

水样中汞离子(Hg²⁺)浓度检测试剂盒

Water Sample Mercury Ion (Hg²⁺) Assay Kit

微量法

货号: AK149

规格: 100T/96S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
AK149-A	粉剂×1 瓶	4℃保存, 临用前加入 2 mL 蒸馏水溶解; 剩余试剂分装-20℃可保存 1 周
AK149-B	5ml×1 瓶	4℃保存;
AK149-C	10ml×1 瓶	4℃保存;
AK149-D	粉剂×1 瓶	4℃保存, 临用前加蒸馏水 5mL 蒸馏水充分溶解; 剩余试剂分装 4℃可保存 2 周
AK149-E	粉剂×1 瓶	4℃保存, 用前加三氯甲烷 (自备) 50 mL 充分溶解; 剩余试剂分装 4℃可保存 1 周
AK149-F	20ml×1 瓶	4℃保存;
AK149-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⁺能与二硫腈生成橙色络合物, 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/酶标仪、微量玻璃比色皿/96 孔板 (非聚丙烯/聚苯乙烯材质)、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 AK149-B 4mL 或更多, 使之呈现持久的淡红色。

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

3. 按下表在 1.5ml 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	400		
标准品		400	
蒸馏水			400
浓硫酸	16	16	16
浓硝酸	4	4	4
AK149-A	13	13	13
AK149-B	24	24	24

封口膜封口，充分混匀，震荡 2min。95℃水浴中消化 2 小时，冷却至大约 40℃。			
AK149-C	80	80	80
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。			
AK149-D	32	32	32
AK149-E	400	400	400
盖紧后充分震荡 2min，静置 10min，吸取下层有机相 300μL 至 1.5mL EP 管中。			
AK149-F	160	160	160
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。 注：空白管和标准管只需测 1-2 次			

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 0.6 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 AK149-B 使样本管保持粉红或黑紫色。
6. 若加入的 AK149-C 不足以使样本管变澄清，可以适当增加 AK149-C 的加入量来使样本管变澄清。
7. 若加入 AK149-F 后，下层有机相仍呈现很明显的绿色，可以适当增加 AK149-F 的加入量来使下层有机相变浅。