



Application Note AN-T-196

# Dosage de la vitamine C

Analyse rapide et précise conformément à l'USP <580>.

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. Il est nécessaire au fonctionnement de plusieurs enzymes et à la performance immunitaire, et c'est également un antioxydant important. Ce nutriment est présent dans de nombreux aliments et est souvent utilisé comme complément alimentaire.

Le chapitre général <580> de l'USP décrit une technique de titrage pour déterminer le dosage de la

vitamine C sous forme d'acide ascorbique, d'ascorbate de sodium et d'ascorbate de calcium déshydraté, ou de leur mélange dans les formes de dosage finies telles que les gélules, les comprimés et les suspensions orales

Cette note d'application démontre la détermination de la vitamine C dans les comprimés de vitamines hydrosolubles. La méthodologie peut également être appliquée aux comprimés de vitamines ou de minéraux solubles dans l'huile, ainsi qu'aux capsules de vitamines ou de minéraux solubles dans l'huile et dans l'eau.

## ÉCHANTILLON ET PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON

La méthode est démontrée pour les comprimés de vitamines hydrosolubles.

Plusieurs comprimés sont pesés avec précision et broyés en une fine poudre. Une partie est transférée

dans une fiole jaugée, à laquelle sont ajoutés de l'acide métaphosphorique et de l'acide acétique. Après dissolution, la fiole jaugée est remplie d'eau exempte de dioxyde de carbone jusqu'à la marque.

## EXPERIMENTAL

Cette analyse bivoltagmétrique est réalisée sur un système Titrando 905 équipé d'un agitateur magnétique et d'une électrode double à feuille de Pt pour l'indication.

A une quantité raisonnable d'échantillon préparé, on ajoute de l'acide métaphosphorique, de l'acide acétique et de l'eau exempte de dioxyde de carbone. La teneur en vitamine C est ensuite titrée par rapport au dichlorophénol-indophénol jusqu'au premier point d'équivalence.

Une analyse à blanc est effectuée de la même manière.



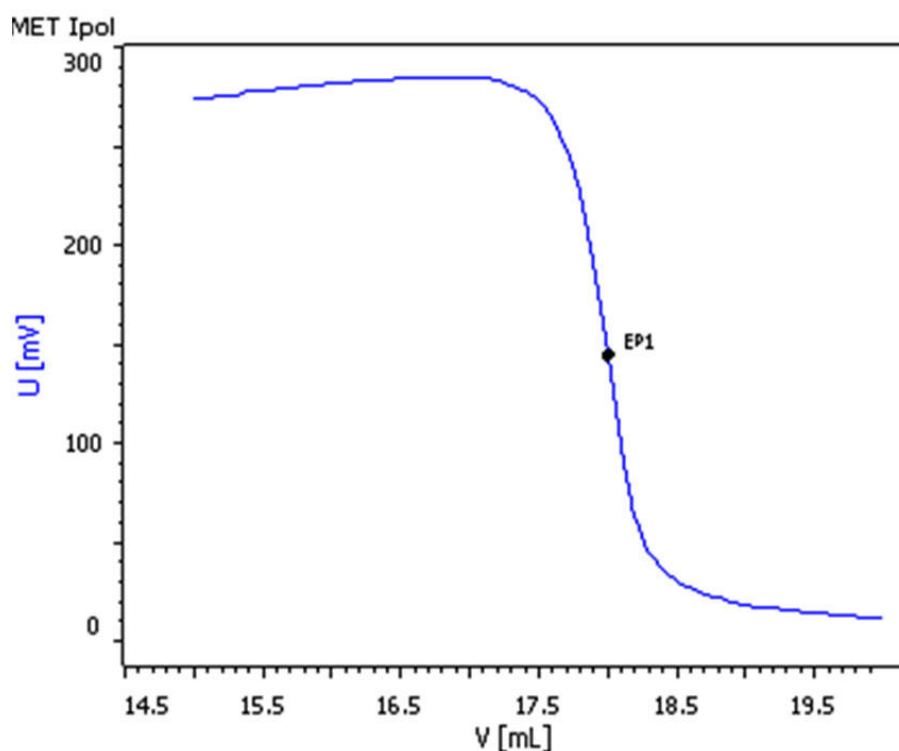
**Figure 1.** 905 Titrando avec tiamo. Exemple de montage pour la détermination de la vitamine C.

## RÉSULTATS

L'analyse montre des résultats acceptables et reproductibles et des courbes de titrage bien définies. Pour le comprimé de vitamine hydrosoluble testé, une teneur en vitamine C de 97,7 % ( $n = 6$ ,  $SD(rel) = 0,23$

%) est obtenue, ce qui est conforme aux critères USP de 90-150 %. Un exemple de courbe de titrage est présenté à la **figure 2**.

## RÉSULTATS



**Figure 2.** Exemple de courbe de titrage pour la détermination de la vitamine C.

## CONCLUSION

Après la préparation de l'échantillon, la détermination de la vitamine C dans les capsules ou les comprimés de vitamines peut être effectuée efficacement à l'aide

d'un autotitrateur Metrohm. Une détermination rapide et précise selon USP <580> est possible.

## REMARQUES

Cette méthode convient également aux échantillons tels que :

- Capsules de vitamines solubles dans l'huile et dans l'eau
- Vitamines solubles dans l'huile et dans l'eau, solution orale
- Comprimés de vitamines solubles dans l'huile et dans l'eau
- Capsules de vitamines et de minéraux solubles dans l'huile et dans l'eau
- Vitamines et minéraux solubles dans l'huile et dans l'eau en solution orale
- Comprimés de vitamines et de minéraux solubles dans l'huile et dans l'eau
- Capsules de vitamines hydrosolubles
- Comprimés de vitamines hydrosolubles
- Capsules hydrosolubles de vitamines et de minéraux
- Comprimés hydrosolubles de vitamines et de minéraux

## CONTACT

Metrohm Suisse SA  
Industriestrasse 13  
4800 Zofingen

info@metrohm.ch

## CONFIGURATION



**OMNIS Advanced Titrator avec agitateur magnétique**  
OMNIS Titrator, innovant, modulaire, potentiométrique pour un mode autonome ou en tant que pièce centrale d'un système de titrage OMNIS 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 à tige. Au besoin, l'OMNIS Advanced Titrator peut être amélioré pour le titrage en parallèle avec la licence fonctionnelle correspondante.

- Commande via 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 de connecter un agitateur à tige
- 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 : licence fonctionnelle « Professional »



### Électrode à double feuille de platine

Électrode à tige de verre avec deux feuilles de platine (0,15 x 8 x 8 mm) polarisées pour les titrages Redox (titrage bivoltamétrique). Cette électrode est excellente pour :

- Détermination de la vitamine C
- Détermination coulométrique de l'azote
- Indice de brome
- Acide sulfureux (SO<sub>2</sub>) dans le vin
- Teneur en oxygène selon Winkler