

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 91—1996

尿中铅的示波极谱测定方法

Urine—Determination of
lead—Oscillo-polarographic method

1997-01-11 发布

1997-09-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准适用于检测职业接触人群尿中铅的浓度。本标准是参考了国外的检测方法,结合我国情况经过实验室研究和现场验证后提出的。本标准与双硫脲分光光度法、石墨炉原子吸收光谱法和微分电位溶出法的测定资格等效。

本标准从 1997 年 9 月 1 日起实施。

本标准由卫生部卫生监督司提出。

本标准起草单位:华西医科大学公共卫生学院。

本标准主要起草人:牟文萱、张义光。

本标准由卫生部委托技术归口单位中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所负责解释。

中华人民共和国卫生行业标准

尿中铅的示波极谱测定方法

WS/T 91—1996

Urine—Determination of lead—
Oscillo-polarographic method

1 范围

本标准规定了用示波极谱测定尿中铅浓度的方法。

本标准适用于正常人、接触铅作业的工人和铅吸收或铅中毒治疗病人尿中铅浓度的测定。

2 原理

尿样经硝酸—高氯酸—盐酸破坏有机物质后,铅以离子形式存在。在底液中 Pb^{2+} 与 I^- 形成 PbI_4^{2-} 络离子被吸附在滴汞电极上还原,产生吸附催化峰电流,峰电流的大小与溶液中铅离子的浓度成正比,以此测定尿中铅的浓度。

3 仪器

- 3.1 聚乙烯塑料瓶,500 mL。
- 3.2 锥形瓶,100 mL。
- 3.3 移液管,20 mL。
- 3.4 尿比重计。
- 3.5 塑料瓶及玻璃仪器均用 5%(V/V)硝酸浸泡过夜,用自来水及蒸馏水冲洗干净,晾干后备用。
- 3.6 示波极谱仪,滴汞电极、饱和甘汞电极、铂电极。

4 试剂

本标准所用试剂除另有说明者外,均为分析纯级。实验用水,为去离子水再经全玻璃蒸馏器重蒸馏一次所得的水。

- 4.1 硝酸, $\rho_{20}=1.42$ g/mL,优级纯。
- 4.2 高氯酸, $\rho_{20}=1.67$ g/mL,优级纯。
- 4.3 盐酸, $\rho_{20}=1.19$ g/mL,优级纯。
- 4.4 混合酸:硝酸+高氯酸=5+2。
- 4.5 模拟尿:称取 11.6 g 氯化钠,2.0 g 磷酸氢二铵溶于适量水中,加 1 mL 硫酸,用水稀释至 1 L。
- 4.6 底液:称取 15 g 柠檬酸,10 g 碘化铵,2 g 抗坏血酸溶于适量水中,加 50 mL 盐酸(4.3),用水稀释至 1 L。
- 4.7 铅标准溶液:硝酸铅于 105℃ 干燥 2 h,称取 0.1598 g,用少量 1 mol/L 盐酸溶解,将溶液定量转入 1 000 mL 容量瓶中,用 1 mol/L 盐酸稀释至刻度,配制成 0.1 mg/mL 铅储备液;临用前,用水稀释成 1 μ g/mL 的标准溶液。
- 4.8 质控样:接触者混合尿或正常人混合尿加标或尿标样。

中华人民共和国卫生部 1997-01-11 批准

1997-09-01 实施