

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 107.2—2016

尿中碘的测定 第 2 部分：电感耦合等离子体质谱法

Determination of iodine in urine—
Part 2: inductively coupled plasma mass spectrometry method

2016-04-28 发布

2016-10-31 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

WS/T 107《尿中碘的测定》拟分部分发布,分为以下两个部分:

——第1部分:砷铈催化分光光度法;

——第2部分:电感耦合等离子体质谱法。

本部分为 WS/T 107 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分起草单位:北京市疾病预防控制中心、福建省疾病预防控制中心、山东省疾病预防控制中心、深圳市疾病预防控制中心、北京大学医学部、北京市石景山区疾病预防控制中心。

本部分主要起草人:刘丽萍、王小艳、吴可欣、陆秋艳、焦燕妮、袁媛、张慧敏、闫赖赖、薛立杰。

尿中碘的测定

第 2 部分：电感耦合等离子体质谱法

1 范围

WS/T 107 的本部分规定了尿中碘的电感耦合等离子体质谱法测定方法。
本部分适用于尿中总碘浓度的测定。

2 原理

样品溶液经四甲基氢氧化铵处理后,通过雾化由载气(氩气)送入电感耦合等离子体炬焰中,经过蒸发、解离、原子化、电离等过程,大部分转化为带正电荷的正离子,经离子采集系统进入质谱仪,质谱仪根据其质荷比进行分离并由检测器进行检测,离子计数率与样品中待测物的含量成正比,通过标准加入法消除基体效应,实现样品中碘含量的定量分析。

3 仪器

3.1 电感耦合等离子体质谱仪。

3.2 电子天平(感量 0.1 mg)。

4 试剂

4.1 纯水(H_2O , $M_r=18.0$),电阻率大于 $18.0\text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ 或去离子水(符合 GB/T 6682 一级水规定)。

4.2 四甲基氢氧化铵 $[(CH_3)_4NOH, 25\%$ 质量分数],电子级。

4.3 曲拉通 X-100($C_{34}H_62O_{11}$, $M_r=647.0$),试剂级。

4.4 碘酸钾(KIO_3 , $M_r=214.0$),基准试剂或标准试剂。

5 溶液配制

5.1 四甲基氢氧化铵溶液(0.25%质量分数)

取 1 mL 四甲基氢氧化铵(4.2)用纯水(4.1)稀释至 100 mL。

5.2 曲拉通 X-100(1%质量分数)

取 1 mL 曲拉通 X-100(4.3)溶液用纯水(4.1)稀释至 100 mL。

5.3 稀释剂(0.25%四甲基氢氧化铵和 0.02%曲拉通 X-100 混合溶液)

临用时取 10 mL 四甲基氢氧化铵(4.2)和 20 mL 曲拉通 X-100(5.2),用纯水(4.1)稀释至 1 000 mL。