

GC1100W 白酒品质检测仪在白酒分析中的应用

上海舜宇恒平科学仪器有限公司

一 实验部分

1.1 仪器与试剂

GC1100W 白酒品质检测仪（上海舜宇恒平科学仪器有限公司）

SPN-300 氮气发生器（北京中惠普分析技术研究所）

SPH-300 氢气发生器（北京中惠普分析技术研究所）

SPB-3 空气发生器（北京中惠普分析技术研究所）

FA2004 电子分析天平（上海舜宇恒平科学仪器有限公司）

乙醇（国药试剂）

乙酸丁酯（国药试剂）

白酒混合标样（上海师范大学生命与环境科学学院）

1.2 标准溶液配制

1.2.1 内标溶液[1%（体积分数）]

取 1ml 乙酸正丁酯到 100ml 的容量瓶，加乙醇溶液（60%）定容至刻度。

1.2.2 混合标准溶液的配制

由上海师范大学生命与环境科学学院配制，乙醛：54.8mg/100ml；甲醇：29.35mg/100ml；乙酸乙酯：175.71mg/100ml；正丙醇：92.24mg/100ml；仲丁醇：35.27mg/100ml；乙缩醛：102mg/100ml；正丁醇：34.16mg/100ml；丁酸乙酯：39.43mg/100ml；乙酸正丁酯：88.25mg/100ml；异戊醇：73.13mg/100ml；乳酸乙酯：183.19；己酸乙酯：213.75mg/100ml。

1.3 样品溶液的配制

取 0.1ml 内标溶液到 10ml 容量瓶，用白酒样品稀释至刻度。

1.4 色谱条件

色谱柱：白酒专用柱（DNP）2m*3mm

载气：N₂（15ml/min）

氢气：15ml/min

空气：80ml/min

柱前压：0.18MPa

柱温：93℃

进样口、检测器：130℃

进样量：0.4μl

二 实验结果与讨论

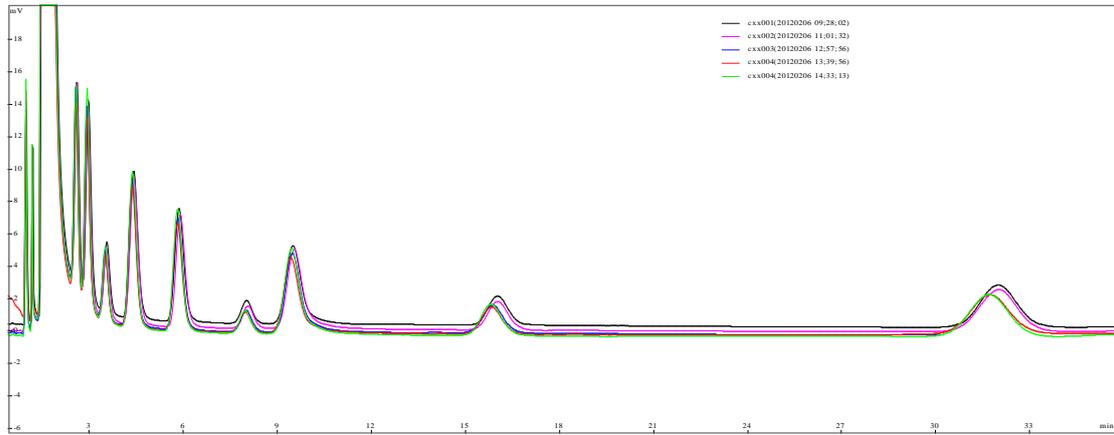
2.1 精密度实验

将 1.2.2 配好的标准溶液在 1.4 条件下连续进样 5 次，查看校正因子，考察仪器的精密度。结果如表 1 和图 1 所示。

表 1

	乙醛	甲醇	乙酸乙酯	正丙醇	仲丁醇	乙缩醛	正丁醇	丁酸乙酯	异戊醇	乳酸乙酯	己酸乙酯
RSD(%)	3.07	4.79	4.57	3.26	2.1	2.62	1.9	3.13	3.67	3.69	2.65

图 1 精密度实验



2.2 标准曲线

将 1.2.2 的标样按照 1.4 的条件进样，输入浓度，选择单点校正（基于校正因子）法。软件会自动生成标准曲线。

2.3 重现性实验

按照 1.3 配置好的样品溶液，按照 1.4 的色谱条件连续进样 3 次，在软件上读出各物质的含量，计算重现性，结果如表 2 所示：

表 2

	含量 (mg/100ml)										
	乙醛	甲醇	乙酸乙酯	正丙醇	仲丁醇	乙缩醛	正丁醇	丁酸乙酯	异戊醇	乳酸乙酯	己酸乙酯
RSD(%)	3.82	0	1.57	1.68	0	1.28	4.92	1.92	4.83	3.01	2.77

(0 表示未检出)

2.4 样品测试

按照 1.3 配置好的样品溶液，按照 1.4 的色谱条件进样，在软件上读出各物质的含量，结果如表 3 所示：

表 3

	含量 (mg/100ml)										
	乙醛	甲醇	乙酸乙酯	正丙醇	仲丁醇	乙缩醛	正丁醇	丁酸乙酯	异戊醇	乳酸乙酯	己酸乙酯
样品 1	5.08	0	14.89	5.09	0	2.14	1.22	11.58	81.66	144.30	324.60
样品 2	11.69	0	41.16	5.54	0	9.959	0.64	17.38	45.19	132.33	117.43

(0 表示未检出)

图 2-混标图谱

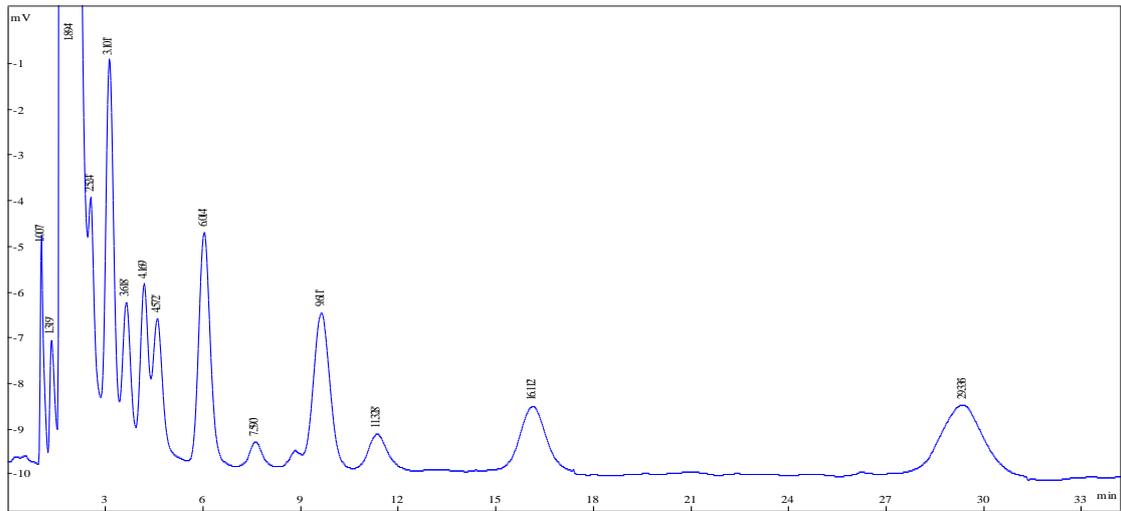
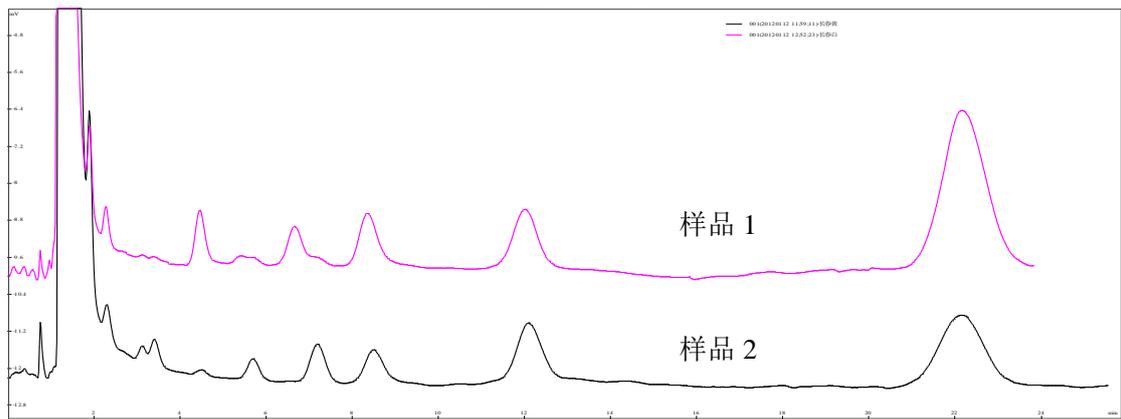


图 3-样品图谱



2.5 讨论

GC1100W 白酒品质检测仪按照 GB/T10345-2007 的方法进行分析，12 种成分分离度良好，精密度和重现性 $\leq 5\%$ ，符合 GB/T10345-2007 的要求。