水样中汞离子(Hg²⁺)浓度检测试剂盒说明书

微量法 100T/96S

注 意:正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义:

Hg²⁺是水体中重要有毒重金属离子,易被生物体吸收并且积累,能够通过食物链进一步传递,从而造成伤害。典型的水俣病就是汞中毒的一种。

测定原理:

水样经消化后,在酸性环境中, Hg^{2+} 能与二硫腙生成橙色络合物,溶于三氯甲烷,在 490nm 测定吸光度,即可计算 Hg^{2+} 含量。

自备仪器和用品:

恒温水浴锅、可调式移液枪、浓硫酸、三氯甲烷、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板、和蒸馏水。

试剂组成和配制:

试剂一:液体 30mL×1 瓶,4℃避光保存。

试剂二:液体 5mL×1 瓶, 4℃保存。

试剂三: 液体 7mL×1 瓶, 4℃保存。

试剂四: 粉剂×1 瓶, 4℃避光保存。加三氯甲烷(自备)35 mL 充分溶解。

标准品:液体 1mL×1 瓶, 4 nmol/mL Hg²⁺,室温保存。

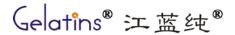
水样中汞离子检测:

- 1. 消化
- (1) **水样消化:** 取 1.5mL EP 管, 依次加入 300μL 水样, 30 μL 浓硫酸 (自备), 240μL 试剂一, 混匀后盖紧, 置于 40℃水浴中消化 24 h。
- (2) **标准品消化:** 取 1.5mL EP 管, 依次加入 30μL 标准品, 270μL 蒸馏水, 30 μL 浓硫酸, 240μL 试剂 一, 混匀后盖紧, 置于 40℃水浴中消化 24 h。
- 2. 取出各管,室温放置约 20min,使之冷却。然后加入 48μL 试剂二,盖紧后充分震荡,直到无色。开盖静置 30min,期间摇荡数次,使其中气体溢出。
- 3. 加入 300 μ L 试剂五,加入 60 μ L 试剂四,充分震荡后静置分层。
- 4. 静置分层后,取移液枪,调节刻度到 $210\mu L$,排气后沿管壁小心插入下层,吸取 $210\mu L$ 下层液体,加入 微量石英比色皿/96 孔板,于 490nm 处比色,记录各管吸光值。

注意:标准管只需测定一次。

汞离子浓度计算:

 Hg^{2+} (nmol/L) = C 标准品÷标准品稀释倍数×(A 测定管÷A 标准管)×V 总 =400×(A 测定管÷A 标准管)



C 标准品:标准品浓度,4 nmol/mL;标准品稀释倍数:(30μL 标准品+270μL 蒸馏水)÷30μL 标准品=10; V 总:1L=1000 mL。

注意事项:

- 1. 水样中 1000μg/L 铜离子,20μg/L 银离子,10μg/L 金离子,5μg/L 铂离子对测定无干扰。
- 2. 测定过程中应注意安全,佩戴口罩和手套,以免吸入或沾到有毒及危险试剂。
- 3. 最低检出限为 0.1 µ mol/L。