

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 33—1996

尿中镉的微分电位溶出 测定方法

Urine—Determination of cadmium
—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

尿中镉的微分电位溶出 测定方法

WS/T 33—1996

Urine—Determination of cadmium —Differential potentiometric stripping method

1 主题内容与适用范围

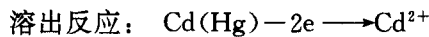
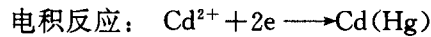
本标准规定了尿中镉的微分电位溶出测定方法。

本法最低检测浓度为 $0.2 \mu\text{g/L}$ 。

本标准适用于正常人和接触镉人员尿中镉的测定。

2 原理

酸化尿样经适当稀释后于电解池中,以三电极系统直接进行电位溶出测定。选用适当的还原电位,将 Cd^{2+} 电积到玻碳汞膜电极上,然后断开恒电位电路,靠溶液中的溶解氧使电积在汞膜电极镉汞齐中的镉重新被氧化溶脱下来,根据溶出峰电位和峰高,用标准加入法定量测定。反应式为:



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 电解池,采用烧杯,50 mL。
- 3.3 聚乙烯塑料瓶,100 mL。
- 3.4 尿比重计。
- 3.5 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外,均为分析纯试剂。

- 4.1 实验用水:去离子水或用石英亚沸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 乙醇:乙酸乙酯:水(1+1+1),清洗玻碳电极用。
- 4.5 饱和氯化钾溶液。
- 4.6 镀汞液:先用纯汞溶于硝酸或直接用氯化汞配制成浓度为 1 mg/mL 汞的溶液,再配成含汞 20 mg/L 的 0.1 mol/L 氯化钾溶液,加入适量的 1+1 盐酸调 pH 约为 2 作为镀汞液。
- 4.7 镉标准溶液