



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1630—2019

法庭科学 血液、尿液中铬等五种元素检验 电感耦合等离子体质谱法

Forensic sciences—Examination methods for five elements including
Cr in blood and urine samples—ICP-MS

2019-10-14 发布

2019-12-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国刑事技术标准化技术委员会毒物分析分技术委员会(SAC/TC 179/SC 1)提出并归口。

本标准起草单位:司法鉴定科学研究院。

本标准主要起草人:马栋、沈敏、卓先义、刘伟、向平、沈保华、卜俊。

法庭科学 血液、尿液中铬等五种元素检验

电感耦合等离子体质谱法

1 范围

本标准规定了法庭科学血液和尿液中铬(Cr)、镉(Cd)、砷(As)、铊(Tl)、铅(Pb)五种元素的电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)定量检验方法。

本标准适用于法庭科学血液和尿液中铬(Cr)、镉(Cd)、砷(As)、铊(Tl)、铅(Pb)五种元素的定量分析。其他可疑样品中铬(Cr)、镉(Cd)、砷(As)、铊(Tl)、铅(Pb)五种元素的定量分析可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GA/T 122 毒物分析名词术语

3 术语和定义

GA/T 122 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

以空白样品和标准溶液作对照,按平行操作的要求,对血液、尿液进行消解,采用电感耦合等离子体质谱法进行定量检测,以质谱积分面积或峰高为依据,采用内标法进行定量分析。

5 试剂和材料

5.1 试剂

实验用水应符合 GB/T 6682 中规定的一级水。在分析中使用的试剂均为优级纯,试剂包括:

- a) 65%浓硝酸;
- b) 5%硝酸溶液:量取 65%浓硝酸 77 mL,用水稀释至 1 000 mL;
- c) 30%过氧化氢;
- d) ICP-MS 调谐溶液:锂(^7Li)、铈(^{89}Y)、铊(^{205}Tl)混合标准溶液或市售 ICP-MS 调谐液,浓度均为 1.0 ng/mL;
- e) 标准溶液:
 - 1) 1.0 mg/mL 标准溶液:采用市售标准溶液;
 - 2) 10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 混合标准溶液:根据铬(Cr)、镉(Cd)、砷(As)、铊(Tl)、铅(Pb)标准物质溶液的浓度,各移取适量,用 5%硝酸溶液配制成 10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 混合标准溶液,置于冰箱中冷藏