



Application Note AN-T-196

Dosaggio di vitamina C

Analisi rapida e accurata secondo USP <580>

La vitamina C, nota anche come acido ascorbico o acido L-ascorbico, è un nutriente essenziale coinvolto nella riparazione dei tessuti e nella produzione enzimatica di alcuni neurotrasmettitori. È necessaria per il funzionamento di molti enzimi e per le prestazioni immunitarie ed è anche un importante antiossidante. Questo nutriente è presente in molti alimenti ed è spesso utilizzato come integratore alimentare.

Nel capitolo generale della USP <580> si descrive una tecnica di titolazione per determinare il dosaggio

della vitamina C come acido ascorbico, ascorbato di sodio e ascorbato di calcio disidratato, o la loro miscela in forme di dosaggio finite come capsule, compresse e sospensioni orali.

Questa Application Note dimostra la determinazione della vitamina C in compresse di vitamine idrosolubili. La metodologia può essere applicata anche per compresse di vitamine o minerali solubili in olio, nonché capsule di vitamine o minerali idrosolubili e solubili in olio.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Il metodo è dimostrato per compresse vitaminiche idrosolubili.

Diverse compresse vengono pesate accuratamente e poi macinate in una polvere fine. Una parte viene

trasferita in un matraccio tarato, a cui vengono aggiunti acido metafosforico e acido acetico. Dopo la dissoluzione, il matraccio tarato viene riempito fino alla tacca con acqua priva di anidride carbonica.

ANALISI

Questa analisi bivalentometrica viene eseguita su un sistema 905 Titrando dotato di un agitatore magnetico e di un elettrodo a doppio foglio di Pt per l'indicazione.

Ad una quantità ragionevole di campione preparato, vengono aggiunti acido metafosforico, acido acetico e acqua priva di anidride carbonica. Il contenuto di vitamina C viene quindi titolato contro diclorofenolo-indofenolo fino al primo punto di equivalenza.

Un'analisi in bianco viene eseguita allo stesso modo.



Figure 1. 905 Titrando con tiamo. Esempio di configurazione per la determinazione della vitamina C.

RISULTATI

L'analisi mostra risultati accettabili e riproducibili e curve di titolazione ben definite. Per la compressa vitaminica idrosolubile testata, si ottiene un contenuto di vitamina C del 97,7% ($n = 6$, $SD(rel) =$

0,23%), che rientra nei criteri USP del 90-150%. Viene visualizzata una curva di titolazione di esempio **figura 2**.

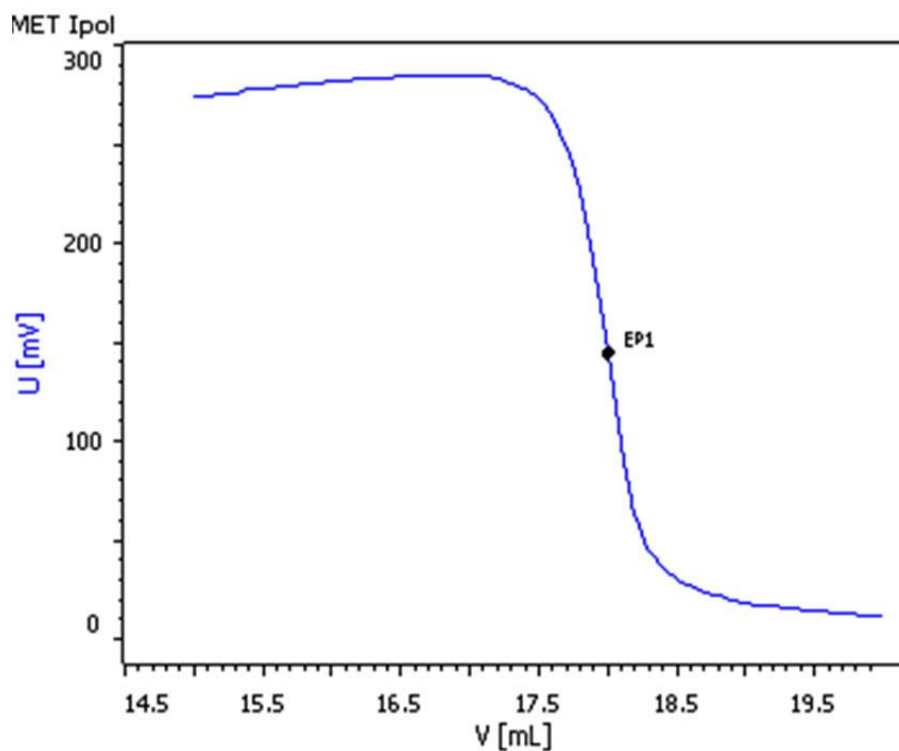


Figure 2. Esempio di curva di titolazione per la determinazione della vitamina C.

CONCLUSIONE

Dopo la preparazione del campione, la determinazione della vitamina C in capsule o compresse vitaminiche può essere eseguita in modo

efficiente utilizzando un autotitolatore Metrohm. Determinazione rapida e precisa secondo USP <580> è possibile.

NOTE

Questo metodo è adatto anche per campioni come:

- Capsule di vitamine solubili in olio e acqua
- Soluzione orale di vitamine solubili in olio e acqua
- Compresse di vitamine solubili in olio e acqua
- Vitamine solubili in olio e acqua con capsule minerali
- Vitamine solubili in olio e in acqua con soluzione orale di minerali
- Vitamine solubili in olio e in acqua con compresse di minerali
- Capsule di vitamine idrosolubili
- Compresse di vitamine idrosolubili
- Vitamine idrosolubili con capsule di minerali
- Vitamine idrosolubili con compresse di minerali

CONTACT

Metrohm Italiana Srl
Via G. Di Vittorio, 5
21040 Origgio (VA)

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



Titolatore OMNIS Advanced con agitatore magnetico

Titolatore OMNIS potenziometrico, innovativo e modulare per il funzionamento autonomo o come cuore di un sistema di titolazione OMNIS per la titolazione a punto finale e a punto di equivalenza (monotonica/dinamica). Grazie a Liquid-Adapter con tecnologia 3S, la gestione delle sostanze chimiche è più sicura che mai. Il titolatore è configurabile liberamente con moduli di misura e unità cilindriche e, in caso di necessità, può essere ampliato con un agitatore a elica. All'occorrenza, è possibile dotare OMNIS Advanced Titrator della relativa licenza di funzionamento del software per la titolazione parallela.

- Comando tramite PC o rete locale
- Possibilità di collegare fino ad altri quattro moduli di dosaggio e titolazione per ulteriori applicazioni o soluzioni ausiliarie
- Possibilità di collegamento di un agitatore a elica
- Disponibili varie grandezze del cilindro: 5, 10, 20 o 50 mL
- Liquid Adapter con tecnologia 3S: gestione sicura delle sostanze chimiche, trasferimento automatico dei dati del reagente originale del produttore

Modalità di misura e opzioni del software:

- Titolazione a punto finale: licenza di funzionamento "Basic"
- Titolazione a punto finale e a punto di equivalenza (monotonica/dinamica): licenza di funzionamento "Advanced"
- Titolazione a punto finale e a punto di equivalenza (monotonica/dinamica) con titolazione parallela: licenza di funzionamento "Professional"



Elettrodo a foglio di platino doppio

Elettrodo con stelo di vetro con due fogli di platino (0,15 x 8 x 8 mm) polarizzati per le titolazioni redox (titolazione bivoltammetrica). Questo elettrodo è perfetto per:

- Determinazione della vitamina C
- Determinazione coulometrica dell'azoto
- Indice di bromo
- Acido solforoso (SO₂) nel vino
- Tenore di ossigeno secondo il metodo di Winkler