



Application Note AN-T-109

Valor de iodo no óleo de canola e de oliva

Obtenha resultados mais rápidos com o método padrão modificado

O número de iodo ou valor de iodo (VI) é um importante parâmetro de soma usado para avaliar a qualidade de óleos e gorduras comestíveis. Ele fornece informações quantitativas sobre a presença de óleos e gorduras insaturados. Quanto maior a quantidade de ácidos graxos insaturados na amostra, mais o iodo reage com essas ligações duplas (que são muito reativas), resultando em um valor de iodo mais alto. Para gorduras, óleos e ceras comuns (por exemplo, óleo de girassol, oliva ou linhaca), o valor de

iodo é bem conhecido. Portanto, ele pode ser usado como um parâmetro de teste para detecção de falsificações no combate à fraude alimentar.

Para a titulação clássica do valor de iodo, as amostras devem ser mantidas no escuro por até duas horas após a adição da solução de reação (solução de Wijs). Esta Nota de Aplicação descreve uma análise modificada com base em EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92, USP<401> Método II e Ph.Eur. 2.5.4 Método B.

Devido à modificação, o tempo de reação foi reduzido significativamente de duas horas para cinco minutos.

A análise é demonstrada em óleo de canola (colza) e azeite de oliva.

EXPERIMENTO

As determinações são realizadas em um Titulador Profissional OMNIS equipado com um Titulador dPt livre de manutenção em um OMNIS Sample Robot S (**Figura 1**). Para evitar o manuseio manual de produtos químicos, todas as soluções podem ser adicionadas automaticamente usando um Módulo de Dosagem OMNIS.

Uma quantidade apropriada de amostra é pesada no bêquer de titulação, então o bêquer é coberto com uma tampa e colocado no suporte de amostras. Antes da titulação, adiciona-se ácido acético glacial, solução de Wijs (ICI) e solução de acetato de magnésio, e a solução é agitada por cinco minutos. Em seguida, adiciona-se solução de iodeto de potássio e titula-se a solução com tiossulfato de sódio padronizado até o ponto de equivalência.

Essa análise modificada permite, portanto, uma produtividade de laboratório muito maior.

Não é necessária preparação de amostra.



Figure 1. O OMNIS Sample Robot S é equipado com um Titulador Profissional OMNIS, além de uma quantidade correspondente de Módulos de Dosagem OMNIS para adicionar todas as soluções necessárias e um Titulador dPt para a determinação automatizada do valor de iodo.

RESULTADOS

Este método oferece resultados muito precisos para o valor de iodo, conforme mostrado na **Tabela 1**. Uma

curva de titulação exemplar de azeite de oliva é mostrada na **Figura 2**.

Tabela 1. Resultados para o valor de iodo do óleo de canola (colza) e do azeite de oliva.

Amostra (n = 5)	Valor médio de iodo em g I ₂ /g amostra	DP(rel) em %
Óleo de canola	109,3	0,1
Azeite	80,9	0,1

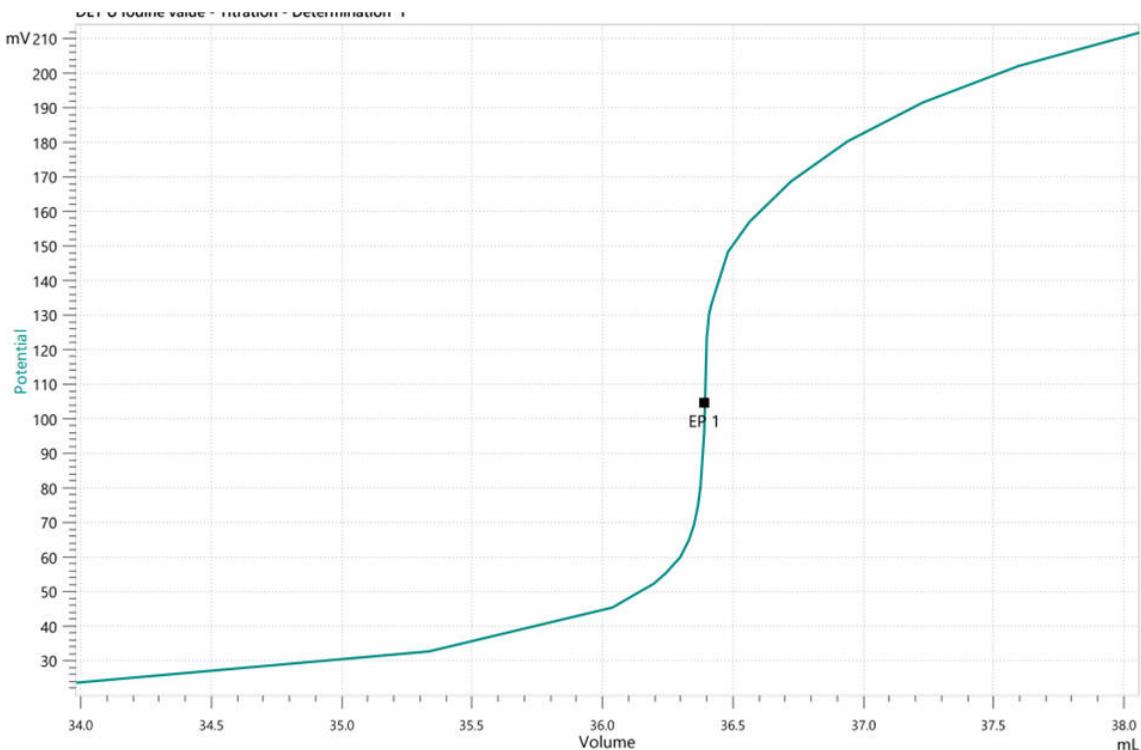


Figure 2. Curva de titulação da determinação do índice de iodo em azeite de oliva com o sistema OMNIS descrito.

CONCLUSÃO

As normas EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92, USP<401> Método II e Ph.Eur. 2.5.4 O Método B descreve um procedimento que requer um tempo de reacão de duas horas.

A titulação é um método muito rápido e preciso que pode determinar o número de iodo de óleos e gorduras em apenas alguns minutos. Isso melhora

significativamente o rendimento da amostra e reduz o custo por análise. Com um sistema OMNIS, diversas análises podem ser realizadas em paralelo para aumentar ainda mais a produtividade do laboratório. Este sistema de ponta oferece análises flexíveis do número de iodo em gorduras e óleos usando um software poderoso e intuitivo.

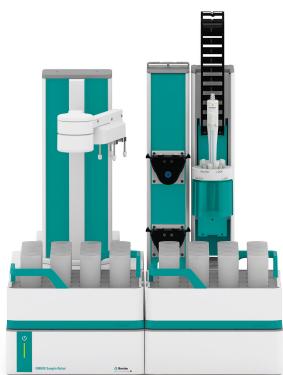
Referência interna: AW TI CH1-1276-062019

CONTACT

Metrohm Brasil
Rua Minerva, 161
05007-030 São Paulo

metrohm@metrohm.com.br

CONFIGURAÇÃO



OMNIS Sample Robot S Pick and Place

OMNIS Sample Robot S with a "Peristaltic" (2-channel) pump module and a Pick&Place module in addition to extensive accessories for the direct transition to fully automatic titration. The system provides space in two sample racks for 32 sample beakers of 120 mL each. This modular system is supplied completely installed and can thus be put into operation in a very short time.

The system can also be extended upon request to include two additional peristaltic pumps and another Pick&Place module, thus doubling the throughput. If additional workstations are required, then this Sample Robot is already able to be expanded to become an L-sized OMNIS Sample Robot, thus enabling samples from seven racks to be processed in parallel on up to four Pick&Place modules and quadrupling the sample throughput.



OMNIS Professional Titrator without stirrer

Innovative, modular potentiometric OMNIS Titrator for endpoint titration and equivalence point titration (monotonic/dynamic). Thanks to 3S Liquid Adapter technology, handling chemicals is safer than ever before. The titrator can be freely configured with measuring modules and cylinder units and can have a stirrer added as needed. Including "Professional" function license for parallel titration with additional titration or dosing modules.

- Actuation via PC or local network
- Connection option for up to four additional titration or dosing modules for additional applications or auxiliary solutions
- Can be supplemented with magnetic stirrer and/or rod stirrer
- Various cylinder sizes available: 5, 10, 20 or 50 mL
- Liquid Adapter with 3S technology: Safe handling of chemicals, automatic transfer of the original reagent data from the manufacturer

Measuring modes and software options:

- Endpoint titration: "Basic" function license
- Endpoint and equivalence point titration (monotonic/dynamic): "Advanced" function license
- Endpoint and equivalence point titration (monotonic/dynamic) with 5-way parallel titration: "Professional" function license



OMNIS Dosing Module without stirrer

Dosing module for connection to an OMNIS Titrator for extending the system to include an additional buret for titration/dosing. Can be supplemented with one magnetic stirrer or rod stirrer for use as separate titration stand. Freely selectable cylinder unit with 5, 10, 20 or 50 mL.



dPt Titrode

Digital, combined platinum ring electrode for OMNIS with a pH glass membrane as reference electrode.

This maintenance-free electrode is suitable for redox titrations when the pH value remains constant, e.g.:

- Iodometry
- Chromatometry
- Cerimetry
- Permanganometry

This electrode is stored in distilled water.
dTrodes can be used on OMNIS Titrators.