



Application Note AN-V-234

Telurio(IV) en agua potable

Direct determination in low $\mu\text{g/L}$ range on the scTRACE Gold

El telurio es uno de los elementos que se han identificado hace poco como tecnológicamente críticos para la conversión fotovoltaica y los puntos cuánticos, así como para la tecnología termoeléctrica, y tiene el potencial de convertirse en un nuevo contaminante emergente. Hasta ahora no existe un valor de referencia en las "Directrices para la calidad del agua potable" de la Organización Mundial de la Salud ni en la "Directiva europea sobre agua potable" para la concentración de telurio (IV) en el agua potable.

Para monitorizar los niveles de telurio (IV) en el agua potable, se recomienda la voltamperometría de redisolución anódica (ASV) realizada en el scTRACE

Gold no modificado. Este método permite la determinación de telurio (IV) en el rango de concentración entre $1 \mu\text{g/L}$ y $60 \mu\text{g/L}$ cuando se usa un tiempo de depósito de 90 s.

La ventaja de este método radica en el sensor innovador y rentable utilizado para esta aplicación: el scTRACE Gold. Es un sensor combinado que contiene el electrodo de trabajo, de referencia y auxiliar integrado en un único sustrato cerámico. El electrodo scTRACE Gold no necesita un extenso mantenimiento como, por ejemplo, pulido mecánico. Las medidas pueden realizarse en el laboratorio con el 884 Professional VA o alternativamente sobre el terreno con el 946 Portable VA Analyzer.

SAMPLE

Agua potable, agua mineral

EXPERIMENTAL

El scTRACE Gold se activa electroquímicamente antes de la primera determinación. En el siguiente paso, la muestra de agua y el electrolito de apoyo se pipetean en el recipiente de medición. La determinación de telurio(IV) 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 de adición estándar de telurio (IV).



Figure 1. Analizador de VA portátil 946 (scTRACE Gold)



Figure 2. 884 Professional VA, semiautomatizado para análisis de AV

Tabla 1. Parámetros

Parámetro	Ajuste
Modo	DP – Pulso diferencial
potencial de depósito	-0,3 V
tiempo de deposición	90s
Potencial de inicio	0,1 voltios
Potencial final	0,8 V
Pico potencial Te	0,475 V

ELECTRODES

- oro scTRACE

RESULTS

Con un tiempo de depósito de 90 s, este método es adecuado para la determinación de telurio(IV) en muestras de agua en concentraciones de $\beta(\text{Te(IV)}) =$

1–30 $\mu\text{g/L}$ utilizando el 884 Professional VA y $\beta(\text{Te(IV)}) =$ 2–75 $\mu\text{g/L}$ usando el 946 Portable VA Analyzer.

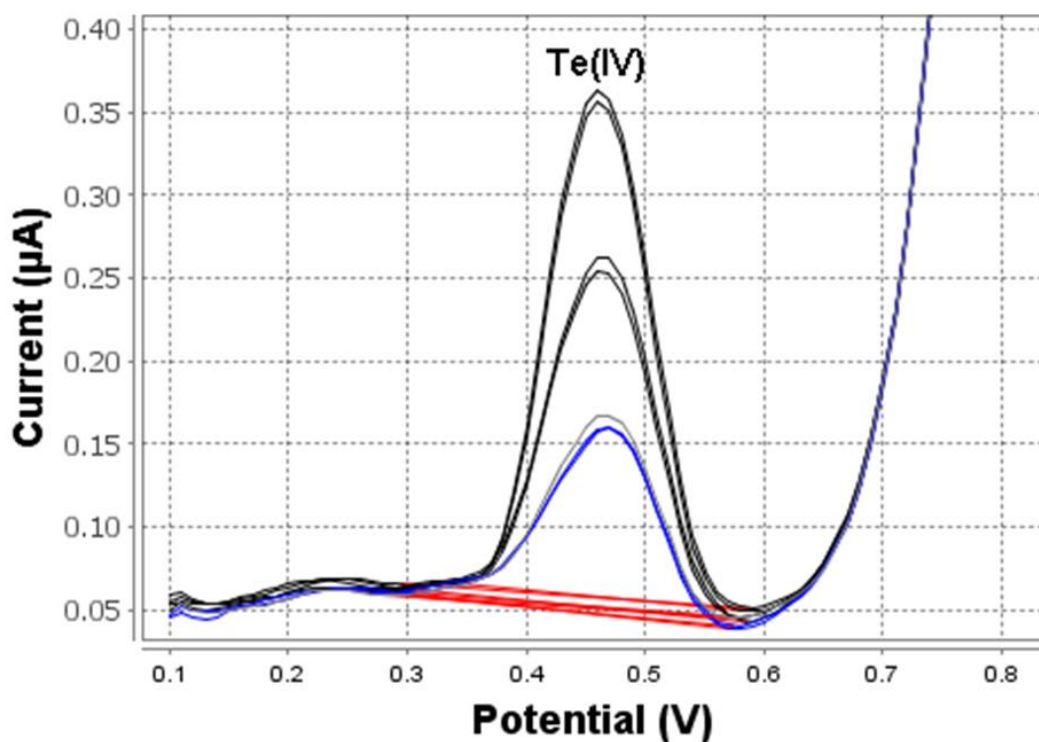


Figure 3. Determinación de Te(IV) en agua mineral enriquecida con 10 µg/L (946 Portable VA Analyzer; tiempo de deposición de 90 s)

Tabla 2. Resultados de Te medidos en una muestra de agua mineral enriquecida

Muestra	Te(IV) (µg/L)
Agua mineral enriquecida con 10 µg/L	11,5

Internal references: AW VA CH4-0600-082020, AW

VA CH4-0602-092020

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es



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.