



Application Note AN-T-086

Vitamina C nel succo d'arancia – Titolazione fotometrica secondo la norma ISO 6557-2

Titolazione fotometrica secondo la norma ISO 6557-2

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.

In questa Application Note si descrive la determinazione fotometrica dell'acido ascorbico secondo la norma ISO 6557-2. Per aumentare l'obiettività sul punto di equivalenza determinato e la riproducibilità dei risultati, viene utilizzato un titolatore automatico dotato di un sensore fotometrico, l'Optrode. Il titolante 2,6-diclorofenolo-indofenolo (DCIP o DPIP) serve contemporaneamente come titolante e indicatore.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Il metodo è dimostrato per il succo di arancia e arancia rossa.

In primo luogo, al campione viene aggiunto acido

ossalico. Successivamente, il campione viene centrifugato per rimuovere l'eventuale polpa.

ANALISI

Questa analisi fotometrica viene eseguita su un sistema 907 Titrando dotato di agitatore magnetico e Optrode a scopo indicativo.

Un'aliquota del campione preparato viene aggiunta al becher di titolazione, seguita da acido ossalico. Quindi, la soluzione viene titolata utilizzando 2,6-Diclorofenolo-Indofenolo (DPIP) standardizzato fino a dopo il primo punto di equivalenza.



Figura 1. 907 Titrando con tiamo. Esempio di configurazione per la determinazione fotometrica della vitamina C.

RISULTATI

L'analisi mostra risultati accettabili e riproducibili e curve di titolazione ben definite. I risultati sono

riassunti nella **Tabella 1**. Viene visualizzata una curva di titolazione di esempio **figura 2**.

Tabella 1. Contenuto medio di vitamina C dei succhi d'arancia determinato mediante titolazione (n = 3).

Campione	Media / mg/l	SD(rel) in %
Succo d'arancia	363,5	1,28
Succo d'arancia rossa	570,8	1,29

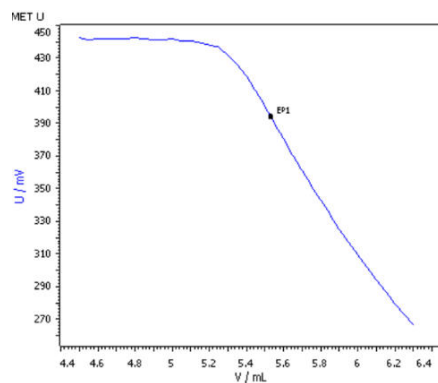


Figura 2. Esempio di curva di titolazione della determinazione della vitamina C nel succo di arancia rossa.

CONCLUSIONE

Dopo l'estrazione del campione e la centrifugazione, il contenuto di vitamina C nei succhi d'arancia viene facilmente valutato in base alla norma **ISO 6557-2** utilizzando DPIP come titolante e un sensore fotometrico per l'indicazione. In questo modo, la colorazione rosa salmone dell'endpoint può essere

determinata in modo riproducibile e oggettivo indipendentemente dall'operatore e dal colore del campione. Inoltre, l'utilizzo di un sensore fotometrico consente l'utilizzo di un sistema automatizzato e, di conseguenza, una maggiore portata del campione.

Internal reference: AW TI CH1-1145-112013

CONTACT

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

info@metrohm.it

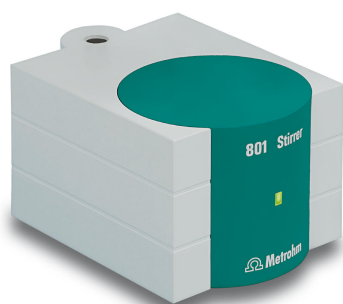
CONFIGURAZIONE



907 Titrando

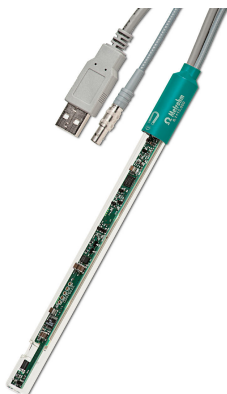
Titratore di fascia alta per la titolazione Karl Fischer potenziometrica e volumetrica con un'interfaccia di misura e unità di dosaggio Dosino.

- fino a quattro sistemi di dosaggio del tipo 800 Dosino
- titolazione dinamica (DET), monotonica (MET) e a punto finale (SET), titolazioni enzimatiche e pH-STAT (STAT), titolazione Karl Fischer (KFT)
- Misura con elettrodi iono-selettivi (MEAS CONC)
- elettrodi intelligenti "iTrode"
- Funzioni di dosaggio con monitoraggio, trasferimento liquidi
- quattro connettori MSB per ulteriori agitatori o sistemi di dosaggio
- connettore USB
- Utilizzo con software OMNIS, software *tiamo* o Touch Control
- Conforme ai requisiti GMP/GLP e FDA, nonché 21 CFR Parte 11, se necessario



801 Stirrer con stand

Agitatore magnetico con piastra di base, asta di supporto e porta elettrodo per il completamento dei Titrino plus, Dosimat plus, Titrando, Sample Processor, 805 Dosimat e 780/781 pH Meter, nonché dei moduli di misurazione 856 e 867. Con cavo fisso per MSB (Metrohm Serial Bus).



Optrode

Sensore ottico per titolazioni fotometriche con 8 lunghezze d'onda disponibili. La modifica della lunghezza d'onda può avvenire tramite software (datiamo 2.5) o con magnete. Lo stelo di vetro è completamente resistente ai solventi e facile da pulire. Il sensore salvaspazio è adatto ad es. per:

- Titolazioni non acquose secondo USP o EP
- Determinazioni dei gruppi terminali carbossilici
- TAN/TBN secondo ASTM D974
- Determinazione del solfato
- Fe, Al, Ca in calcestruzzo
- Durezza dell'acqua
- Solfato di condroitina secondo USP

Il sensore non è adatto per la determinazione di concentrazioni mediante misura dell'intensità del colore (colorimetria).