



Application Note AN-T-217

Hipoclorito y cloruro de sodio en desinfectante

Determinación fiable todo en uno mediante titulación argentométrica

Los desinfectantes juegan un papel importante en todo el mundo. Especialmente en tiempos de enfermedades generalizadas, es esencial proteger a los humanos y los animales de bacterias, virus u hongos dañinos. Las enfermedades animales como la gripe aviar o porcina o virus más transmisibles como el COVID-19 pueden causar miles de millones en daños económicos e incluso destruir sectores industriales enteros.

El hipoclorito de sodio y el cloruro de sodio se pueden utilizar eficazmente como desinfectantes para agua y superficies. Están ampliamente disponibles y son

económicos. Sin embargo, es fundamental hacer la dilución correcta para lograr la desinfección más eficiente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda (dependiendo de la aplicación) concentraciones en desinfectantes de 1000–5000 mg/L NaOCl y hasta 200 g/L NaCl.

Esta Application Note demuestra un método fiable para determinar el contenido de hipoclorito y cloruro de sodio en los desinfectantes mediante dos titulaciones argentométricas posteriores en la gama recomendada por la OMS.

MUESTRA Y PREPARACIÓN DE MUESTRA

Se analizan dos muestras que contienen aproximadamente 500 mg/L (Muestra 1) y 5000 mg/L (Muestra 2) de hipoclorito de sodio y

aproximadamente 200 g/L de cloruro de sodio en cada una. No se requiere preparación adicional de la muestra.

EXPERIMENTO

El análisis consta de dos valoraciones posteriores con nitrato de plata. En una primera titulación, el contenido de hipoclorito de sodio se determina por titulación por retroceso de un exceso de yoduro de potasio. Inmediatamente después, se determina el contenido de cloruro de sodio en la misma muestra. El análisis se realiza en un sistema que consta de un OMNIS Advanced Titrator y OMNIS Dosing Modules equipados con un Ag-Titrode. Después de transferir una cantidad apropiada de muestra al recipiente de titulación, se agrega una cantidad suficiente de agua desionizada para sumergir el electrodo. Se añaden ácido nítrico y yoduro de potasio, y las valoraciones se realizan utilizando nitrato de plata estandarizado como valorante.

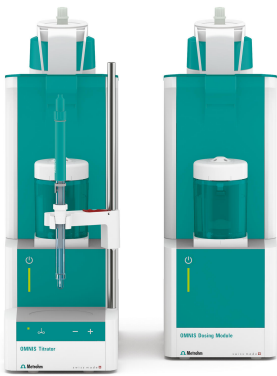


Figure 1. OMNIS Advanced Titrator y OMNIS Dosing Module equipado con Ag-Titrode para la determinación del contenido de hipoclorito y cloruro de sodio en desinfectante.

RESULTADOS

El análisis demuestra resultados aceptables. El menor contenido de hipoclorito y la mayor desviación estándar se deben a la inestabilidad del hipoclorito.

Por lo tanto, se recomienda analizar la muestra inmediatamente después del muestreo. Los resultados se muestran en **tabla 1**.

Tabla 1. Resultados de la determinación de hipoclorito y cloruro de sodio en desinfectantes (n = 6)

	Muestra 1	Muestra 2
Contenido de hipoclorito en mg/L	460	4993
DE(rel) en %	7,4	1,1
Contenido de cloruro de sodio en g/L	202,4	198,3
DE(rel) en %	0,3	0,7

CONCLUSIÓN

La titulación es un método preciso y fiable para determinar el contenido de hipoclorito y cloruro de sodio en los desinfectantes.

El uso de un valorador avanzado OMNIS equipado con un Ag-Titrode permite una determinación rápida

todo en uno. El sistema OMNIS ofrece la oportunidad de personalizar el sistema según sus necesidades y expandirlo para otras aplicaciones de titulación requeridas.

Internal reference: AW TI CH1-1308-062020

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURACIÓN



OMNIS Titrator Salt

El OMNIS Titrator Salt le ofrece el paquete completo para la titulación argentométrica. El paquete contiene el OMNIS Advanced Titrator con agitador magnético, una unidad del cilindro de 10 mL, un d-AgTitrode para la titulación con nitrato de plata y una licencia "Stand-Alone" del OMNIS Software.