

水样中汞离子(Hg²⁺)浓度检测试剂盒

Water Sample Mercury Ion (Hg²⁺) Assay Kit

分光光度法

货号: AK148

规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK148-A	粉剂×1 瓶	4°C保存, 临用前加入 2 mL 蒸馏水溶解;
AK148-B	5ml×1 瓶	4°C保存;
AK148-C	12ml×1 瓶	4°C保存;
AK148-D	粉剂×1 瓶	4°C保存, 临用前加蒸馏水 5mL 蒸馏水充分溶解;
AK148-E	粉剂×1 瓶	4°C保存, 用前加三氯甲烷(自备) 50 mL 充分溶解;
AK148-F	20ml×1 瓶	4°C保存;
AK148-标准品	1ml×1 支 (4000nmol/mL Hg ²⁺)	RT 保存, 临用前用水稀释 400 倍即 10 nmol/mL 标准溶液备用。

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

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。

原理: 水样经消化后, 在酸性环境中, Hg²⁺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 Hg²⁺含量。

自备用品:

可见分光光度计、1ml 玻璃比色皿、恒温水浴锅、可调式移液枪、浓硫酸、三氯甲烷、浓硝酸和蒸馏水。

水样中汞离子检测:

1. 消化

每采集 1000mL 水样后立即加入 7mL 硝酸, 调节每个样本的 pH, 使之低于或等于 1。若取样后不能立即测量, 向每升样本中加入 AK148-B 4mL 或更多, 使之呈现持久的淡红色。

2. 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 490nm, 氯仿调零。

3. 按下表在 5ml EP 管中加入下列试剂:

试剂名称 (μL)	测定管	标准管	空白管
水样	1000		
标准品		1000	
蒸馏水			1000
浓硫酸	40	40	40
浓硝酸	10	10	10
AK148-A	32	32	32
AK148-B	60	60	60
封口膜封口, 充分混匀, 震荡 2min。95°C 水浴中消化 2 小时, 冷却至大约 40°C。			
AK148-C	200	200	200
震荡至 EP 管内溶液澄清透明, 开盖放置 10min, 期间摇荡数次, 使其中气体溢出。			

AK148-D	80	80	80
AK148-E	1000	1000	1000
盖紧后充分震荡 2min, 静置 10min, 吸取下层有机相 900μL 至 1.5mL EP 管中。			
AK148-F	400	400	400
充分震荡使有机相无绿色, 静置分层后吸取有机相测定其在 490nm 波长下的吸光度, 分别记为 A 测定, A 标准, A 空白, 计算 ΔA 测定=A 测定-A 空白, ΔA 标准=A 标准-A 空白。			

计算公式:

$$\text{Hg}^{2+}(\text{nmol/L}) = C \text{ 标准品} \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} = 10 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准}$$

C 标准品: 标准品浓度, 10 nmol/mL

注意事项:

1. 水样中 1000 ug/L 铜离子, 20 ug/L 银离子, 10 ug/L 金离子, 5 ug/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. 当吸光度大于 1 时, 建议用蒸馏水稀释后测定。
4. 含悬浮物和(或)有机物较少的水可把加热时间缩短为 1h, 不含悬浮物的较清洁水可把加热时间缩短为 30min。
5. 若消化过程中样本管上层溶液变透明, 可以适当加入 AK148-B 使样本管保持粉红或黑紫色。
6. 若加入的 AK148-C 不足以使样本管变澄清, 可以适当增加 AK148-C 的加入量来使样本管变澄清。
7. 若加入 AK148-F 后, 下层有机相仍呈现很明显的绿色, 可以适当增加 AK148-F 的加入量来使下层有机相变浅。