



Application Note AN-T-109

Índice de yodo en aceite de colza y aceite de oliva: consiga resultados más rápidos con el método estándar modificado

Obtenga resultados más rápidos con el método estándar modificado

El índice de yodo es un parámetro de suma importancia para evaluar la calidad de los aceites y grasas comestibles. Proporciona información cuantitativa sobre la presencia de grasas y aceites insaturados. Cuanto mayor sea la cantidad de ácidos grasos insaturados en la muestra, más yodo reacciona

con estos dobles enlaces, lo que da como resultado un índice de yodo más alto. Para los aceites comunes, como el de girasol o el de oliva, el índice de yodo es bien conocido. Por lo tanto, puede utilizarse como parámetro de prueba para la detección de falsificaciones en la lucha contra el fraude alimentario.

Para la determinación volumétrica clásica, las muestras deben colocarse en la oscuridad hasta dos horas después de la adición de la solución de reacción (solución de Wijs). En esta nota de aplicación, describimos un análisis modificado basado en EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20,

AOCS Cd 1d-92, USP<401> Método II, y Ph.Eur. 2.5.4 Método B. Debido a la modificación, el tiempo de reacción se reduce significativamente, de 2 horas a 5 minutos. Este análisis modificado permite una productividad mucho mayor en el laboratorio.

MUESTRA Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

El análisis se demuestra en aceite de canola (colza) y aceite de oliva. No se requiere preparación de

muestras.

EXPERIENCIA

El análisis se lleva a cabo automáticamente en un sistema OMNIS que consta de un OMNIS Sample Robot S y un OMNIS Titrator. El dPt Titrode libre de mantenimiento se utiliza para indicar el punto de equivalencia.

Se pesa una cantidad apropiada de muestra en el vaso de titulación, luego se cubre el vaso con una tapa y se coloca en la gradilla de muestras. Antes de la valoración, se añaden ácido acético glacial, solución de Wijs (ICI) y solución de acetato de magnesio y la solución se agita durante 5 minutos. Posteriormente se adiciona solución de yoduro de potasio y se titula la solución con tiosulfato de sodio estandarizado hasta después del punto de equivalencia.



Figure 1. Ejemplo de un sistema OMNIS que consta de un OMNIS Sample Robot S con dos estaciones de trabajo, un OMNIS Professional Titrator y la cantidad correspondiente de OMNIS Dosing Modules para agregar todas las soluciones necesarias.

RESULTADOS

Se obtienen curvas de valoración nítidas en las que el software OMNIS determina de forma fiable el punto

de equivalencia.

Tabla 1. Valor medio de yodo para aceite de canola (colza) y aceite de oliva determinado con un sistema OMNIS automatizado (n = 5).

	Aceite de canola	Aceite de oliva
Índice de yodo en g I ₂ /gramo	109,3	80,9
DE(rel) en %	0,1	0,1

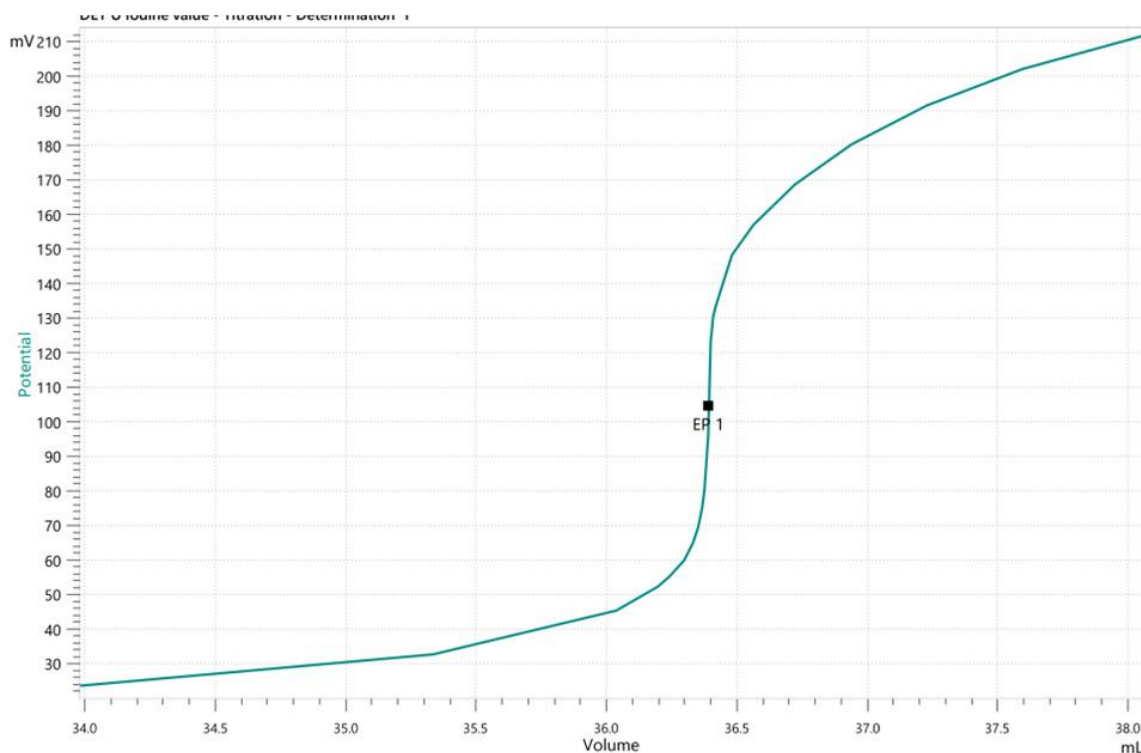


Figure 2. Curva de titulación de la determinación del índice de yodo en aceite de oliva con el Sistema OMNIS descrito.

CONCLUSIÓN

Las normas EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92, USP<401> Método II, y Ph.Eur. 2.5.4 El método B describe un procedimiento que necesita un tiempo de reacción de 2 horas. Aquí mostramos una forma fiable de determinar el índice de yodo en aceites y grasas en

tan solo unos minutos. Esto mejora significativamente el rendimiento de la muestra y reduce el costo por análisis. Con un sistema OMNIS, los análisis pueden incluso llevarse a cabo en paralelo para mejorar aún más el rendimiento del laboratorio.

Internal reference: AW TI CH1-1276-062019

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURACIÓN



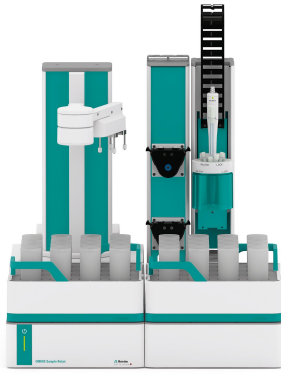
OMNIS Professional Titrator sin agitador

Titulador OMNIS innovador, modular y potenciométrico para la titulación a punto final, así como titulación 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 le puede añadir un agitador. Incluye la licencia funcional "Professional" para la titulación en paralelo con módulos de titulación y dosificación adicionales.

- 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
- Ampliable con agitador magnético y/o 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

Modos 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"



OMNIS Sample Robot S Pick and Place

OMNIS Sample Robot con un módulo de bombeo "peristáltico" (2 canales) y un módulo Pick&Place, además de accesorios variados para un acceso directo a la titulación totalmente automatizada. El sistema ofrece en dos gradillas de muestras espacio para 32 vasos de muestra de 120 mL. Este sistema modular se suministra totalmente montado y puede ser puesto en funcionamiento en poco tiempo.

Si se desea, el sistema puede ampliarse con dos bombas peristálticas y otro módulo Pick&Place, para así duplicar el rendimiento. Si fueran necesarias otras puesto de trabajo, este Sample Robot puede ampliarse a un OMNIS Sample Robot del tamaño L, de modo que se podrían trabajar paralelamente muestras de siete gradillas en hasta cuatro módulos Pick&Place y cuadruplicar así el rendimiento de la muestras.



dPt-Titrode

Electrodo de anillo de platino combinado digital para OMNIS con una membrana de vidrio de pH como electrodo de referencia.

Este electrodo no precisa mantenimiento y es apto para titulaciones redox con un valor de pH constante, por ejemplo:

- Yodometría
- Cromatometría
- Cerimetría
- Permanganometría

Este electrodo se almacena en agua destilada.

Los dTrodos se pueden utilizar en OMNIS Titrator.