



Application Note AN-H-148

Potassio nella potassa

Determinazione rapida ed economica mediante titolazione termometrica

La potassa si riferisce a vari sali di potassio solubili in acqua, come il cloruro di potassio o il carbonato di potassio. La potassa è usata principalmente come fertilizzante, garantendo potassio, un nutriente essenziale, alla piante. Inoltre, viene utilizzata nell'industria chimica e per la produzione di medicinali.

La potassa viene estratta solitamente dai minerali depositati a seguito di evaporazione di antichi oceani interni. Il sale di potassio viene poi purificato negli stagni di evaporazione. Alla fine di questo processo, si ottiene la potassa solitamente come cloruro di potassio.

Storicamente, il potassio è determinato per precipitazione con sodio tetrafenilboro (STPB). Lo svantaggio di questo metodo gravimetrico è il lungo tempo di attesa prima di ottenere un risultato. Attualmente, il contenuto di potassio nella potassa è tipicamente determinato mediante fotometria a fiamma (F-AES) o ICP-OES. Tuttavia, queste tecniche prevedono costi di esecuzione e investimento elevati. Applicando la reazione di precipitazione gravimetrica come titolazione termometrica, diventa possibile determinare in modo rapido ed economico il contenuto di potassio nella potassa in pochi minuti.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Questa applicazione è dimostrata su diversi campioni di potassio e cloruro di potassio puro. Non è richiesta

alcuna preparazione del campione.

ANALISI

L'analisi viene effettuata con un 859 Titrotherm dotato di Thermoprobe. La titolazione si basa sulla precipitazione del potassio con sodio tetrafenilboro (STPB).

Una quantità adeguata di campione viene pesata con precisione nel recipiente di titolazione. Viene aggiunta acqua deionizzata per sciogliere il campione, che viene poi titolato fino al raggiungimento dell'endpoint esotermico con STPB standardizzato.

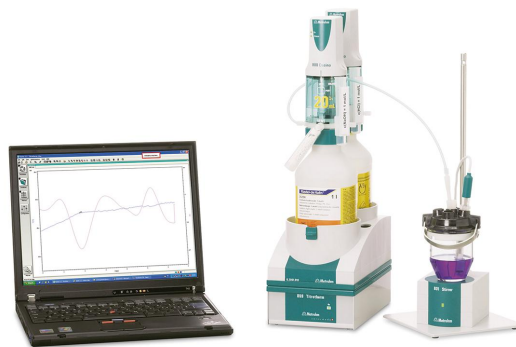


Figura 1. 859 Setup Titrotherm per la titolazione termometrica e la valutazione dei dati eseguita con tiamo.

RISULTATI

Si ottengono curve di titolazione riproducibili con punti finali esotermici chiari. Viene mostrata una curva di titolazione esemplare **figura 2**. La **Tabella 1** mostra

un riepilogo dei risultati per diversi campioni di potassio. Come si può vedere, tutti i valori concordano bene con il contenuto atteso.

Tabella 1. Risultati della titolazione termometrica del potassio in potassio espresso come cloruro di potassio e KCl puro (n = 3). Il contenuto di potassio previsto dei campioni di potassio è indicato tra parentesi accanto al nome del campione.

	Potassio / % KCl	SD(rel) / %
KCl	99,95	0,31
K419 (95,98%)	95,98	0,24
K422 (95,09%)	94,96	0,10
K423 (98,89%)	98,93	0,11

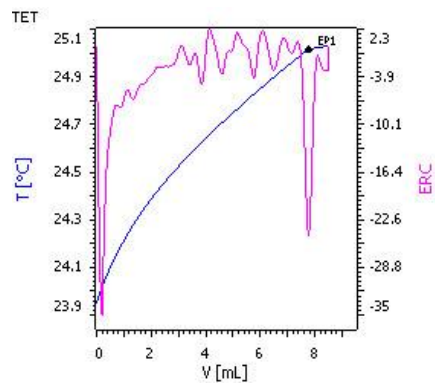


Figura 2. Curva di titolazione della determinazione termometrica del potassio in potassio mediante titolazione per precipitazione con STPB.

CONCLUSIONE

La titolazione termometrica è un metodo molto veloce e accurato per determinare il contenuto di potassio nella potassa in pochi minuti. Inoltre, fornisce

un metodo di analisi alternativo economico rispetto a F-AES o ICP-OES.

Internal reference: AW TI CA1-0155-112014

CONTACT

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

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



859 Titrotherm completo di tiamo™

Titratore comandato da PC per la titolazione termometrica. Comprensivo di tutti gli accessori per la titolazione (burette da 10 mL, supporto per titolazione con agitatore a elica, Thermoprobe, cella di titolazione e **tiamo™** light).