

砷

M68

0.02 - 0.6 mg/L As

二乙氨基二硫代甲酸银

儀器的具體信息

測試可以在以下設備上執行。此外還指出了所需的比色杯和光度計的吸收範圍。

儀器类型	比色皿	λ	測量范围
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	□ 20 mm	507 nm	0.02 - 0.6 mg/L As

材料

所需材料 (部分可選) :

试剂	包装单位	货号
关于化学品请参阅说明书，与化学品经销商联系购买		

应用列表

- 饮用水处理
- 原水处理

准备

需购买以下试剂：

1. 40%硫酸 p.a. (H_2SO_4 , CAS号: 7664-93-6)
2. 精确称取8.33g 碘化钾 (KI, CAS号: 7681-11-0)加入到50ml 去离子水中
注：黑色瓶子，避光保存，可使用1周
3. 精确称取4.0g 氯化亚锡结晶 (二水) ， ($SnCl_2 \cdot 2H_2O$, CAS号: 10025-69-1) 加入到10ml25%盐酸中 (HCl, CAS号: 7647-01-0)
4. 精确称取2.0g 锌粉 (锌粒径在0.3-1.5mm 之间 (Zn, CAS号: 7440-66-6)
5. Absorption solution:
吸收剂：
精确称取0.25g 二乙基二银 ($C_5H_{10}AgNS_2$, CAS号: 1470-61-7)
和0.02g 二甲马钱子碱 ($C_{23}H_{26}N_2O_4$, CAS号: 357-57-3) ，
加入到 100ml、1-甲基-2-吡咯烷酮 (As < 10 ppb, Sb < 10 ppb, C_5H_9NO CAS号: 872-50-4) 中，
存储于黑色玻璃瓶中。
若不能完全溶解，需摇晃直到获得澄清溶液。

备注

1. 在整个过程中必须使用适当的安全措施和良好的实验室技术。
2. 从化学品零售商处获得试剂。有关处置和处理试剂的信息可以在相应的安全数据表中找到。
3. 只能使用完全干燥的玻璃器皿。
4. 使用 20 mm 层深的矩形试管 (订货号 : 60 10 50)。定位 : 将比色杯放入比色杯轴的左侧。
5. 在 4 °C 储存二乙二硫代氨基甲酸银。
6. 在黑暗中最高 20 °C 时吸收溶液可保存大约 1 周。



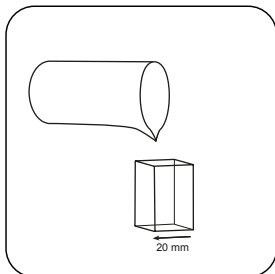
进行测定 砷 (III, IV)

选择设备中的方法。

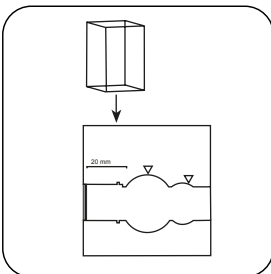
对于此方法，不必每次都在以下设备上上进行零测量：XD 7000, XD 7500

样本制备：反应时间必须严格遵守！

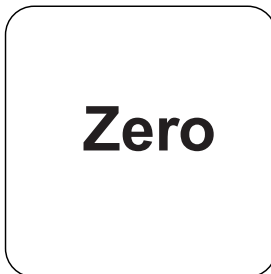
1. 在通风柜内（有毒气体！）建立干燥反应装置。
2. 移取 **50 mL** 样本到 100 mL 的锥形瓶（NS 29/32）中。
3. 向样本中加入 **30 mL 硫酸、2.0 mL 碘化钾溶液和 0.3 mL 氯化亚锡溶液。**
4. 塞上塞子，翻过来放置 **15 分钟**。
5. 称出 **2.0 g** 锌备用。
6. 在吸收管中装入 **5.0 mL** 吸收溶液。（使用移液管）。
7. 经过 15 分钟的反应时间后，将准备好的量的锌倒入锥形瓶中，立即用准备好的吸管封闭。
8. 三氢化砷析出（通风柜！）开始。**60 分钟** 等待反应时间。



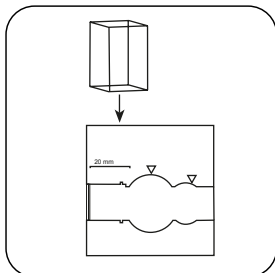
用去离子水填充 **20 mm** 比色杯。



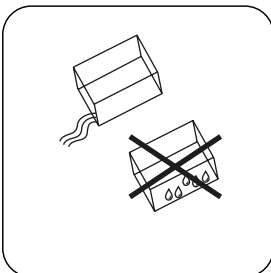
将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



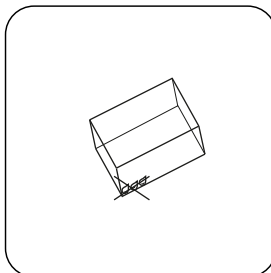
按下 **ZERO** 按钮。



从测量轴上取下比色杯。

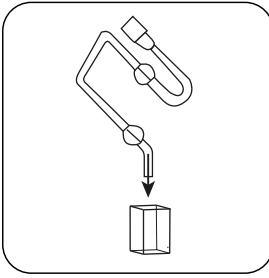


倒空比色杯。



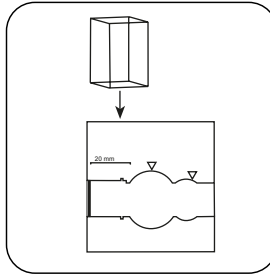
干燥比色杯。

对于不需要 **ZERO** 测量的设备，从这里开始。

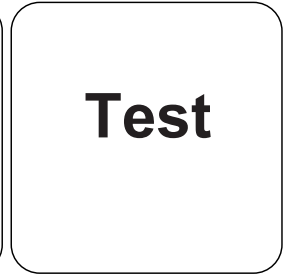


用着色的吸收溶液填充
20 mm 比色杯。

结果在显示屏上显示为 mg / l 砷。



将样本比色杯放入测量轴
中。注意定位。



按下 **TEST (XD: START)** 按
钮。



化学方法

二乙氨基二硫代甲酸银

附录

第三方光度计校准功能

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

□ 20 mm

a	$-6.96705 \cdot 10^{+0}$
b	$4.41627 \cdot 10^{-2}$
c	
d	
e	
f	

干扰说明

持续干扰

1. 锑、硒、碲和砷一样反应。
2. 硫代硫酸盐干扰测量。

参考文献

G. Ackermann, J. Köthe: Fresenius Z. Anal.Chem.323 (1986), 135

源于

DIN EN 26595
ISO 6595