

Arsénico

M68

0.02 - 0.6 mg/L As

Dietiloditio-carbamato de plata

Información específica del instrumento

La prueba puede realizarse en los siguientes dispositivos. Además, se muestran la cubeta requerida y el rango de absorción del fotómetro.

Dispositivos	Cuvette	λ	Rango de medición
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	□ 20 mm	507 nm	0.02 - 0.6 mg/L As

Material

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Para los químicos véase el manual de instrucciones, referencia a través de su distribuidor especializado de químicos		

Lista de aplicaciones

- Tratamiento de aguas potables
- Tratamiento de aguas de aporte

Preparación

Deben comprarse los siguientes reactivos:

1. Ácido sulfúrico 40% p.a. (H_2SO_4 , número CAS: 7664-93-6)
2. Disolver 8,33 mg de ioduro potásico (KI, número CAS: 7681-11-0) en 50 ml de agua desionizada.
Observación: conservable aprox. 1 semana en un lugar oscuro
3. Disolver 4,0 g de cloruro de cinc(II) dihidrato ($SnCl_2 \cdot 2H_2O$, número CAS: 10025-69-1) en 10 ml de ácido clorhídrico al 25% (HCl, número CAS: 7647-01-0)
4. 2,0 g de zinc (Zn, número CAS: 7440-66-6, granulado: 0,3-1,5 mm)
5. Solución de absorción:
Disolver 0,25 g de dietiloditiocarbamato sal de plata ($C_5H_{10}AgNS_2$, número CAS: 1470-61-7)
y 0,02 gr de brucina ($C_{23}H_{26}N_2O_4$, número CAS: 357-57-3)
en 100 ml de 1-Methyl-2-Pyrrolidone p.a. (As < 10 ppb, Sb < 10 ppb, C_3H_9NO
número CAS: 872-50-4)
y conservar en lugar oscuro.
Si no se disolviera completamente, agitar dicha solución como mínimo durante 1 hora, filtrando a continuación para obtener una solución clara.

Notas

1. Mantener las medidas de seguridad adecuadas y una buena técnica de laboratorio durante todo el proceso.
2. Adquirir los reactivos en comercios especializados. Para la eliminación de residuos y el uso adecuado de los reactivos, remitimos a las hojas de seguridad correspondientes.
3. Utilizar solamente aparatos de vidrio secos.
4. Usar una cubeta cuadrada de 20 mm de profundidad de capa (nº de pedido: 60 10 50). Posición: Colocar la cubeta a la izquierda del compartimento de medición.
5. Almacenar el dietiloditiocarbaminato sal de plata a 4 °C.
6. La solución de absorción se conservará aprox. 1 semana bajo una temperatura máxima de 20 °C.



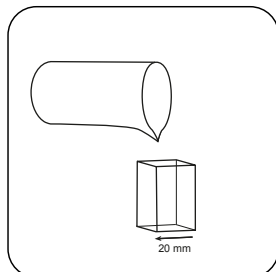
Ejecución de la determinación Arsenio (III, IV)

Seleccionar el método en el aparato.

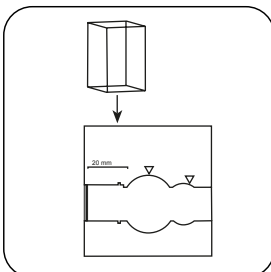
Para este método, no es necesario realizar una medición CERO cada vez en los siguientes dispositivos: XD 7000, XD 7500

¡Preparación de la muestra: cumplir exactamente los periodos de reacción!

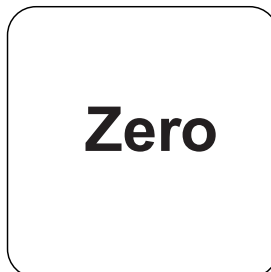
1. Montar el aparato de reacción **seca** en una vitrina de gases (gases tóxicos).
2. Pipetar **50 mL de muestra** en un matraz Erlenmeyer de 100 mL (NS 29/32).
3. Añadir a la muestra **30 mL de ácido sulfúrico, 2,0 mL de solución de yoduro potásico y 0,3 mL de solución de cloruro estánico (II)**.
4. Cerrar el matraz con su tapón, girarlo y dejarlo reposar durante **15 min**.
5. Pesar **2,0 g de cinc**.
6. Añadir en el tubo de absorción **5,0 mL de solución de absorción** exactos. (Utilizar una pipeta volumétrica).
7. Transcurridos 15 minutos de periodo de reacción, añadir al matraz Erlenmeyer la cantidad de cinc preparada, **cerrando inmediatamente** con el tubo de absorción.
8. Comenzará el desarrollo de gases arsénicos (**¡vitrina de gases!**) **60 minutos** Esperar como periodo de reacción.



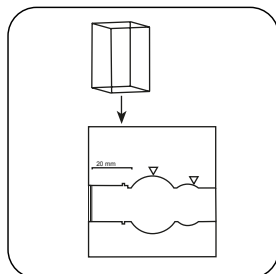
Llenar la **cubeta de 20 mm** con **agua desionizada**.



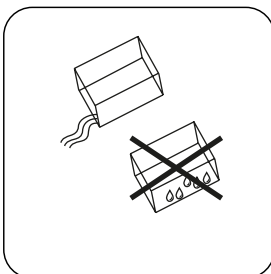
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



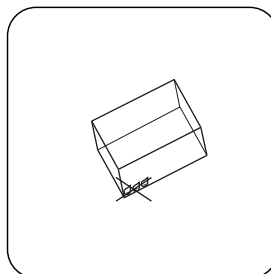
Pulsar la tecla **ZERO**.



Extraer la **cubeta** del compartimiento de medición.

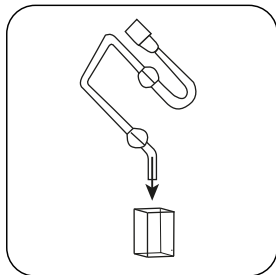


Vaciar la cubeta.

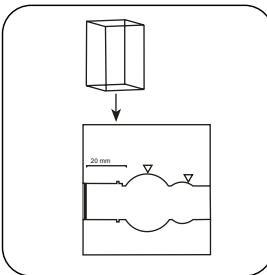


Secar bien la cubeta.

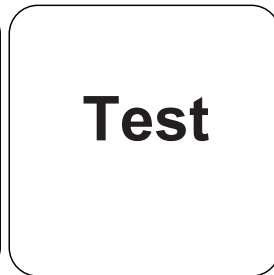
Para los aparatos que **no requieran medición CERO** , **empezar aquí.**



Llenar la cubeta de 20 mm con la solución de absorción coloreada.



Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



Pulsar la tecla **TEST** (XD: **START**).

A continuación se visualizará el resultado en mg/L Arsénico.



Método químico

Dietiloditio-carbamato de plata

Apéndice

Función de calibración para fotómetros de terceros

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

□ 20 mm

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

Interferencia

Interferencias persistentes

1. El antimonio, el selenio y el telurio reaccionan como el arsénico.
2. El tiosulfato perturba la determinación.

Bibliografía

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

Derivado de

DIN EN 26595

ISO 6595