

主 题：血液中乙醇分析测试（气相色谱法）

应用领域：法医鉴定，交通酒驾等

符合标准：SF/Z JD0107001-2010《血液中乙醇的测定—顶空气相色谱法》

GA/T842-2009《血液酒精含量的检验方法》

1、前言

根据国家质量监督检验检疫局发布的《车辆驾驶人员血液、呼气酒精含量阈值与检验》(GB19522—2004)规定：饮酒驾车是指车辆驾驶人员血液中的酒精含量大于或者等于20 mg/100mL(0.2 mg/mL)，小于80 mg/100mL(0.8 mg/mL)的驾驶行为。

醉酒驾车是指车辆驾驶人员血液中的酒精含量大于或者等于80 mg/100mL(0.8 mg/mL)的驾驶行为。检验是否酒后驾驶、醉后驾驶最准确的方法是即时检查驾驶人员血液中的酒精含量。血液采集时间对血液中乙醇检测结果有一定影响，可根据事故发生时血液中乙醇质量浓度与血液乙醇检测质量检、乙醇清除率r和事发至抽血间隔时间t的关系，即 $r = \frac{C_0 - C_t}{C_0 t}$ 进行计算，其中乙醇清除率r可按 $0.10 \text{ mg}/(\text{mL} \cdot \text{h})$ 进行推算。

2、实验仪器和试剂

SCION 456/436气相色谱仪
SHS-40 全自动顶空进样器
氢火焰离子化检测器 (FID)
乙醇 (分析纯)
叔丁醇 (分析纯)
二级水 GB/T 6682

3、实验

3.1 样品处理过程

称取适量乙醇，用水配成 $10.0 \text{ mg}/\text{mL}$ 乙醇标准储备溶液；称取适量叔丁醇，用水配成 $5.0 \text{ mg}/\text{mL}$ 叔丁醇储备溶液；配置乙醇浓度为 0.10 、 0.20 、 0.50 、 0.80 、 1.00 、 2.00 、 $3.00 \text{ mg}/\text{mL}$ 的乙醇溶液，然后分别取 0.10 mL 该溶液， 0.50 mL 叔丁醇内标工作液，加入顶空瓶密封、混匀。



主 题：血液中乙醇分析测试（气相色谱法）

应用领域：法医鉴定，交通酒驾等

符合标准：SF/Z JD0107001-2010《血液中乙醇的测定—顶空气相色谱法》

GA/T842-2009《血液酒精含量的检验方法》

3.2 定性分析

将装有纯乙醇的顶空瓶和纯叔丁醇的顶空瓶分别进样，可以确定标样中乙醇和叔丁醇的出峰顺序。

3.3 定量分析

以配置的一系列浓度标样进样，采用面积内标法定量。

5、结论

根据SF/Z JD0107001-2010《血液中乙醇的测定—顶空气相色谱法》规定的最低检出限0.01 mg/mL，SCION 456/436气相色谱仪+SHS-40 全自动顶空进样器，检测器的量程仅为10的9次方就能完全满足国家标准。

4、仪器配置

仪器配置主要部件名称	数量
SCION 456/436主机	1台
SHS-40全自动顶空进样器	1台
氢火焰检测器（FID）	1套
毛细管分流/不分流进样口	1个
血醇专用色谱柱	1根
Compass 专用软件	1套