



Application Note AN-T-222

Contenuto di anidride solforosa nelle medicine tradizionali cinesi

Determinazione fotometrica, affidabile e precisa, del contenuto di SO₂ nella TCM ai sensi della norma ISO 22590

RIASSUNTO

I rimedi della medicina tradizionale cinese (TCM) stanno diventando sempre più diffusi anche in altre culture.

Nella TCM, il biossido di zolfo (SO₂) è utilizzato come conservante, antiossidante e disinfettante. I prodotti vengono trattati mediante solforazione con il gas SO₂. Ciò previene l'imbrunimento o lo scolorimento degli ingredienti e può aumentare la durata di conservazione del prodotto.

Tuttavia, il biossido di zolfo è un gas molto tossico. Le

autorità sanitarie di tutto il mondo hanno fissato dei limiti rigorosi per il contenuto di SO₂ nei prodotti. Pertanto, è di fondamentale importanza determinare il contenuto di biossido di zolfo per rispettare tali limiti.

In questo metodo ben adatto, il SO₂ contenuto in diversi prodotti naturali di TCM vengono analizzati in modo affidabile e accurato secondo la norma ISO 22590 utilizzando l'Eco Titrator dotato di Optrode e idrossido di sodio come titolante.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Questa applicazione è dimostrata sul fungo bruco (*dong chong xia cao*), lombrico (*di long*), alga marina (*hai zao*), pisello arabo (*bu gu zhi*), guscio di tartaruga

(*gui divieto*), e uno standard di solfito di sodio.

Prima del test, il campione deve essere asciugato e polverizzato.

ANALISI

Nella prima fase, una quantità adeguata di campione viene digerita con acido cloridrico bollente e l'anidride solforosa rilasciata risultante viene aggiunta ad una soluzione di perossido di idrogeno mediante un flusso di azoto. L'anidride solforosa viene ossidata ad acido solforico attraverso il seguente meccanismo di reazione:



Nella seconda fase, l'acido solforico formatosi viene titolato con idrossido di sodio per determinare il contenuto di anidride solforosa.

La determinazione viene effettuata con un Eco Titrator dotato di Optrode.

Tabella 1. Risultati riepilogati per SO₂ nei campioni di TCM e per lo standard di solfito di sodio

Campione	COSI ₂ (mg/kg)
Fungo bruco	4,4
Lombrico	4,6
Alga marina	6,1
pisello arabo	6,2
Guscio di tartaruga	26,3
Standard	Recupero (%)
N / A ₂ COSI ₃	98,9

CONCLUSIONE

La titolazione è un metodo accurato e preciso per determinare con precisione la SO₂ contenuto in diversi prodotti naturali di TCM.

L'uso dell'Eco Titrator dotato di un Optrode consente

una determinazione affidabile. Il sistema offre analisi a basso prezzo e una gestione facile da usare. Optrode è completamente esente da manutenzione, facile da usare e robusto nel lavoro quotidiano di laboratorio.

CONTACT

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

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



Eco Titrator

Il compatto Eco Titrator, con agitatore magnetico integrato e l'interfaccia utente tattile, è l'ideale per l'analisi di routine. Fornisce sempre risultati conformi alla Buona pratica di laboratorio con il minimo ingombro (circa DIN A4).

Utilizzabile in modo universale per quasi tutte le titolazioni potenziometriche, come ad es.

- Alimenti: contenuto acido, cloruro, vitamina C, numero di iodio e di perossidi dei grassi
- Analisi dell'acqua: durezza carbonatica e Ca/Mg, cloruro, solfato, indice di permanganato
- Petrochimica: numero acido/basico, solfuro e mercaptano, cloruro, indice di bromo
- Galvanostegia: acidi totali, contenuto di metalli, cloruro
- Analisi dei tensioattivi: tensioattivi anionici, cationici e non ionici
- Fotometria con Optrode: valore p ed m, metalli, durezza dell'acqua



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).