

## 白酒中风味组分测定

### 前言：

白酒是以富含淀粉质的粮谷类为原料，以酒曲为糖化发酵剂，采用固态(个别酒种为半固态或液态)发酵，经蒸馏、贮存和勾调而成的含酒精的饮品，中国白酒历史悠久，香味成分十分复杂，组分种类多，沸点范围变化大。

本文采用 3 种不同的内标物，分别用于不同挥发度和不同沸点范围的组分分析，即叔戊醇作内标用于醇类分析；乙酸正丁酯作内标用于酯及醛、酮类分析；2-乙基丁酸作内标用于 3-羟基-2-丁酮、乳酸乙酯及乙酸后的高沸点组分分析。此方法准确性高。

### 仪器配置：

仪器配置及主要部件名称	数量
GC7900	1 台
毛细管分流/不分流进样器(S/SL)	1 套
氢火焰检测器(FID)	1 套
专用色谱柱	1 根

### 样品、标液准备：

样品前处理（直接进样）

制作标准曲线（单点法）

内标液的配置：取 0.5mL 叔戊醇、0.5mL 乙酸正丁酯、0.5mL 的 2-乙基丁酸于 25mL 容量瓶中，用 60%乙醇定容至刻度，即为 2%的内标液。

标准校正：取 0.1mL 的 2%内标液加入 10mL 标样中，混匀后进样 0.6μL 进行重复性校正。

## 样品图及结果分析：

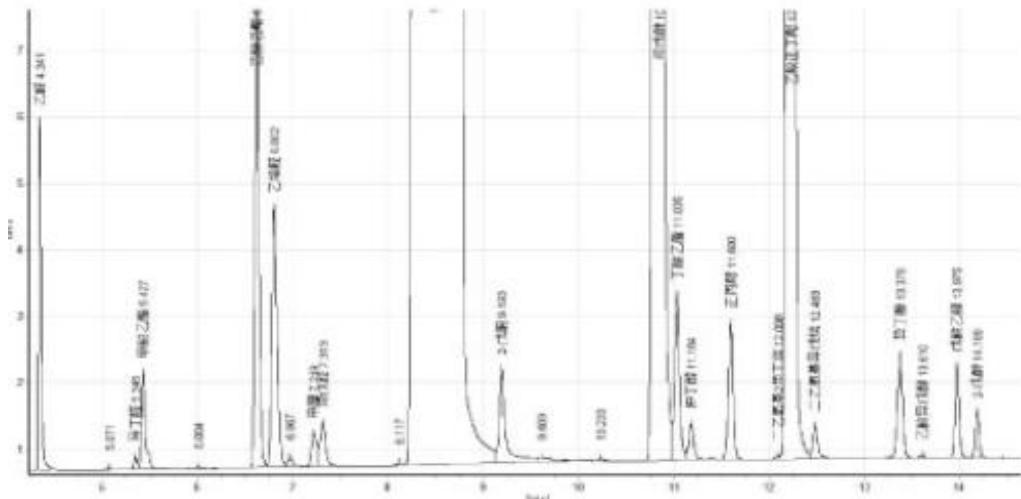


图 1 标样色谱图 1

表 1 标样组分名称及保留时间 (与图 1 相对应)

序号	组分名	保留时间	序号	组分名	保留时间
1	乙醛	4.343	11	仲丁醇	11.174
2	异丁醛	5.347	12	正丙醇	11.593
3	甲酸乙酯	5.428	13	二乙氧基-2-甲基丁烷	12.158
4	乙酸乙酯	6.620	14	乙酸正丁酯	12.229
5	乙缩醛	6.801	15	二乙基异戊烷	12.473
6	甲醇	7.218	16	异丁醇	13.364
7	异戊醛	7.312	17	乙酸异戊酯	13.601
8	2-戊酮	9.185	18	戊酸乙酯	13.967
9	叔戊醇	10.838 (内标)	19	2-戊醇	14.171
10	丁酸乙酯	11.026			

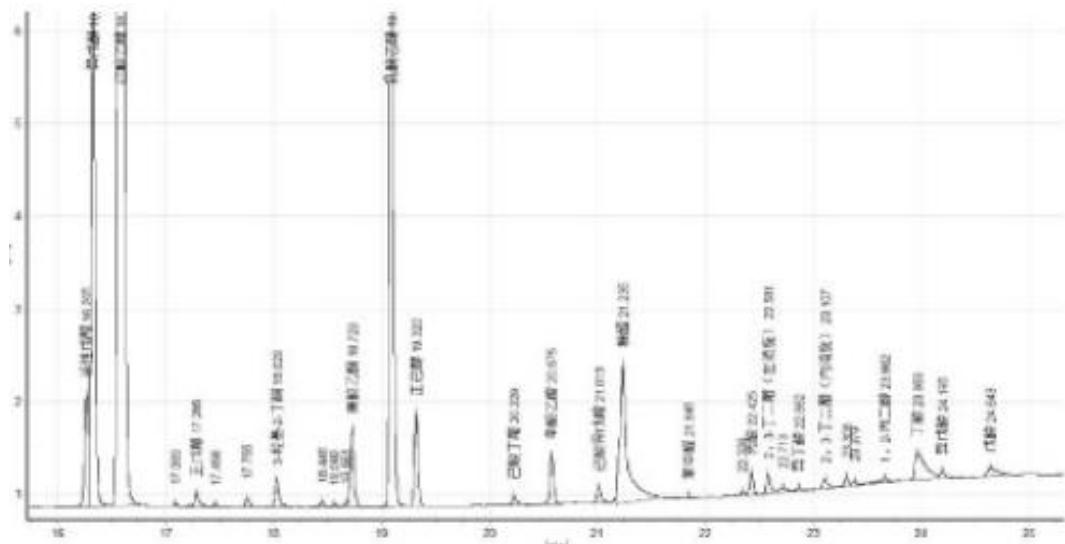


图 2 标样色谱图2(续)

表 2 标样组分名称及保留时间(与图2相对应)

序号	组分名	保留时间	序号	组分名	保留时间
20	正丁醇	14.794	31	己酸异戊酯	20.994
21	活性戊醇	16.280	32	糠醛	21.216
22	异戊醇	16.327	33	苯甲醛	21.827
23	己酸乙酯	16.577	34	丙酸	22.405
24	正戊醇	17.270	35	2,3-丁二醇 (左消旋)	22.560
25	3-羟基 -2-丁酮	18.013	36	异丁酸	22.841
26	庚酸乙酯	18.715	37	2,3-丁二醇 (内消旋)	23.084
27	乳酸乙酯	19.076	38	1,2-丙二醇	23.641
28	正己醇	19.302	39	丁酸	23.944
29	己酸丁酯	20.211	40	异戊酸	24.174
30	辛酸乙酯	20.557	41	戊酸	24.619

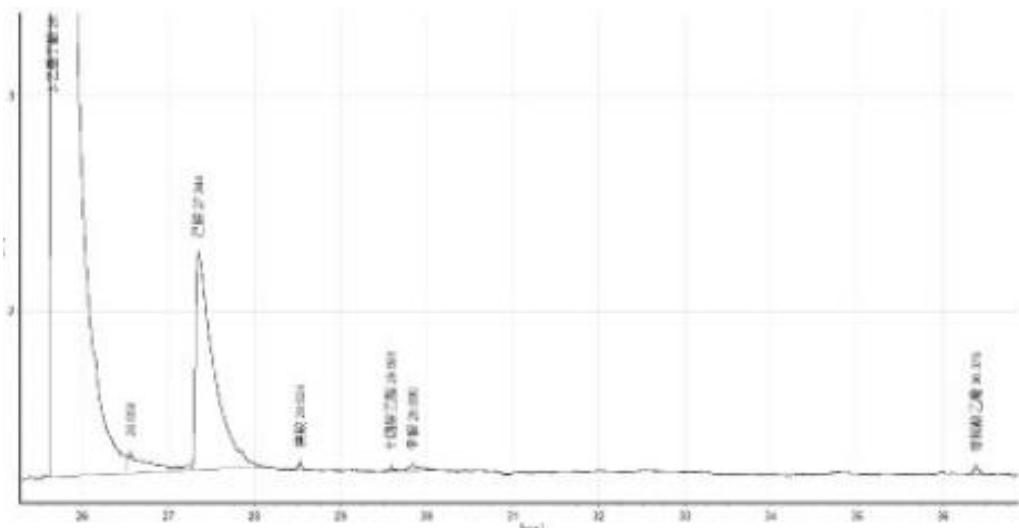


图 3 标样色谱图 3 (续)

表 3 标样组分名称及保留时间 (与图 3 相对应)

序号	组分名	保留时间	序号	组分名	保留时间
42	2-乙基丁酸	25.629	46	十四酸乙酯	29.680
43	苯乙酸乙酯	26.535	47	辛酸	29.805
44	己酸	27.324	48	棕榈酸乙酯	36.355
45	庚酸	28.500			

## 结论：

本实验采用天美GC7900气相色谱仪配氢火焰离子化检测器 (FID)，采用面积内标法，使用三个内标物，定性定量白酒中的多种风味物质：醇类、酯类、酸类、醛酮类等化合物。优于国标方法，是酒类行业、质检机构等客户的最佳选择。