



Application Note AN-V-215

Zinco nell'acqua potabile

Determinazione semplice in un ampio intervallo di concentrazione con scTRACE Gold

A concentrazioni di zinco superiori a 3 mg/l, la qualità dell'acqua potabile si deteriora ed è rilevabile un sapore astringente indesiderato. Per lo zinco non è richiesto alcun valore guida basato sulla salute poiché è un oligoelemento essenziale per l'uomo. La United States Environmental Protection Agency (US EPA) ha fissato una concentrazione massima di 5 mg/L come valore limite di Zn nell'acqua potabile.

Il metodo voltammetrico di stripping anodico con un tempo di determinazione complessivo inferiore a 10 minuti è veloce, molto sensibile e può essere applicato per un'ampia gamma di concentrazioni.

Senza tempo di deposizione, il limite di rilevabilità è di circa 1 µg/L. Questo valore può essere ulteriormente abbassato all'aumentare del tempo di deposizione. Quando viene eseguita una determinazione riduttiva, l'intervallo lineare del metodo può essere esteso a 1,5 mg/L. Le eccellenti prestazioni del metodo sono dovute al design e all'architettura unici dell'elettrodo scTRACE Gold. Questo sensore non richiede una manutenzione estensiva come la lucidatura meccanica. Le misurazioni possono essere eseguite in laboratorio o in alternativa sul campo. Questo metodo è adatto per sistemi manuali e automatizzati.

CAMPIONE

Acqua potabile, acqua minerale

ANALISI

Il campione d'acqua e l'elettrolita di supporto vengono pipettati nel recipiente di misurazione. La determinazione dello zinco si effettua con l'884 Professional VA o con l'analizzatore 946 Portable VA utilizzando i parametri specificati in **Tabella 1**. La concentrazione è determinata da due aggiunte di una soluzione di addizione standard di zinco. scTRACE Gold viene attivato elettrochimicamente prima della prima determinazione.



Figure 1. Analizzatore portatile VA 946



Figure 2. 884 Professional VA completamente automatizzato per analisi VA

Tabella 1. Parametri

| Parametro | Collocamento |
|-------------------------------|--|
| Modalità (884) Modalità (946) | DP – Impulso differenziale SQW – Onda quadra |
| Inizia potenziale | -1,05 V |
| Potenziale finale | -0,45 V |
| Potenziale di picco Zn | 0,06 V |

ELETTRODI

- scTRACE oro

RISULTATI

Senza tempo di deposizione, questo metodo è adatto per la determinazione dello zinco in campioni di

acqua a concentrazioni da $\beta(\text{Zn}) = 1\text{--}50 \mu\text{g/L}$.

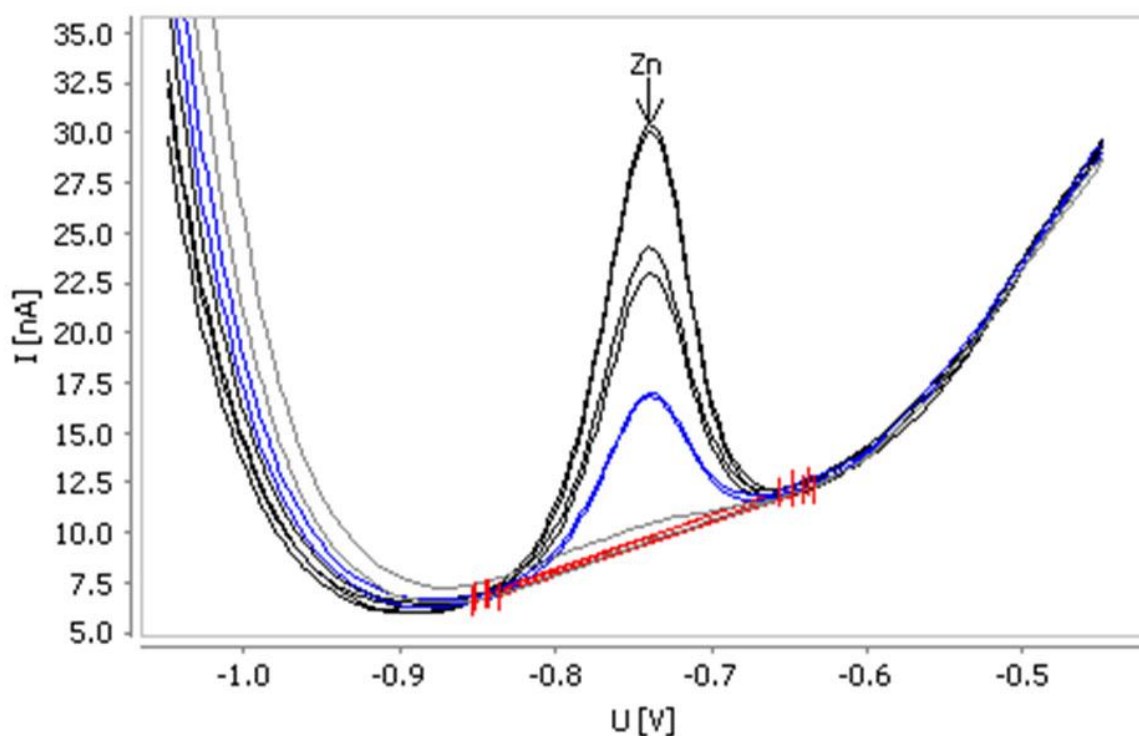


Figure 3. Determinazione dello zinco in acqua minerale addizionata con $10 \mu\text{g/L}$ (tempo di deposizione 0 s)

Tabella 2. Risultati

| Campione | Zn ($\mu\text{g/L}$) |
|--|------------------------|
| Acqua minerale addizionata con 10 $\mu\text{g/L}$ Zn | 10,8 |

Internal references: AW VA CH4-0573-112018; AW VA CH4-0575-122018

CONTACT

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

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



884 Professional VA manual per l'elettrodo Multi-Mode (MME)

L'884 Professional VA manual per l'elettrodo Multi-Mode (MME) è il modello base per la analisi delle tracce di fascia alta con voltammetria e polarografia con l'elettrodo Multi-Mode, l'elettrodo scTRACE Gold o l'elettrodo a goccia di bismuto. La comprovata tecnologia degli elettrodi Metrohm, in combinazione con un potenziostato/galvanostato potente e il software viva estremamente flessibile, apre nuove prospettive per la determinazione dei metalli pesanti. Il potenziostato con calibratore certificato si regola automaticamente prima di ogni misurazione e garantisce la massima precisione possibile.

Con lo strumento possono essere eseguite anche determinazioni con elettrodi a disco rotante, per esempio determinazioni di additivi organici in bagni galvanici con «Cyclic Voltammetric Stripping» (CVS), «Cyclic Pulse Voltammetric Stripping (CPVS) e cronopotenziometria (CP). La sonda di misura sostituibile consente il cambio rapido tra le varie applicazioni con elettrodi diversi.

Per il controllo, la registrazione e la valutazione dei dati è necessario il software **viva**.

L'884 Professional VA manual per MME viene fornito con una vasta gamma di accessori e una sonda di misura per elettrodi Multi-Mode pro. Il set di elettrodi e la licenza **viva** devono essere ordinati separatamente.



Dotazione di elettrodi VA con scTRACE Gold per strumenti professionali VA

Set completo di elettrodi per la determinazione di arsenico o mercurio. Include supporto per scTRACE Gold, scTRACE Gold, agitatore e recipiente di misurazione.



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.