



Application Note AN-T-055

Determinación de lauril sulfato

Determinación rápida y fiable mediante titulación turbidimétrica

INTRODUCCIÓN

Debido a su precio y amplia disponibilidad, el laurilsulfato de sodio tensioactivo aniónico (SLS; SDS) se puede encontrar en muchos detergentes como ingrediente activo, por ejemplo, en productos cosméticos o de limpieza.

SLS se anade principalmente a estos productos para actuar como emulsionante o como disolventes de grasas. El hecho de que disuelva muy bien las grasas puede provocar sequedad en la piel y el cabello y, por lo tanto, irritación de la piel. Para evitar esto, las regulaciones en muchos países han restringido su

concentración en productos listos para usar a un rango entre 0,05 y 2,5 % SLS.

Para controlar la concentración de SLS en diferentes productos, se realiza una titulación con TEGO® trant A100. Este tensioactivo catiónico fue diseñado especialmente para la valoración de tensioactivos aniónicos y precipita uniformemente con ellos.

La titulación turbidimétrica controla el grado de turbidez utilizando el Optrode. La evaluación se realiza automáticamente por medio de un software, dando lugar a resultados confiables y reproducibles.

MUESTRA Y PREPARACIÓN DE MUESTRA

El análisis se demuestra en jabón de manos que contiene SLS. No se requiere preparación de

muestras.

EXPERIMENTO

El análisis se realiza de forma totalmente automática en un sistema Titrando compuesto por un 905 Titrando y un Optrode (figura 1).

La muestra se transfiere a un vaso de muestra y se agrega tampón (pH = 3). La solución obtenida se llena con agua desionizada hasta un volumen total de aproximadamente 60 mL y se titula con TEGO® trant A100 estandarizado hasta después del segundo punto de ruptura.



Figure 1. Sistema Titrando compuesto por un 905 Titrando, un Optrode y un tiamo para el procesamiento de datos.

Curvas de titulación reproducibles (ver figura 2) se obtienen para todos los análisis. Para fines de cálculo, se utilizó el segundo punto de ruptura porque este punto se correlaciona con la etapa de la titulación en

la que no se forma más precipitación.

Con el análisis automatizado descrito aquí, se obtiene un contenido de SLS de 26,7 mmol/100 g (SD(rel) = 1,2 %, n = 3) para el jabón de manos probado.

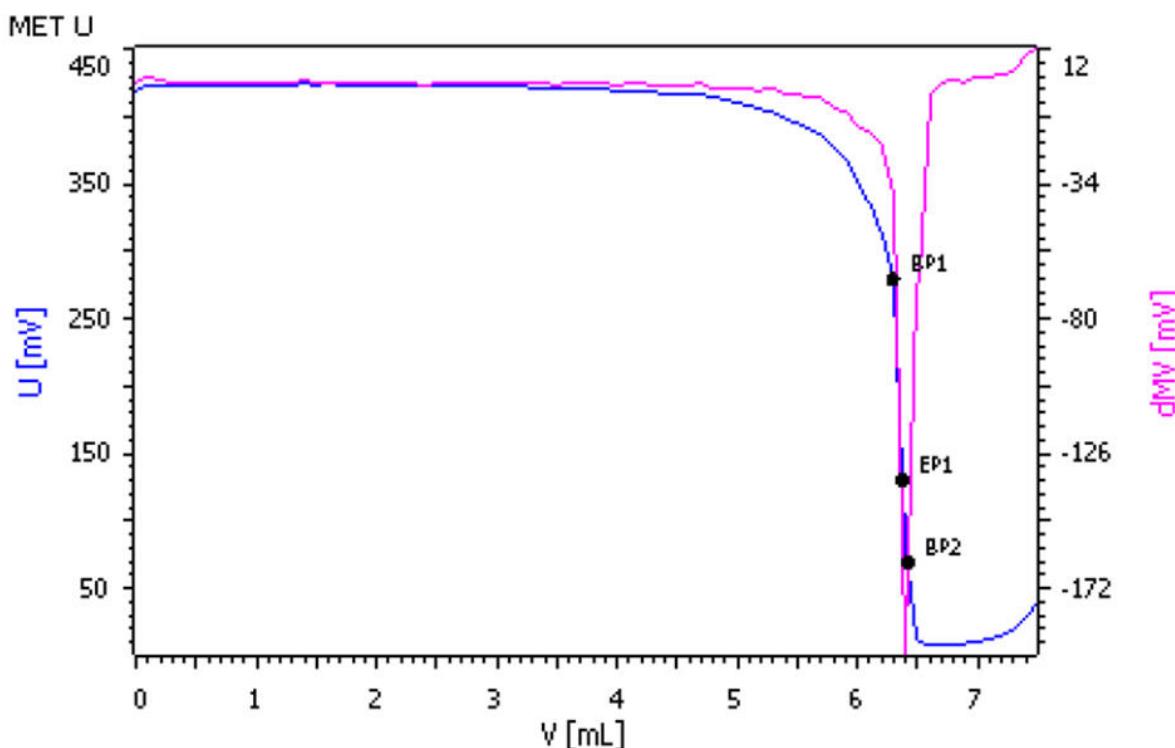


Figure 2. Curva de titulación de la determinación de SLS con TEGO® trant A100. La curva de titulación muestra el EP, así como BP1 y BP2. BP2 se utiliza para el cálculo.

CONCLUSIÓN

El sistema descrito tiene la capacidad de determinar objetivamente el cambio en la turbidez. Esto conduce a resultados más precisos y reproducibles en comparación con la titulación manual. Con su eje de

vidrio, el Optrode es insensible a los solventes y también se puede usar en diferentes longitudes de onda para otras aplicaciones.

Referencia interna: AW TI CH1-1248-082018

CONTACT

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

info@metrohm.mx

CONFIGURACIÓN



OMNIS Advanced Titrator con agitador magnético

El OMNIS Titrator es un aparato potenciométrico, modular e innovador para el funcionamiento en modo "Stand alone" o como elemento central de un sistema de titulación OMNIS para la titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica). Gracias a la tecnología de adaptador de líquido 3S, resulta más seguro que nunca para el manejo de los productos químicos. El titulador se puede configurar libremente con módulos de medida y unidades de cilindro y, si es necesario, se puede añadir un agitador de varilla. Si es necesario, el OMNIS Advanced Titrator se puede equipar con la correspondiente licencia funcional de software para la titulación en paralelo.

- Control a través de PC o red local
- Posibilidad de conexión de hasta cuatro módulos de titulación o dosificación más para otras aplicaciones o soluciones auxiliares
- Posibilidad de conexión de un agitador de varilla
- Diferentes tamaños de cilindro disponibles: 5, 10, 20 o 50 mL
- Adaptador líquido con tecnología 3S: manejo seguro de productos químicos, transferencia automática de los datos originales del reactivo del fabricante

Modo de medida y opciones de software:

- Titulación a punto final: licencia funcional "Basic"
- Titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica): licencia funcional "Advanced"
- Titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica) con titulación en paralelo: licencia funcional "Professional"



Optrode

Sensor óptico para titulaciones fotométricas con ocho longitudes de onda disponibles. La longitud de onda se puede cambiar por software (a partir de tamaño 2.5) o con un imán. El mango de vidrio es totalmente resistente a los disolventes y fácil de limpiar. El sensor permite ahorrar espacio y es adecuado, por ejemplo, para:

- Titulaciones no acuosas según USP o EP
- Determinaciones de grupos carboxilos finales
- TAN/TBN según ASTM D974
- Determinación de sulfato
- Fe, Al, Ca en cemento
- Dureza del agua
- Sulfato de condroitina según USP

El sensor no es adecuado para determinar las concentraciones midiendo la intensidad del color (colorimetría).