



Application Note AN-V-228

Talio en agua potable

Method using the scTRACE Gold modified with a silver film

La presencia de talio en las aguas superficiales es un indicador de los efluentes industriales y supone un grave peligro para la salud si se ingiere. La monitorización de la concentración de talio puede hacerse fácilmente con la voltamperometría de redisolución anódica en el electrodo scTRACE Gold modificado con película de plata.

Este método no tóxico permite la determinación de concentraciones de talio entre 10 y 250 $\mu\text{g/L}$. La determinación se lleva a cabo con el 946 Portable VA Analyzer. La principal ventaja de este procedimiento

es el diseño único del sensor, el electrodo scTRACE Gold. Consta de un electrodo de trabajo de microalambre de oro, un electrodo de referencia de Ag/AgCl y un electrodo auxiliar de carbono sobre un sustrato cerámico. El electrodo es fácil de manejar y no necesita un mantenimiento extenso, como pulido mecánico. La posibilidad de volver a enchapar la película plateada permite una regeneración rápida y fácil del sensor. Este método es el más adecuado para mediciones en el campo.

SAMPLE

Agua potable, agua mineral, agua de mar

EXPERIMENTAL

Antes de la primera determinación, la película de plata se deposita a partir de una solución de plata sobre el electrodo scTRACE Gold. En el siguiente paso, los electrodos se limpian con agua ultrapura y se vacía el recipiente de medición. La muestra de agua y el electrolito de soporte con EDTA se pipetea en el recipiente de medición. La determinación de talio se realiza con un 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 talio.

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



Figure 1. Analizador de AV portátil 946

Tabla 1. Parámetros

Parámetro	Ajuste
Modo	SQW – Onda cuadrada
potencial de depósito	-1.0 V
tiempo de deposición	90s
Potencial de inicio	-1,0 V
Potencial final	-0,25 V
Pico potencial Tl	-0,62 V

ELECTRODES

- oro scTRACE

RESULTS

El método es adecuado para la determinación de concentraciones de talio de hasta 150 µg/L. El límite

de detección con un tiempo de depósito de 90 s es de aproximadamente 10 µg/L.

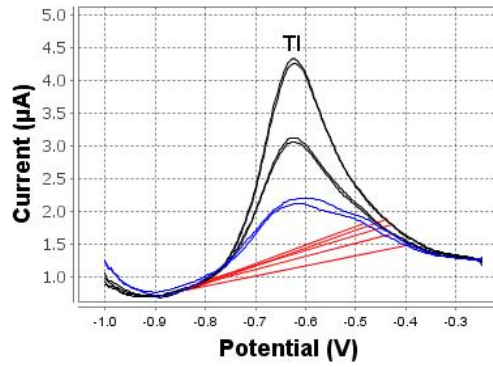


Figure 2. Determinación de talio en agua corriente enriquecida con 30 µg/L

Tabla 2. Resultado

Muestra	Tl (µg/L)
Agua del grifo enriquecida con 30 µg/L Tl	30,7

Internal reference: AW VA CH4-0588-122019

CONTACT

Metrohm Hispania
 Calle Aguacate 15
 28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURATION



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 potencióstato 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.