



Application Note AN-T-196

Ensayo de vitamina C

Fast and accurate analysis according to USP <580>

La vitamina C, también conocida como ácido ascórbico o ácido L-ascórbico, es un nutriente esencial que interviene en la reparación de los tejidos y en la producción enzimática de ciertos neurotransmisores. Es necesaria para el funcionamiento de varias enzimas y el rendimiento inmunológico, y también es un importante antioxidante. Este nutriente se encuentra en muchos alimentos y a menudo se utiliza como suplemento dietético.

Capítulo general de la USP <580> describe una técnica de titulación para determinar el ensayo de

vitamina C como ácido ascórbico, ascorbato de sodio y ascorbato de calcio deshidratado, o su mezcla en formas de dosificación terminadas como cápsulas, tabletas y suspensiones orales.

Esta nota de aplicación demuestra la determinación de vitamina C en tabletas de vitaminas solubles en agua. La metodología también se puede aplicar para tabletas de vitaminas o minerales solubles en aceite, así como cápsulas de vitaminas o minerales solubles en aceite y agua.

SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

El método se demuestra para tabletas de vitaminas solubles en agua.

Varias tabletas se pesan con precisión y luego se muelen hasta obtener un polvo fino. Se transfiere una

porción a un matraz aforado, al que se le añaden ácido metafosfórico y acético. Después de la disolución, el matraz aforado se llena hasta la marca con agua libre de dióxido de carbono.

EXPERIMENTAL

Este análisis bivalentométrico se lleva a cabo en un sistema Titrando 905 equipado con un agitador magnético y un electrodo de doble hoja de Pt para la indicación.

A una cantidad razonable de muestra preparada, se agregan ácido metafosfórico, ácido acético y agua libre de dióxido de carbono. A continuación, se valora el contenido de vitamina C frente a diclorofenol-indofenol hasta el primer punto de equivalencia.

Un análisis en blanco se realiza de la misma manera.



Figure 1. 905 Titrando con tiamo. Ejemplo de configuración para la determinación de vitamina C.

RESULTS

El análisis demuestra resultados aceptables y reproducibles y curvas de titulación bien definidas. Para la tableta de vitamina soluble en agua analizada, se obtiene un contenido de vitamina C del 97,7 % (n

$= 6$, $SD(rel) = 0,23 \%$), que se encuentra dentro de los criterios de la USP de 90–150 %. Un ejemplo de curva de titulación se muestra en **Figura 2**.

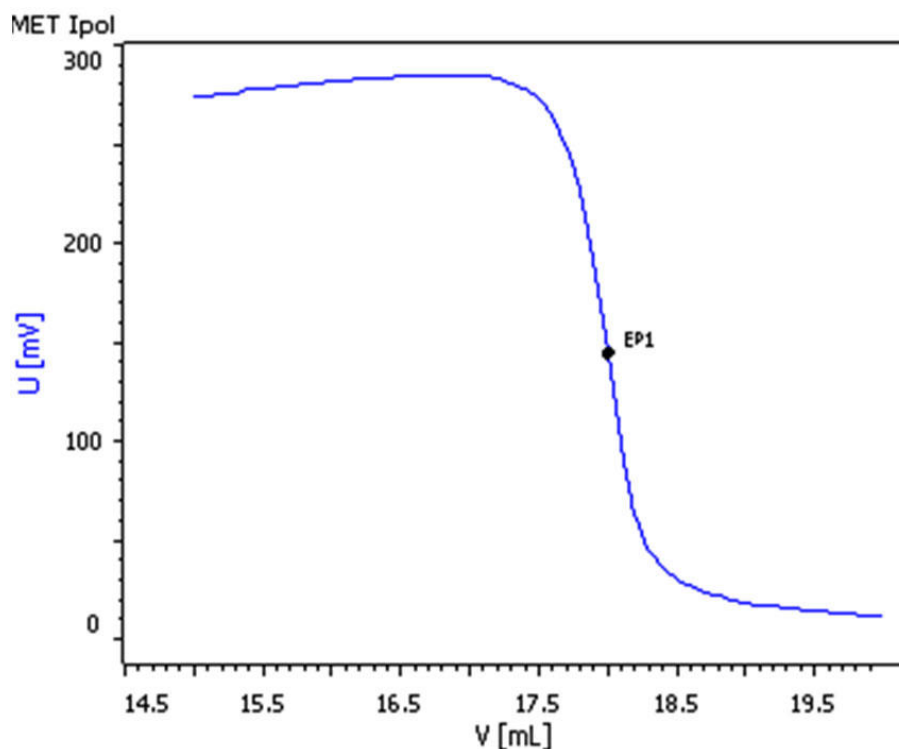


Figure 2. Ejemplo de curva de titulación para la determinación de vitamina C.

CONCLUSION

Después de la preparación de la muestra, la determinación de vitamina C en cápsulas o tabletas de vitamina puede llevarse a cabo de manera

eficiente utilizando un autotitulador Metrohm. Determinación rápida y precisa según USP <580> es posible.

REMARKS

Este método también es adecuado para muestras como:

- Cápsulas de vitaminas hidrosolubles y oleosas
- Solución oral de vitaminas hidrosolubles y oleosas
- Tabletas de vitaminas hidrosolubles y oleosas
- Cápsulas de vitaminas hidrosolubles y oleosas con minerales
- Solución oral de vitaminas hidrosolubles y oleosas con minerales
- Tabletas de vitaminas hidrosolubles y oleosas con minerales
- Cápsulas de vitaminas hidrosolubles
- Tabletas de vitaminas hidrosolubles
- Cápsulas de vitaminas hidrosolubles con minerales
- Tabletas de vitaminas hidrosolubles con minerales

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURATION



OMNIS Advanced Titrator con agitador magnético

El OMNIS Titrator es un aparato potenciométrico, modular e innovador para el funcionamiento en modo "Stand alone" o como elemento central de un sistema de titulación OMNIS para la titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica). Gracias a la tecnología de adaptador de líquido 3S, resulta más seguro que nunca para el manejo de los productos químicos. El titulador se puede configurar libremente con módulos de medida y unidades de cilindro y, si es necesario, se puede añadir un agitador de varilla. Si es necesario, el OMNIS Advanced Titrator se puede equipar con la correspondiente licencia funcional de software para la titulación en paralelo.

- Control a través de PC o red local
- Posibilidad de conexión de hasta cuatro módulos de titulación o dosificación más para otras aplicaciones o soluciones auxiliares
- Posibilidad de conexión de un agitador de varilla
- Diferentes tamaños de cilindro disponibles: 5, 10, 20 o 50 mL
- Adaptador líquido con tecnología 3S: manejo seguro de productos químicos, transferencia automática de los datos originales del reactivo del fabricante

Modo de medida y opciones de software:

- Titulación a punto final: licencia funcional "Basic"
- Titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica): licencia funcional "Advanced"
- Titulación a punto final y a punto de equivalencia (monótona/dinámica) con titulación en paralelo: licencia funcional "Professional"



Electrodo de doble lámina de platino

Electrodo de eje de vidrio con dos láminas de platino (0,15 x 8 x 8 mm) polarizadas para titulaciones redox (titulación bivoltamétrica). Este electrodo es ideal para

- Determinación de vitamina C
- Determinación coulométrica de nitrógeno
- Índice de bromo
- Ácido sulfuroso (SO_2) en vino
- Contenido de oxígeno según Winkler