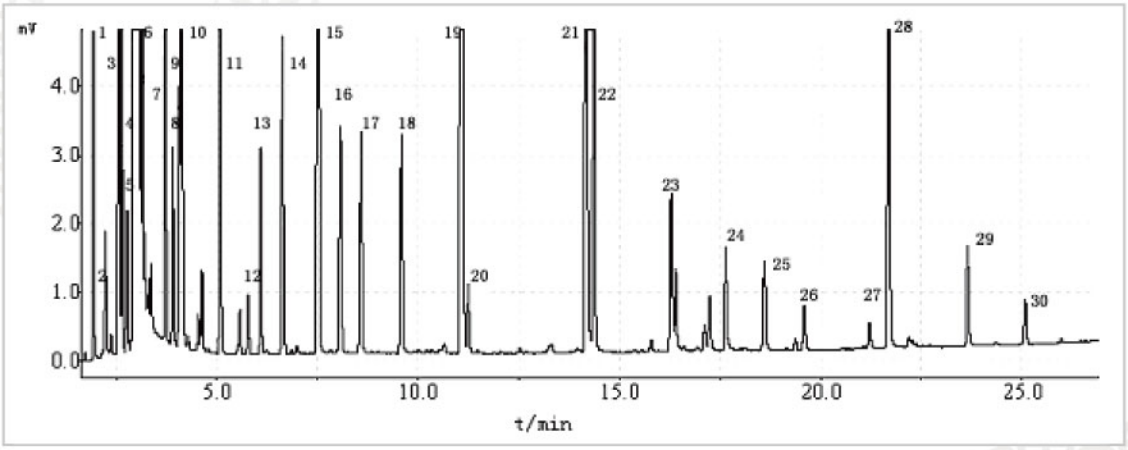
温度：260℃

尾吹气流量：30mL(N2)

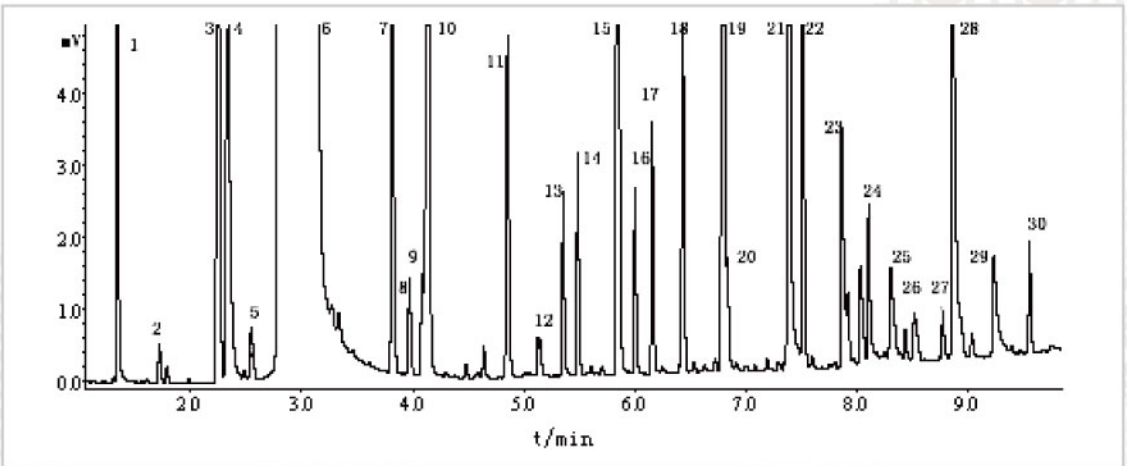
结果和讨论

分析结果如图A和B，图A为常规色谱法分析的结果，图B为快速色谱法分析的结果。

（A）



（B）



定性分析结果如下：

1.乙醛 3.乙酸乙酯 4.乙缩醛+乙醇 8.2-丁醇 9.丁酸乙酯 10.丙醇 11.异丁醇 12.戊酸乙酯
13.丁醇 15.异戊醇 16.己酸乙酯 19.乳酸乙酯 21.乙酸 25.丁酸 27.戊酸 29.己酸

白酒中的香味成分复杂，各组分之间的沸点差异较大，较为适合应用快速色谱法来进行分析。根据上面的分析结果，可以看出采用快速色谱法分析可以在10分钟之内分离出我们所感兴趣的组分，比常规分析方法节省3倍的分析时间。

与常规的分析方法相比，可以看出快速色谱法并没有影响到分析的精度。因此，快速色谱法完全可以应用到白酒中的香味组分的分析。