



Application Note AN-V-215

Zinc en agua potable con el scTRACE Gold

Determinación sencilla en un amplio rango de concentraciones

INTRODUCCIÓN

A concentraciones de zinc superiores a 3 mg/L, la calidad del agua potable se deteriora y se detecta un sabor astringente indeseable. No se requiere un valor de referencia basado en la salud para el zinc, ya que es un oligoelemento esencial para los seres humanos. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US EPA) ha establecido una concentración máxima de 5 mg/L como valor límite de Zn en el agua potable.

El método voltamétrico de redisolución anódica con un tiempo de determinación total de menos de 10 minutos es rápido, muy sensible y se puede aplicar para una amplia gama de concentraciones. Sin aplicar

nada tiempo de depósito, el límite de detección es de alrededor de 1 µg/L. Este valor se puede reducir aún más cuando se aumenta el tiempo de deposición. Cuando se lleva a cabo una determinación reductiva, el rango lineal del método puede extenderse a 1,5 mg/L. El excelente rendimiento del método se debe al diseño y la arquitectura únicos del electrodo scTRACE Gold. Este sensor no requiere un mantenimiento extenso, como pulido mecánico. Las mediciones se pueden realizar en el laboratorio o, alternativamente, en el campo. Este método es adecuado para sistemas manuales y automatizados.

MUESTRA

Agua potable, agua mineral

EXPERIMENTO

La muestra de agua y el electrolito de apoyo se pipetea en el recipiente de medición. La determinación de zinc se realiza con el 884 Professional VA o con el 946 Portable VA Analyzer utilizando los parámetros especificados en **Tabla 1**. La concentración se determina mediante dos adiciones de una solución estándar de adición de zinc.

El scTRACE Gold se activa electroquímicamente antes de la primera determinación.



Figure 1. Analizador de AV portátil 946



Figure 2. 884 Professional VA totalmente automatizado para análisis de AV

Tabla 1. Parámetros

Parámetro	Ajuste
Modo (884) Modo (946)	DP – Pulso diferencial SQW – Onda cuadrada
Potencial de inicio	-1,05 V
Potencial final	-0,45 V
Pico potencial Zn	0,06 V

ELECTRODOS

- scTRACE Gold

RESULTADOS

Sin tiempo de deposición, este método es adecuado para la determinación de zinc en muestras de agua en

concentraciones de $\beta(\text{Zn}) = 1\text{--}50 \mu\text{g/L}$.

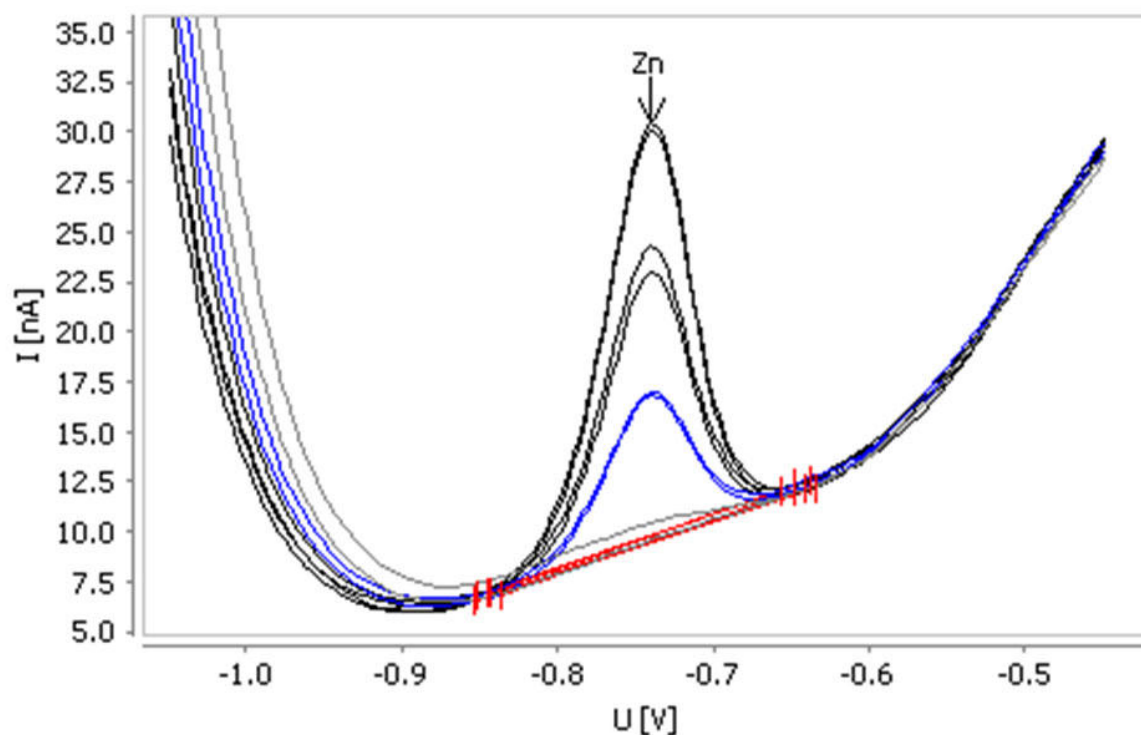


Figure 3. Determinación de zinc en agua mineral enriquecida con 10 µg/L (tiempo de depósito 0 s)

Tabla 2. Resultados

Muestra	Zn (µg/L)
Agua mineral enriquecida con 10 µg/L Zn	10,8

Referencias internas: AW VA CH4-0573-112018; AW

VA CH4-0575-122018

CONTACT

Metrohm México
Calle. Xicoténcatl #181, Col
Del Carmen, Alcaldía
Coyoacán.
04100. Ciudad de México
México

info@metrohm.mx

CONFIGURACIÓN



884 Professional VA manual para electrodo Multi-Mode (MME)

884 Professional VA manual para electrodo Multi-Mode (MME) es el aparato de iniciación para el análisis de trazas de última generación mediante voltamperometría y polarografía con el electrodo Multi-Mode pro, el scTRACE Gold o el electrodo a gota de bismuto. La reconocida tecnología de electrodos de Metrohm, combinada con un potente potenciostato/galvanostato y el software **viva** sumamente flexible, aporta nuevas perspectivas para la determinación de metales pesados. El potenciostato con calibrador certificado se reajusta automáticamente antes de cada medida y garantiza la mayor precisión posible.

Con el aparato también se pueden llevar a cabo determinaciones con electrodos de disco rotatorio, como determinaciones de aditivos orgánicos en banos galvánicos mediante la voltamperometría de redisolución cíclica (CVS), la voltamperometría de redisolución cíclica por impulsos (CPVS) y la cronopotenciometría (CP). El cabezal de medida intercambiable permite cambiar rápidamente entre las diversas aplicaciones con electrodos diferentes.

El software **viva** es necesario para el control, así como para el registro y evaluación de datos.

El 884 Professional VA manual para MME se suministra con una extensa gama de accesorios y un cabezal de medida para el electrodo Multi-Mode pro. El juego de electrodos y la licencia **viva** se deben pedir por separado.



Equipo de electrodos VA con scTRACE Gold para aparatos Professional VA

Juego completo de electrodos para la determinación de arsénico o mercurio. Contiene un soporte para scTRACE Gold, scTRACE Gold, un agitador y un vaso de medida.



946 Portable VA Analyzer (scTRACE Gold)

Aparato de análisis de metales portátil para la determinación de metales pesados como arsénico, mercurio, cobre, plomo, zinc, níquel, cobalto, hierro, bismuto o antimonio en trazas. Versión del aparato para el scTRACE Gold. El sistema está compuesto de un potenciostato y un stand de medida independiente con un agitador incorporado y electrodo intercambiable. El aparato se controla con el software Portable VA Analyzer. La alimentación eléctrica se realiza a través del conector USB y de la batería recargable incorporada. El aparato y todos los accesorios necesarios se entregan en un maletín de transporte.