



Application Note AN-V-228

Tallio nell'acqua potabile

Metodo con elettrodo scTRACE Gold modificato con pellicola d'argento

Il tallio nelle acque di superficie indica la presenza di effluenti industriali e rappresenta un grave rischio per la salute, se bevuto. Il monitoraggio delle concentrazioni di tallio può essere eseguito facilmente con la voltammetria di ridissoluzione anodica su elettrodo scTRACE Gold modificato con pellicola d'argento.

Questo metodo non tossico consente la determinazione di concentrazioni di tallio comprese tra 10 e 250 µg/L. La determinazione viene effettuata con l'analizzatore 946 Portable VA. Il principale

vantaggio di questa procedura è il design unico del sensore, l'elettrodo scTRACE Gold. È costituito da un elettrodo di lavoro in microfilo d'oro, un elettrodo di riferimento Ag/AgCl e un elettrodo ausiliario di carbonio su un substrato ceramico. L'elettrodo è facile da maneggiare e non necessita di manutenzione estensiva come la lucidatura meccanica. La possibilità di riplaccare la pellicola d'argento permette una rapida e facile rigenerazione del sensore. Questo metodo è più adatto per le misurazioni sul campo.

CAMPIONE

Acqua potabile, acqua minerale, acqua di mare

ANALISI

Prima della prima determinazione, la pellicola d'argento viene depositata da una soluzione d'argento sull'elettrodo scTRACE Gold. Nella fase successiva, gli elettrodi vengono puliti con acqua ultrapura e il recipiente di misura viene svuotato. Il campione d'acqua e l'elettrolita di supporto con EDTA vengono pipettati nel recipiente di misurazione. La determinazione del tallio viene effettuata con un analizzatore portatile 946 VA utilizzando i parametri specificati in **Tabella 1**. La concentrazione è determinata da due aggiunte di una soluzione di addizione standard di tallio.

scTRACE Gold viene attivato elettrochimicamente prima della prima determinazione.



Figure 1. Analizzatore portatile VA 946

Tabella 1. Parametri

Parametro	Collocamento
Modalità	SQW – Onda quadra
Potenziale di deposito	-1.0 V
Tempo di deposito	anni 90
Inizia potenziale	-1,0 V
Potenziale finale	-0,25 V
Potenziale di picco Tl	-0,62 V

ELETTRODI

- scTRACE oro

RISULTATI

Il metodo è adatto per la determinazione di concentrazioni di tallio fino a 150 µg/L. Il limite di

rilevamento con un tempo di deposizione di 90 s è di circa 10 µg/L.

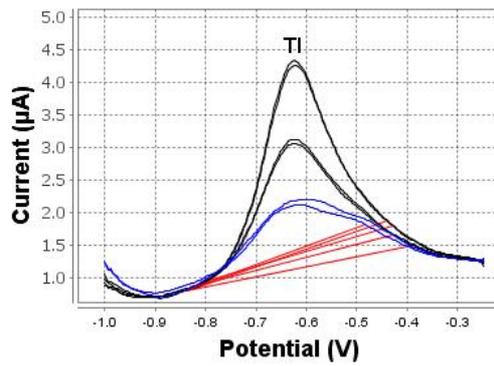


Figure 2. Determinazione del tallio in acqua di rubinetto addizionata con 30 µg/L

Tabella 2. Risultato

Campione	Tl (µg/L)
Acqua di rubinetto addizionata con 30 µg/L Tl	30,7

Internal reference: AW VA CH4-0588-122019

CONTACT

Metrohm Italiana Srl
 Via G. Di Vittorio, 5
 21040 Origgio (VA)

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



946 Portable VA Analyzer (scTRACE Gold)

Analizzatore di metalli portatile per la determinazione di metalli pesanti quali arsenico, mercurio, rame, piombo, zinco, nichel, cobalto, ferro, bismuto o antimonio in tracce. Versione dello strumento per scTRACE Gold. Il sistema è composto da potenziostato e supporto di misura separato, con agitatore integrato ed elettrodo sostituibile. Lo strumento è destinato all'impiego con il software del Portable VA Analyzer. Lo strumento è alimentato dalla batteria ricaricabile integrata, tramite connettore USB. Lo strumento è fornito in una valigetta di trasporto con tutti gli accessori necessari.