



Application Note AN-H-148

Potasio en la potasa: determinación rápida y económica por titulación termométrica

Determinación rápida y económica a través de titulación termométrica

La potasa se refiere a varias sales de potasio solubles en agua, como el cloruro de potasio o el carbonato de potasio. La potasa se utiliza sobre todo como fertilizante, necesidad de potasio (un nutriente esencial) a las plantas. Además, se utiliza en la industria química y para producir medicamentos.

La potasa se extrae comúnmente del mineral, depositada tras la evaporación de los antiguos océanos interiores. A continuación, la sal de potasio se purifica en estanques de evaporación. Al final de este proceso, la potasa se obtiene normalmente en forma de cloruro de potasio.

Históricamente, el potasio se determina por precipitación con tetrafenilboro de sodio (STPB). La desventaja de este método gravimétrico es el largo tiempo de espera hasta que se obtiene un resultado. Actualmente, el contenido de potasio en la potasa generalmente se determina mediante fotometría de llama (F-AES) o ICP-OES. Sin embargo, estas técnicas

precisan una fuerte inversión y conllevan grandes costes operativos.

Al aplicar la reacción de precipitación gravimétrica como una titulación termométrica, es posible determinar rápida y económicamente el contenido de potasio en la potasa en cuestión de minutos.

MUESTRAS Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Esta aplicación se demuestra en diferentes muestras de potasio, así como en cloruro de potasio puro. No se

requiere preparación de muestras.

EXPERIMENTAL

El análisis se lleva a cabo con un Titrotherm 859 equipado con una sonda térmica. La titulación se basa en la precipitación de potasio con tetrafenilboro de sodio (STPB).

Se pesa con precisión una cantidad apropiada de muestra en el recipiente de titulación. Se agrega agua desionizada para disolver la muestra, que luego se titula hasta que se alcanza el punto final exotérmico con STPB estandarizado.

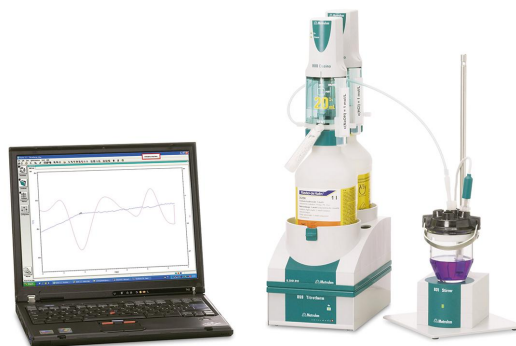


Figure 1. 859 Configuración de Titrotherm para la titulación termométrica y la evaluación de datos realizada con tiamo.

RESULTADOS

Se obtuvieron curvas de titulación reproducibles con puntos finales exotérmicos claros. Una curva de titulación ejemplar se muestra en **Figura 2. tablas 1**

muestra un resumen de los resultados para diferentes muestras de potasa. Como puede verse, todos los valores coinciden bien con el contenido esperado.

Cuadro 1. Resultados de la titulación termométrica de potasio en potasa expresados como cloruro de potasio y KCl puro (n = 3). El contenido esperado de potasio de las muestras de potasa se da entre paréntesis al lado del nombre de la muestra.

	Potasio / % KCl	DE(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

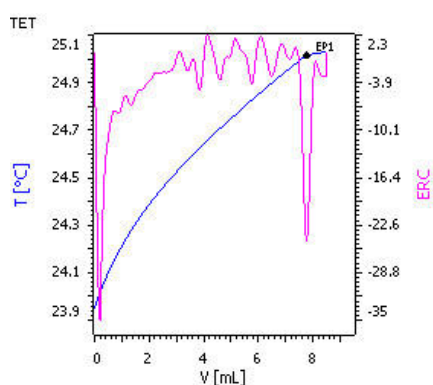


Figure 2. Curva de valoración de la determinación termométrica de potasio en potasa mediante valoración por precipitación con STPB.

CONCLUSIÓN

La titulación termométrica es un método muy rápido y preciso para determinar el contenido de potasio en la potasa en cuestión de minutos. Además,

proporciona un método de análisis económico alternativo en comparación con F-AES o ICP-OES.

Internal reference: AW TI CA1-0155-112014

CONTACT

Metrohm México
 Calle. Xicotécatl 181, Col.
 Del Carmen, Alcaldía
 Coyoacán.
 04100. Ciudad de México
 México

info@metrohm.mx

CONFIGURACIÓN



859 Titrotherm completo con tiamo™

Titulador controlado por ordenador para la titulación termométrica. Incluye todos los accesorios necesarios para la titulación (bureta de 10 mL, stand de titulación con agitador de hélice, Thermoprobe, recipiente de titulación y **tiamo™** light).