



Application Note AN-T-111

Valore di saponificazione degli oli alimentari - Determinazione completamente automatizzata in olio di colza e di oliva secondo le norme EN ISO, ASTM, AOAC, USP e Ph.Eur

Determinazione completamente automatizzata in olio di colza e olio d'oliva secondo le normative EN ISO, ASTM, AOAC, USP e Ph.Eur.

Il valore di saponificazione è un parametro importante utilizzato per la caratterizzazione e la valutazione della qualità dei grassi e degli oli commestibili. Inoltre, il numero di saponificazione fornisce informazioni sul

peso molecolare medio di tutti gli acidi grassi presenti. Maggiore è il valore di saponificazione, minore è il peso molecolare di tutti gli acidi grassi. Questa Application Note descrive la determinazione

titrimetrica del valore di saponificazione in olio di colza (canola) e d'oliva. L'analisi viene eseguita secondo la norma EN ISO 3657, e si basa su una modifica delle norme AOAC 920.160, ASTM D5558,

USP<401>, e Ph.Eur. 2.5.6. Utilizzando l'indicazione potenziometrica, è possibile ottenere risultati molto precisi per un'ampia gamma di oli commestibili.

CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

L'analisi è dimostrata per l'olio di oliva e di colza. Una quantità adeguata di campione viene pesata in un matraccio conico e fatta rifluire con una soluzione

di idrossido di potassio etanolico per 60 minuti. Per la determinazione del bianco si applica la stessa procedura ma si omette il campione.

ANALISI

L'analisi viene eseguita su un sistema OMNIS costituito da un titolatore avanzato OMNIS, un modulo di dosaggio OMNIS e un dSolvotrode.

La soluzione campione preparata viene prima lasciata raffreddare a temperatura ambiente. Successivamente, le punte della buretta e l'elettrodo vengono inseriti nel pallone conico. Si aggiunge etanolo, quindi la soluzione viene titolata con acido cloridrico standardizzato fino al raggiungimento del punto di equivalenza. Successivamente, l'elettrodo viene pulito con etanolo e acqua deionizzata. L'elettrodo viene quindi condizionato immergendo il bulbo da solo in acqua deionizzata per 1 minuto.



Figura 1. Sistema OMNIS per la misura del valore di saponificazione negli oli alimentari composto da un OMNIS Advanced Titrator e un OMNIS Dosing Module dotato di dSolvotrode.

RISULTATI

Per entrambi gli oli si ottengono curve ripide e lisce. I risultati sono molto riproducibili con deviazioni

standard relative inferiori allo 0,3%. I risultati per i due oli sono visualizzati nella **Tabella 1**.

Tabella 1. Risultati del numero di saponificazione (SN) per olio di canola e olio di oliva (n = 5).

Campione (n = 5)	SN / (mg KOH/g)	SD(rel) / %
Olio di canola	190,75	0,3
Olio d'oliva	193,52	0,2

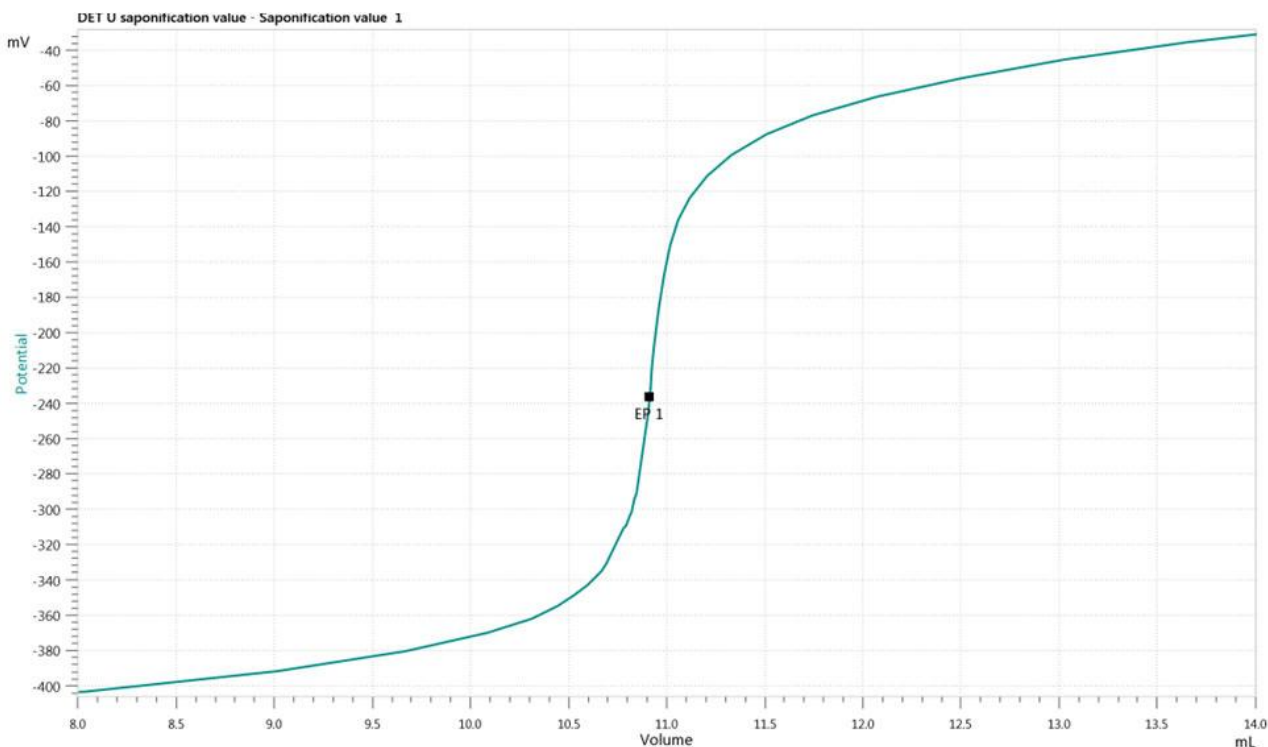


Figura 2. Curva di titolazione della determinazione del numero di saponificazione dell'olio di colza.

CONCLUSIONE

Il numero di saponificazione in una varietà di oli commestibili è facilmente determinato utilizzando la titolazione potenziometrica automatizzata secondo lo standard **EN ISO 3657**. Il dSolvotrode utilizzato in

questa applicazione è stato progettato appositamente per titolazioni e derivazioni non acquose, insieme al sistema ONMIS, con una precisione senza pari.

Internal reference: AW TI CH1-1277-062019

CONTACT

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

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



Titolatore OMNIS Professional 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. Inclusa la licenza di funzionamento "Professional" per la titolazione parallela con ulteriori moduli di titolazione e dosaggio.

- 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"



OMNIS Dosing Module senza agitatore

Modulo di dosaggio per il collegamento a un titolatore OMNIS per l'ampliamento di un'ulteriore buretta per titolazione/dosaggio. Ampliabile con un agitatore magnetico o a elica per l'utilizzo come stand di titolazione separato. Unità cilindriche a scelta libera da 5, 10, 20 o 50 mL.



dSolvotrode

Elettrodo per pH combinato digitale per OMNIS per tutte le titolazioni acido/basiche non acquose. La membrana di vetro è ottimizzata per le soluzioni cattive conduttrici e, grazie al diaframma flessibile a smeriglio, l'elettrodo è adatto anche a campioni sporchi.

L'elettrodo può essere usato con elettroliti di riferimento non acquosi (cloruro di litio o bromuro di tetraetilammonio).

Conservazione nel relativo elettrolita di riferimento.

Gli elettrodi dTrode possono essere utilizzati con i titolatori OMNIS.