



Application Note AN-T-109

Valeur de l'iode dans l'huile de canola et l'huile d'olive

Obtenir des résultats plus rapides avec la méthode standard modifiée

L'indice d'iode ou valeur d'iode (IV) est un paramètre important utilisé pour évaluer la qualité des huiles et des graisses comestibles. Il fournit des informations quantitatives sur la présence de graisses et d'huiles insaturées. Plus l'échantillon contient d'acides gras insaturés, plus l'iode réagit avec ces doubles liaisons (qui sont très réactives), ce qui se traduit par un indice d'iode élevé. Pour les graisses, les huiles et les cires courantes (par exemple, l'huile de tournesol, d'olive ou de lin), l'indice d'iode est bien connu. Elle peut donc être utilisée comme paramètre de test pour la détection des contrefaçons dans le cadre de la lutte contre la fraude alimentaire.

Pour le titrage classique de l'indice d'iode, les échantillons doivent être conservés dans l'obscurité jusqu'à deux heures après l'ajout de la solution de réaction (solution de Wijs). Cette note d'application décrit une analyse modifiée basée sur EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92, USP<401> Méthode II, et Ph.Eur. 2.5.4 Méthode B.

Grâce à cette modification, le temps de réaction est considérablement réduit, passant de deux heures à cinq minutes. Cette analyse modifiée permet donc d'augmenter considérablement la productivité du laboratoire.

ÉCHANTILLON ET PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

L'analyse est démontrée sur l'huile de canola (colza) et l'huile d'olive.

Aucune préparation d'échantillon n'est nécessaire.

EXPERIMENTAL

Les déterminations sont effectuées sur un Titrateur professionnel OMNIS équipé d'une Titrode dPt sans entretien sur un Sample Robot S OMNIS (Figure 1). Pour éviter la manipulation manuelle des produits chimiques, toutes les solutions peuvent être ajoutées automatiquement à l'aide d'un module de dosage OMNIS.

Une quantité appropriée d'échantillon est pesée dans le bécher de titrage, puis le bécher est recouvert d'un couvercle et placé sur le porte-échantillon. Avant le titrage, l'acide acétique glacial, la solution de Wijs (ICI) et la solution d'acétate de magnésium sont ajoutés et la solution est agitée pendant cinq minutes. Ensuite, la solution d'iodure de potassium est ajoutée et la solution est titrée avec du thiosulfate de sodium normalisé jusqu'à ce que le point d'équivalence soit atteint.



Figure 1. Le robot OMNIS Sample Robot S est équipé d'un titrateur professionnel OMNIS, d'une quantité correspondante de modules de dosage OMNIS pour ajouter toutes les solutions nécessaires, et d'une titrode dPt pour la détermination automatisée de l'indice d'iode.

RÉSULTATS

Cette méthode donne des résultats très précis pour l'indice d'iode, comme le montre le **tableau 1**. Une

courbe de titrage exemplaire de l'huile d'olive est présentée à la **figure 2**.

Tableau 1. Résultats de l'indice d'iode de l'huile de colza et de l'huile d'olive.

Échantillon(n = 5)	Valeur moyenne de l'iode en g I2/g d'échantillon	SD(rel) en %
Huile de colza	109.3	0.1
Huile d'olive	80.9	0.1

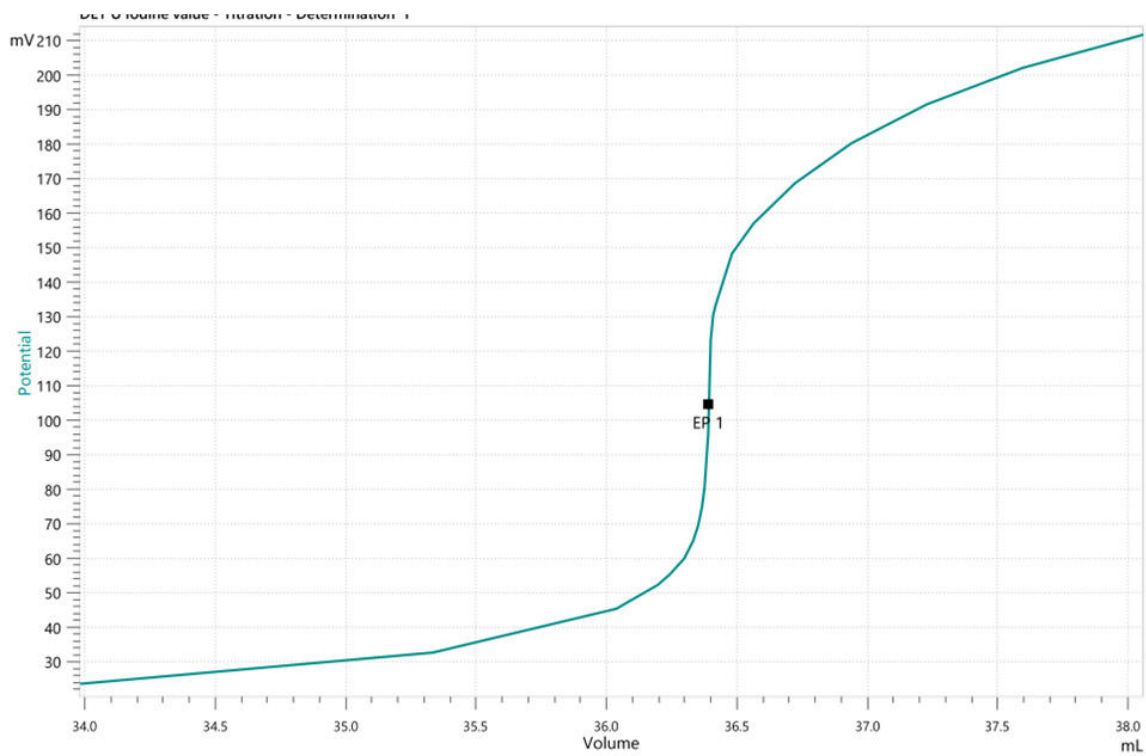


Figure 2. Courbe de titrage de la détermination de l'indice d'iode dans l'huile d'olive avec le système OMNIS décrit.

CONCLUSION

Les normes EN ISO 3961, ASTM D5554, AOAC 920.159, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92, USP<401> Méthode II, et Ph.Eur. 2.5.4 La méthode B décrit une procédure qui nécessite un temps de réaction de deux heures.

Le titrage est une méthode très rapide et précise qui permet de déterminer l'indice d'iode des huiles et des graisses en quelques minutes seulement. Cela permet

d'améliorer considérablement le débit des échantillons et de réduire le coût par analyse. Avec un système OMNIS, il est même possible d'effectuer plusieurs analyses en parallèle, ce qui permet d'augmenter encore le rendement du laboratoire. Ce système haut de gamme offre des analyses flexibles de l'indice d'iode dans les graisses et les huiles à l'aide d'un logiciel puissant et intuitif.

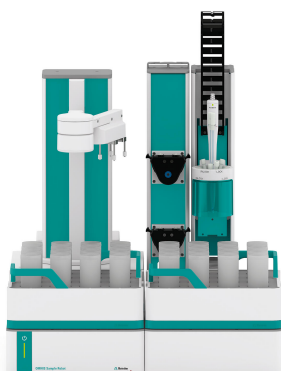
Internal reference: AW TI CH1-1276-062019

CONTACT

Metrohm France
13, avenue du Québec - CS
90038
91978 VILLEBON
COURTABOEUF CEDEX

info@metrohm.fr

CONFIGURATION



OMNIS Sample Robot S Pick and Place

OMNIS Sample Robot S avec un module de pompe « péristaltique » (2 canaux) et un module Pick&Place et de nombreux accessoires pour un accès direct au titrage entièrement automatisé. Le système offre, dans ses deux racks d'échantillons, de la place pour 32 béchers d'échantillon de 120 mL. Ce système modulaire est livré entièrement monté et peut donc être mis en service dans un temps record.

Sur demande, il est encore possible d'ajouter au système deux pompes péristaltiques et un autre module Pick&Place, ce qui permet de doubler le débit. Si d'autres stations de travail sont nécessaires, ce Sample Robot peut évoluer jusqu'à la taille L de l'OMNIS Sample Robot. Les échantillons de sept racks peuvent ainsi être traités en parallèle sur quatre modules Pick&Place maximum, ce qui multiplie par quatre le débit d'échantillons.



OMNIS Professional Titrator sans agitateur

OMNIS Titrator, innovant, modulaire, potentiométrique pour le titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique). Grâce à la technologie 3S de l'adaptateur Liquid Adapter, la manipulation des produits chimiques est plus sûre que jamais. Avec des modules de mesure et des unités de cylindre, le titreur peut être librement configuré et il est possible au besoin d'y ajouter un agitateur. Licence fonctionnelle « Professional » incluse pour le titrage en parallèle avec d'autres modules de titrage ou de dosage.

- Commande via un PC ou un réseau local
- Possibilité de connecter jusqu'à quatre autres modules de titrage ou de dosage pour d'autres applications ou solutions auxiliaires
- Possibilité d'y ajouter un agitateur magnétique et/ou un agitateur à hélice
- Différentes tailles de cylindre disponibles : 5, 10, 20 ou 50 mL
- Liquid Adapter avec la technologie 3S : manipulation de produits chimiques plus sûre, transfert automatique des données originales des réactifs provenant des fabricants

Modes de mesure et options logicielles :

- Titrage à point final : licence fonctionnelle « Basic »
- Titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique) : licence fonctionnelle « Advanced »
- Titrage à point final et à point d'équivalence (monotone/dynamique) avec titrage en parallèle 5 fois : licence fonctionnelle « Professional »



OMNIS Dosing Module sans agitateur

Module de dosage à connecter à un OMNIS Titrator pour ajout d'une burette supplémentaire pour titrage/dosage. Peut être utilisé avec un agitateur magnétique et/ou un agitateur à hélice pour une utilisation en tant que poste de titrage séparé. Unité de cylindre au choix de 5, 10, 20 ou 50 mL.



Titrode dPt

Électrode annulaire de platine numérique combinée pour OMNIS, à membrane de verre pH comme électrode de référence.

Cette électrode ne nécessitant aucune maintenance convient aux titrages Redox sous pH constant, par ex. en :

- Iodométrie
- Chromatométrie
- Cérimétrie
- Permanganométrie

Cette électrode est conservée dans l'eau distillée.

Les dTodes peuvent être utilisées sur les OMNIS Titrator.