



Application Note AN-V-197

Determinazione indiretta dello ioduro in salamoia con voltammetria di stripping

Quantificazione dello ioduro nel processo cloro-alcali attraverso la formazione di iodato con l'elettrodo a goccia di mercurio sospeso

Il monitoraggio della concentrazione di ioduro nella salamoia NaCl è fondamentale durante l'elettrolisi cloro-alcalina basata sul processo a membrana. Lo ioduro può facilmente ossidarsi in iodato durante l'elettrolisi, provocando la sua precipitazione e l'imbrattamento della superficie della membrana. Le incrostazioni possono ridurre l'elevata efficienza del

processo a membrana e portare ad un aumento del consumo di energia e ad una diminuzione della qualità del prodotto. Pertanto, il monitoraggio della concentrazione di ioduro può aiutare a prevenire le incrostazioni e proteggere le costose membrane utilizzate in questo processo.

La voltammetria di stripping, con il suo limite di

rilevamento basso e le capacità di analisi rapida, emerge come uno strumento interessante per l'analisi dello ioduro in salamoie altamente concentrate. Utilizzando la voltammetria, gli impianti di cloro-alcali possono monitorare e gestire efficacemente i livelli di ioduro, prevenendo così l'incrostazione della

membrana. Questo approccio non solo preserva la durata e la funzionalità della membrana, ma si traduce anche in prestazioni elevate del processo di elettrolisi.

CAMPIONE

Sodium chloride brine, $\beta(\text{NaCl}) = 300 \text{ g/L}$

ANALISI

Aggiungere 10 ml di campione di salamoia di cloruro di sodio ossidato e 2 ml di acqua ultrapura nel recipiente di misurazione. La determinazione dello ioduro viene effettuata con 884 Professional VA (Figura 1) utilizzando i parametri specificati nella Tabella 1. La concentrazione viene determinata mediante due aggiunte di soluzione di aggiunta standard di iodato.



Figure 1. 884 Professional VA manual for MME.

Tabella 1. Parametri

Parameter	Setting
Mode	HMDE
Start potential	-0.7 V
End potential	-1.3 V
Sweep rate	13 mV/s
Peak potential iodide	-1.05 V

ELETTRODI

- Multi-Mode Electrode pro

RISULTATI

La soluzione salina cloro-alcalina contiene un'elevata concentrazione di ioni cloruro che possono interferire con la misurazione diretta dello ioduro. Convertendo lo ioduro in iodato, queste interferenze vengono ridotte al minimo. La concentrazione di iodato determinata viene quindi ricalcolata come concentrazione di ioduro come indicato nella **Tabella 2**.

Il metodo è adatto per la determinazione di basse concentrazioni di ioduro in campioni di salamoia di cloruro di sodio ($\beta(\text{NaCl}) = 300 \text{ g/L}$).

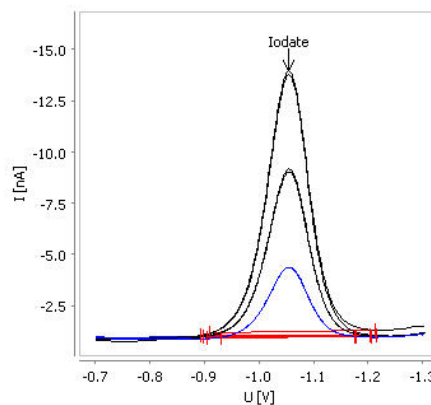


Figure 2. Determinazione dello iodato nella salamoia di cloruro di sodio con voltammetria di stripping.

Tabella 2. Risultato

Sample	Iodate ($\mu\text{g/L}$)
Sodium chloride brine	72.86

Tabella 2. Risultato

Sample	Iodate ($\mu\text{g/L}$)
Sodium chloride brine	72.86
Sample	Iodide ($\mu\text{g/L}$)
Sodium chloride brine	52.63

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.