

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 443—2013

血中铅、镉的测定 钨舟原子吸收光谱法

Determination of blood lead and cadmium—
Tungsten ship atomic absorption spectrometric method

2013-09-29 发布

2014-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准起草单位：西安市中心医院、北京市疾病预防控制中心、四川大学华西第二医院、上海市疾病预防控制中心、首都儿科研究所。

本标准起草人：李建平、毛红、杨惠、汪国权、戴耀华、方亚敏。

血中铅、镉的测定

钨舟原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了采用钨舟原子吸收光谱测定全血中铅、镉浓度的方法。
本标准适用于全血中铅、镉浓度的临床筛查测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

钨舟原子吸收光谱仪 tungsten ship atomic absorption spectrophotometer
以金属材料钨制成原子化器的原子吸收光谱仪。

3 原理

含待测元素的血液样品在高温下进行原子化,被解离为基态原子,当锐线光源发射出的 283.3 nm (铅)、228.8 nm(镉)特征谱线,穿过一定厚度的样品原子蒸汽时,光的一部分被原子蒸汽中铅、镉基态原子吸收,检测系统测量出透射光的强弱变化,根据朗伯比尔(Lambert-Beer)定律:在一定范围内吸光度的大小与原子化器中待测元素原子浓度成正比的关系,求得待测铅、镉元素含量。

4 仪器与材料

- 4.1 钨舟原子吸收光谱仪。
- 4.2 铅、镉空心阴极灯。
- 4.3 旋涡混合器。
- 4.4 可调精密微量加液器:100 μL ;1 000 μL 。
- 4.5 聚乙烯带盖离心管:1.5 mL。
- 4.6 聚乙烯带盖试管:5 mL。
- 4.7 容量瓶:50 mL;100 mL;1 000 mL。

5 试剂

- 5.1 试验用水:去离子水(电阻值 $\geq 18\text{ M}\Omega$;或石英玻璃亚沸蒸馏水)。
- 5.2 磷酸氢二铵(优级纯)。
- 5.3 TritonX-100(优级纯)。
- 5.4 浓硝酸(优级纯) $\rho_{20}=1.42\text{ g/mL}$ 。
- 5.5 硝酸溶液(优级纯)1%(体积分数)。
- 5.6 硝酸溶液(优级纯)0.2%(体积分数)。