



Application Note AN-T-086

Vitamine C dans le jus d'orange

Titration photométrique selon ISO 6557-2

La vitamine C, également connue sous le nom d'acide ascorbique ou d'acide L-ascorbique, est un nutriment essentiel qui participe à la réparation des tissus et à la production enzymatique de certains neurotransmetteurs. Elle est nécessaire au fonctionnement de plusieurs enzymes et à la performance immunitaire, et c'est également un antioxydant important. Ce nutriment se trouve dans de nombreux aliments et est souvent utilisé comme

complément alimentaire.

Cette note d'application décrit la détermination photométrique de l'acide ascorbique selon la norme ISO 6557-2. Pour augmenter l'objectivité du point d'équivalence déterminé et la reproductibilité des résultats, un autotitrateur équipé d'un capteur photométrique, l'Optrode, est utilisé. Le titrant 2,6-Dichlorophénol-indophénol (DCIP ou DPIP) sert simultanément de titrant et d'indicateur.

ÉCHANTILLON ET PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

La méthode est démontrée pour le jus d'orange et d'orange sanguine.

Tout d'abord, de l'acide oxalique est ajouté à

l'échantillon. Ensuite, l'échantillon est centrifugé pour éliminer la pulpe.

EXPERIMENTAL

Cette analyse photométrique est effectuée sur un système Titrand 907 équipé d'un agitateur magnétique et d'une Optrode à des fins d'indication. Une aliquote de l'échantillon préparé est ajoutée au bécher de titrage, suivie de l'acide oxalique. La solution est ensuite titrée à l'aide de 2,6-dichlorophénol-indophénol (DPIP) normalisé jusqu'à ce que le premier point d'équivalence soit atteint.



Figure 1. 907 Titrand avec tiamo. Exemple de montage pour la détermination photométrique de la vitamine C.

RÉSULTATS

L'analyse montre des résultats acceptables et reproductibles et des courbes de titrage bien définies. Les résultats sont résumés dans le **tableau 1**. Un

exemple de courbe de titrage est présenté à la **figure 2**.

Tableau 1. Teneur moyenne en vitamine C des jus d'orange déterminée par titrage (n = 3).

Échantillon	Moyenne / mg/L	SD(rel) en %
Jus d'orange	363.5	1.28
Jus d'orange sanguine	570.8	1.29

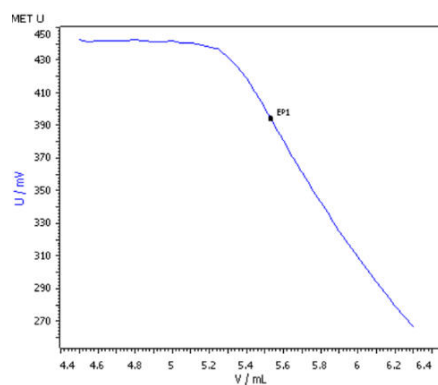


Figure 2. Exemple de courbe de titrage pour la détermination de la vitamine C dans le jus d'orange sanguine.

CONCLUSION

Après extraction et centrifugation de l'échantillon, la teneur en vitamine C des jus d'orange est facilement évaluée conformément à la norme **ISO 6557-2** en utilisant le DPIP comme titrant et un capteur photométrique comme indicateur. De cette manière, la coloration rose saumon du point final peut être

déterminée de manière reproductible et objective, indépendamment de l'opérateur et de la couleur de l'échantillon. En outre, l'utilisation d'un capteur photométrique permet l'utilisation d'un système automatisé et, par conséquent, l'augmentation du débit d'échantillons.

Internal reference: AW TI CH1-1145-112013

CONTACT

Metrohm Suisse SA
Industriestrasse 13
4800 Zofingen

info@metrohm.ch

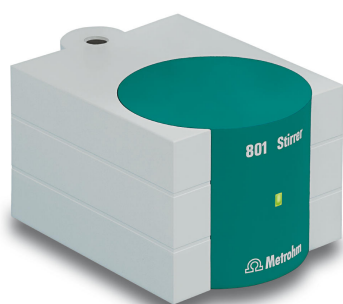
CONFIGURATION



907 Titrand

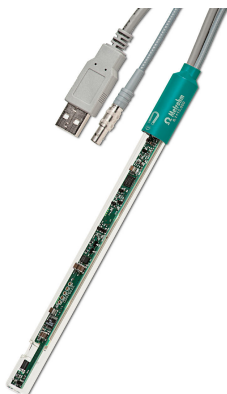
Titreur haut de gamme pour le titrage potentiométrique et volumétrique Karl Fischer avec une interface de mesure et des unités de dosage Dosino.

- jusqu'à quatre systèmes de dosage du type 800 Dosino
- titrage dynamique à point d'équivalence (DET), titrage monotone à point d'équivalence (MET) et titrage à point final (SET), titrages enzymatiques et pH-STAT (STAT), titrage Karl Fischer (KFT)
- mesure avec des électrodes ioniques spécifiques (MEAS CONC)
- électrodes intelligentes « iTrode »
- fonctions de dosage avec contrôle, manipulation des liquides
- quatre connecteurs MSB pour des agitateurs ou des systèmes de dosage supplémentaires
- connecteur USB
- utilisation avec le logiciel OMNIS, *tiamo* ou le Touch Control
- satisfait aux exigences des BPF/BPL et de la FDA, telles que celles de la réglementation 21 CFR Part 11, le cas échéant



801 Stirrer avec potence

Agitateur magnétique avec plaque de base, tige de potence et support d'électrode en complément du Titrino plus, Dosimat plus, des Titrand, Sample Processor, 805 Dosimat et 780/781 pH Meter, ainsi que les modules de mesure 856 et 867. Avec câble intégré pour MSB (Metrohm Serial Bus).



Optrode

Capteur optique pour titrage photométrique avec 8 longueurs d'onde disponibles. La commutation de longueur d'onde peut être commandée par logiciel (à partir de tiemo 2.5) ou se faire par un aimant. La tige en verre est totalement résistante aux solvants et simple à nettoyer. Le capteur, peu encombrant, est par ex. adapté pour :

- les titrages en milieu non aqueux selon USP ou EP
- les déterminations de groupes terminaux carboxyle
- TAN/TBN selon ASTM D974
- la détermination des sulfates
- Fe, Al, Ca dans le ciment
- la dureté de l'eau
- le sulfate de chondroïtine selon USP

Le capteur ne convient aux déterminations de concentrations par mesure de l'intensité de la couleur (colorimétrie).