

Alluminio

Metodo al Calcione in tampone acetato 0.1 M a pH 4.7

Funzione: Differential Pulse Voltammetry (DPV/a)

Potenziale di Partenza.....(mV)	-100
Potenziale di Arrivo.....(mV)	-900
Scala di Corrente.....(nA/μA/mA)	±2.048 μA
Velocità di Scansione.....(mV/s)	20.0
Numero di Cicli.....	3
Tempo di Attesa Iniziale.....(s)	5
Tempo di Gorgogliam. a Agit...(s)	300
Velocità di Agitazione.....(r.p.m.)	300
Grandezza della Goccia....(a.u.)	60

Soluzione standard concentrata di Al (1 g/l)

Sciogliere 17.54 g di $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ in un litro di HCl all'1%, in matraccio tarato.
 $(MM_{KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O} = 474.39; MM_{Al} = 26.98)$.

Elettrolita di supporto

1- Tampone acetato a pH4.7

Sciogliere 13.6 g di $CH_3COONa \cdot 3 H_2O$ in 800 ml di acqua distillata. Aggiungere CH_3COOH per portare a pH 4.7 ± 0.1 . Portare a volume in matraccio tarato da 1 l con acqua distillata.

2- Soluzione di calcione (Erio cromo blu – nero) allo 0.05%

Sciogliere 50 mg di calcione in 100 ml di etanolo – acqua (50+50, v/v).

Procedimento

Campioni diluibili

Versare nella cella polarografica 10 ml di campione, aggiungere 2 ml di soluzione tampone e 1 ml di soluzione di calcione. Controllare che il pH sia 4.7 (per correggere il pH, utilizzare CH_3COOH oppure NH_3 , ma evitare l'uso di NaOH e KOH). Registrare una serie di voltammogrammi fino a quando non si ottiene un picco riproducibile.

Campioni non diluibili

Versare nella cella polarografica 10 ml di campione, aggiungere 136 mg di $CH_3COONa \cdot 3 H_2O$ e 1 ml di soluzione di calcione. Portare il pH a 4.7 utilizzando CH_3COOH . Registrare una serie di voltammogrammi fino a quando non si ottiene un picco riproducibile.

Soluzione standard di lavoro (1 mg/l)

Versare 10 ml di tampone in un matraccio da 50 ml, aggiungere 5 ml di soluzione di calcione e 50 μl di soluzione standard concentrata di Al. Portare a volume con acqua distillata. Preparare la soluzione di fresco, 15 minuti prima dell'uso.

Osservazioni

Con il metodo presente si puo' determinare l' Al^{3+} . Altre forme di alluminio vanno opportunamente trattate per liberare Al^{3+} in soluzione.

Non usare NaOH e KOH perche' contengono alluminio in tracce.

In alternativa usare Violetto Solocromo RS, con le stesse condizioni operative.

Report analitico

Analysis: Al calcene - Acqua potabile

Sample Concentration = 6.08 $\mu g/l$

Method: 3 additions

Blank: Off

Volumes Table

Solvent Volume	0 (ml)
Supporting Sol.	2.1 (ml)
Sample Volume	8 (ml)
Standard Conc.	1000 ($\mu g/l$)

Height Table

#	Peak Pot.	Height
0	-391.6	71.92 nA
1	-407.5	311.4 nA
2	-411.1	549.0 nA
3	-414.1	807.6 nA

Regression Data

#	Add. Conc.	Height x dilution
0	0 $\mu g/l$	90.80 nA
1	25.0 "	401.0 nA
2	50.0 "	720.6 nA
3	75.0 "	1.080 μA

$$y = ax + b$$

$$a = 13.15 \text{ nA} \cdot l / \mu g$$

$$b = 79.97 \text{ nA}$$

$$r^2 = .9987$$

