



Application Note AN-V-240

# Determinazione dello iodio totale nelle compresse tiroidee con polarografia

Polarografia nell'analisi farmaceutica: determinazione indiretta dello iodio dopo incenerimento a secco in forno a muffola

Gli ormoni tiroidei sono prodotti dalla tiroide e svolgono un ruolo importante nella regolazione del metabolismo e della crescita. Lo iodio agisce come un elemento costitutivo e il numero specifico di atomi di iodio determina il tipo di ormone: quattro per la tiroxina (T4) e tre per la triiodotironina (T3). Il numero di atomi di iodio è fondamentale per la funzionalità degli ormoni tiroidei. Levotiroxina e liotironina (forme

sintetiche degli ormoni tiroidei T4 e T3) sono componenti essenziali delle compresse per la tiroide. La T4 è meno attiva e deve convertirsi nella T3, più attiva, per essere pienamente efficace. La determinazione accurata dello iodio nelle compresse per la tiroide è una misura di controllo qualità fondamentale, che garantisce l'efficacia e la sicurezza dei trattamenti per la tiroide.

Viene introdotto un metodo affidabile per la determinazione indiretta del contenuto totale di iodio nelle compresse per la tiroide come iodato, secondo

## CAMPIONE

Compresa per la tiroide disponibile in commercio contenente 100 µg di levotiroxina e 20 µg di

## ESPERIMENTO

La preparazione del campione e la determinazione dello iodio vengono eseguite secondo la monografia USP «Thyroid Tablets». Il processo prevede l'incenerimento a secco delle compresse, dove lo iodio legato organicamente viene rilasciato e successivamente convertito in iodato. Il contenuto di iodato viene determinato con l'884 Professional VA (Figura 1) mediante polarografia a impulsi differenziali.

le linee guida della Farmacopea degli Stati Uniti (USP), utilizzando l'elettrodo professionale 884 Professional VA e l'elettrodo multimodale pro.

liotironina.



**Figure 1.** 884 Professional VA.

## ELETTRODI

- Elettrodo di lavoro: elettrodo multimodale pro
- Elettrodo di riferimento: Ag/AgCl/KCl (3 mol/L)
- elettrodo di riferimento con contenitore per elettrolita.

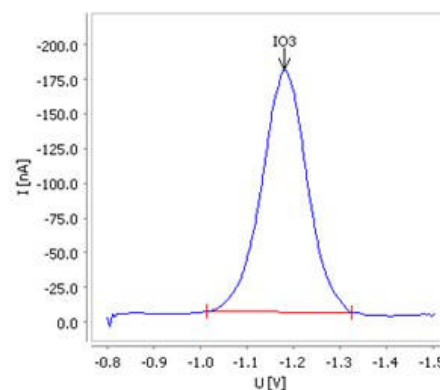
- Elettrolita a ponte: KCl (3 mol/L)
- Elettrodo ausiliario: elettrodo a barra di platino

**Table 1.** Parameters for IO<sub>3</sub> determination

Parameter	Setting
Working electrode	DME
Mode	DP – Differential Pulse
Start potential	-0.8 V
End potential	-1.5 V
Potential step	0.005 V
Potential step time	1 s
Pulse amplitude	0.05 V
Peak potential Iodate	-1.18 V

## RISULTATI

Il calcolo dei risultati è stato effettuato secondo la monografia USP «Thyroid Tablets».



**Figure 2.** Determinazione dello iodato in una compressa tiroidea mediante polarografia a impulsi differenziali con 884 Professional VA e Multi Mode Electrode pro.

**Table 2.** Results of iodine determination with the 884 Professional VA and the Multi-Mode Electrode pro.

Sample	Iodine in µg / tablet	Recovery rate
Tablet	70.59	92.3%
Tablet spiked with 72.55 µg	144.58	101.9%

## CONTACT

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

info@metrohm.it

## CONFIGURAZIONE



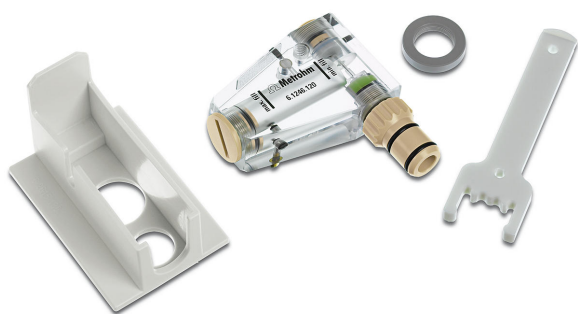
### 884 Professional VA manual per l'elettrodo Multi-Mode (MME)

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.



### Elettrodo Multi-Mode pro

Elettrodo in mercurio per la voltammetria. Può essere utilizzato come DME, SMDE o HMDE.