

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 21—1996

血中铅的微分电位溶出测定方法

Blood—Determination of lead—
Differential potentiometric stripping method

1996-10-14 发布

1997-05-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

中华人民共和国卫生行业标准

血中铅的微分电位溶出测定方法

WS/T 21—1996

Blood—Determination of lead—

Differential potentiometric stripping method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了血中铅的微分电位溶出测定方法。本法最低检测浓度为 $0.9 \mu\text{g/L}$ 。
本标准适用于正常人和接触铅的工人血中铅的测定。

2 原理

在酸性介质中,在选定的电位上,将 Hg^{2+} 和 Pb^{2+} 电沉积在预镀汞膜玻碳工作电极上,断开恒电位电路,利用溶液中溶解氧使沉积在汞齐中的铅氧化溶出,并记录溶出的 $(dt/dE)-E$ 曲线,以溶出峰高进行定量测定。

3 仪器

- 3.1 微分电位溶出仪,配备旋转玻碳电极、饱和甘汞电极、铂电极。
- 3.2 烧杯,10 mL。
- 3.3 聚乙烯塑料管,10 mm×90 mm。
- 3.4 玻璃仪器和塑料器皿均用 1+1 硝酸浸泡过夜,用水冲洗干净,晾干后备用。

4 试剂

所用试剂除另有说明者外,均为分析纯试剂。

- 4.1 实验用水:为去离子水,比电阻大于 $500 \text{ k}\Omega \cdot \text{cm}$,或用全玻璃蒸馏器重蒸所得的水。
- 4.2 硝酸, $\rho_{20}=1.42 \text{ g/mL}$ 。
- 4.3 盐酸, $\rho_{20}=1.19 \text{ g/mL}$ 。
- 4.4 氨水, $\rho_{20}=0.90 \text{ g/mL}$ 。
- 4.5 无水乙醇。
- 4.6 肝素钠,生化试剂。
- 4.7 氯化高汞溶液, 0.01 mol/L ,取 2.7 g 氯化高汞溶于 2 mL 1+1 硝酸中,用水稀释成 1 000 mL。
- 4.8 镀汞液,取 2 mL 氯化高汞溶液(4.7),用水稀释成 100 mL。
- 4.9 铅标准溶液,称取 0.159 8 g 硝酸铅 $[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]$,优级纯, 105°C 下干燥 2 h,加水溶解,定量转移到 1000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度。此溶液 1 mL = 0.1 mg Pb。临用前,用 1+99 硝酸稀释成 $10 \mu\text{g/mL}$ 、 $1 \mu\text{g/mL}$ Pb 的标准应用液。
- 4.10 质控样,用标准血样、接触者混合血或正常人混合血作质控样。

5 采样、运输和保存

- 5.1 取耳垂血 50 μL ,置于盛有 4 mL 水(4.1)的小烧杯中,混匀,使溶血待测。

中华人民共和国卫生部 1996-10-14 批准

1997-05-01 实施