

Distinguere i diversi produttori di alcol isopropilico

Questa Application Note mostra l'identificazione rapida e non distruttiva dell'alcol isopropilico di due produttori che utilizzano la spettroscopia Raman dopo la creazione di una libreria adeguata. Le

misurazioni con lo spettrometro Raman portatile Mira M-1 non richiedono la preparazione del campione e forniscono risultati immediati che identificano i campioni in modo inequivocabile.

INTRODUZIONE

I solventi organici come l'alcol isopropilico sono necessari nella produzione di molti prodotti di bellezza e cosmetici, vernici, fragranze e nelle reazioni di sintesi, quest'ultima in particolare nelle applicazioni farmaceutiche.

In questo lavoro sono stati analizzati campioni di alcol isopropilico di due diversi fornitori e sono state studiate le differenze negli spettri. Inaspettatamente, gli spettri hanno mostrato alcune differenze, consentendo un'identificazione specifica del fornitore.

ANALISI

Tutti gli spettri sono stati misurati utilizzando lo spettrometro Raman Mira M-1 in modalità di acquisizione automatica, ovvero i tempi di integrazione sono stati determinati automaticamente.

Sono state utilizzate una lunghezza d'onda laser di 785 nm e la tecnica Orbital-Raster-Scan (ORS). I campioni di alcol isopropilico sono stati analizzati in fiale utilizzando il supporto per fiale di Mira M-1.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono stati valutati due diversi fornitori di alcol isopropilico. A causa delle differenze visibili negli spettri che indicano una possibile contaminazione dei

campioni, è stata possibile la distinzione spettroscopica Raman (vedi **Figura 1**).

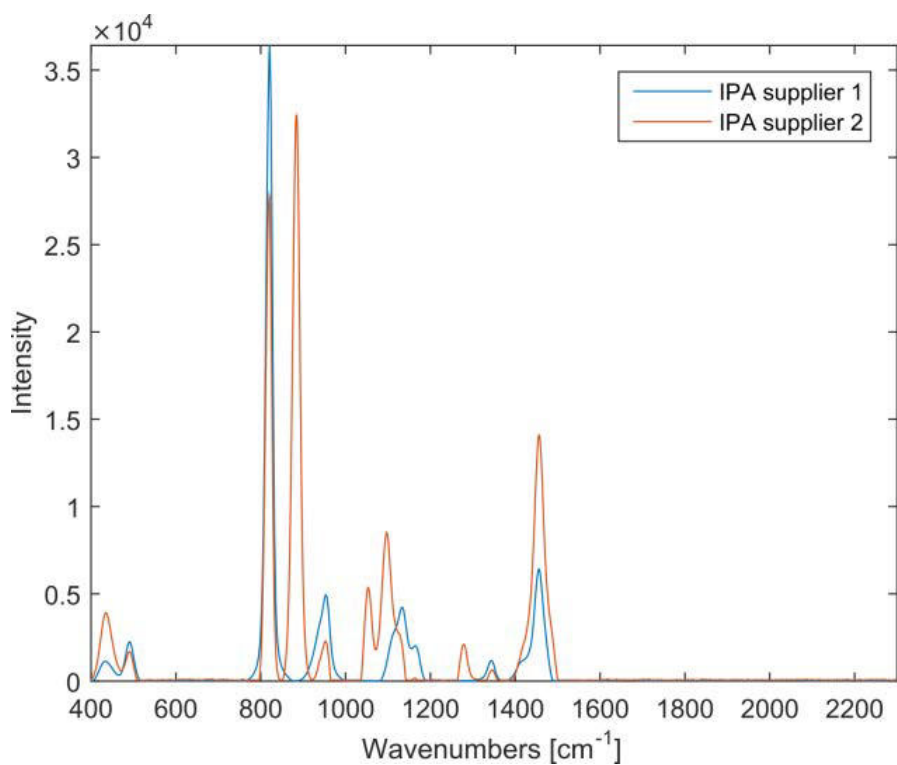


Figure 1. Spettri di alcol isopropilico (fornitore 1 e 2) sovrapposti a uno spettro di alcol etilico

I picchi a $1400\text{--}1470\text{ cm}^{-1}$ corrispondono alle vibrazioni asimmetriche di $\delta(\text{CH}_2)$ e $\delta(\text{CH}_3)$. Tra $600\text{--}1300\text{ cm}^{-1}$, possono essere trovate le vibrazioni della catena alifatica per $\nu(\text{CC})$. In entrambi i campioni di alcol isopropilico si possono osservare picchi in

quelle aree.

I cambiamenti si verificano quando ci si concentra sui picchi a 883 , 1049 , 1095 e 1276 cm^{-1} , poiché tali picchi, secondo la letteratura, suggeriscono la presenza di alcol etilico nel campione (v figura 2).

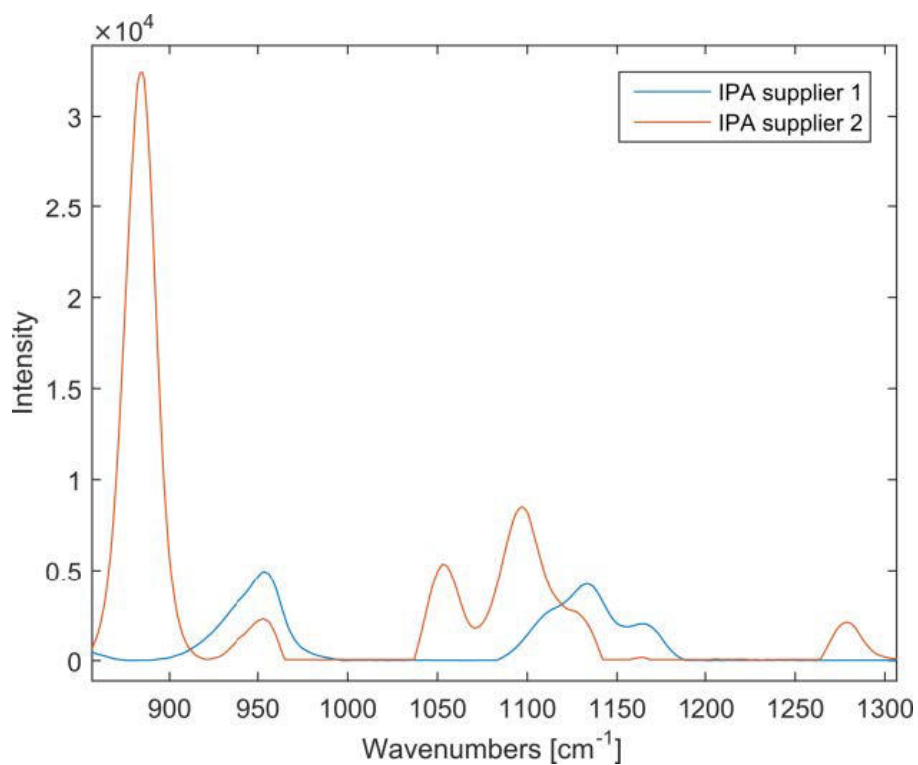


Figure 2. Differenze tra gli spettri di alcol isopropilico.

CONCLUSIONI

Confrontando gli spettri dei due campioni di alcol isopropilico, è ovvio che c'è alcol etilico nel campione di alcol isopropilico del fornitore 2. Con Mira M-1 è stato possibile distinguere i diversi fornitori,

dimostrando che Mira M-1 è adatto per l'identificazione delle materie prime in ingresso come solventi e alcoli.

CONTACT

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

info@metrohm.it

CONFIGURAZIONE



MIRA P Advanced

Metrohm Instant Raman Analyzer (MIRA) P è uno spettrometro raman palmare ad alte prestazioni utilizzabile per determinazione e verifica rapide e non distruttive di svariate tipologie di materiale tra cui principi attivi ed eccipienti farmaceutici. Nonostante le dimensioni ridotte, MIRA P è estremamente robusto e dispone di uno spettrografo ad alta efficienza dotato della tecnologia brevettata ORS (Orbital Raster Scan). MIRA P soddisfa la normativa FDA 21 CFR parte 11.

La configurazione Advanced Package comprende una lente accessoria che permette l'analisi dei materiali diretta o attraverso gli imballi originali (laser classe 3b) e un porta vial per analizzare i campioni contenuti in vial di vetro (laser classe 1).