



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 204—1999

血、尿中的苯、甲苯、乙苯、二甲苯的 定性及定量分析方法

**Methods of qualitative and quantitative analysis for
benzene, toluene, ethyl benzene, dimethyl benzene
in blood and urine**

1999-03-05 发布

1999-07-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

苯类化合物是工业应用很广的有毒有机溶剂和原料。在毒物学方面,以职业中毒较多,有时见于自杀或自然灾害。分析生物检材中苯类化合物的经典方法是经水蒸气蒸馏,将馏液或检材用有机溶剂提取后测定,这样的方法使检测水平受到很大限制。为了提高对此类中毒案件的鉴定水平,在多年办案基础上编制了本标准。

本标准建立了用叔丁醇作内标的顶空气相色谱方法分析血、尿中苯类化合物,所选择的色谱柱分离性能强,测定无干扰,灵敏度适合于苯类化合物中毒血样的测定。本方法设计合理,操作简便,结果准确,便于推广使用。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:司法部司法鉴定科学技术研究所、公安部第二研究所。

本标准主要起草人:孙亚娟、张介克、沈敏、胡春华。

中华人民共和国公共安全行业标准

血、尿中的苯、甲苯、乙苯、二甲苯的 定性及定量分析方法

GA/T 204—1999

Methods of qualitative and quantitative analysis for
benzene, toluene, ethyl benzene, dimethyl benzene
in blood and urine

1 范围

本标准规定了血、尿中的苯、甲苯、乙苯、二甲苯的检验方法。

本标准适用于由于工业苯类化合物泄漏中毒或口服苯类化合物中毒死亡者的血液和尿液中苯、甲苯、乙苯、二甲苯的定性及定量分析。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GA/T 122—1995 毒物分析名词术语

3 定义

本标准采用 GA/T 122 中的定义。

4 原理

本法利用苯类的易挥发性,以叔丁醇为内标,用顶空气相色谱氢火焰离子化检测器进行检测,经与平行操作的苯类标准品比较,以保留时间 RT 值或相对保留时间 RRT 值定性,用内标法进行定量。

5 试剂

5.1 苯标准溶液:准确吸取苯 57 μL (比重 0.879)装于 100 mL 容量瓶中,添加重蒸馏水至刻度,混匀,得 500.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 苯标准溶液,置 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存,使用期 30 d。

5.2 甲苯标准溶液:准确吸取甲苯 34.6 μL (比重 0.866)装于 100 mL 容量瓶中,添加重蒸馏水至刻度,混匀,得 300.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 甲苯标准溶液,置 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存,使用期 30 d。

5.3 乙苯标准溶液:准确吸取乙苯 34.4 μL (比重 0.867)装于 100 mL 容量瓶中,添加重蒸馏水至刻度,混匀,得 300.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 乙苯标准溶液,置 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存,使用期 30 d。

5.4 二甲苯标准溶液:准确吸取二甲苯 33.4 μL (比重 0.897)装于 100 mL 容量瓶中,添加重蒸馏水至刻度,混匀,得 300.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 二甲苯标准溶液,置 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存,使用期 30 d。

5.5 内标物标准溶液:准确吸取叔丁醇 31.7 μL (比重 0.789)装于 500 mL 容量瓶中,添加重蒸馏水至刻度,混匀,得 50.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 叔丁醇标准液,置 4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存,使用期 30 d。

5.6 硫酸铵。