

Diferenciación entre alcohol isopropílico de varios fabricantes.

Esta nota de aplicación muestra la identificación rápida y no destructiva de alcohol isopropílico de dos fabricantes mediante espectroscopia Raman tras la creación de una biblioteca adecuada. Las mediciones

con el espectrómetro portátil Raman Mira M-1 no requieren preparación de muestras y brindan resultados inmediatos que identifican las muestras sin ambigüedades.

INTRODUCCIÓN

Los solventes orgánicos como el alcohol isopropílico son necesarios en la producción de muchos productos cosméticos y de belleza, pinturas, fragancias y en reacciones de síntesis, estas últimas en particular en aplicaciones farmacéuticas.

En este trabajo, se analizaron muestras de alcohol

isopropílico de dos proveedores diferentes y se investigaron las diferencias en los espectros. Inesperadamente, los espectros mostraron algunas diferencias, lo que permitió una identificación específica del proveedor.

EXPERIMENTO

Todos los espectros se midieron usando el espectrómetro Mira M-1 Raman en modo de adquisición automática, es decir, los tiempos de integración se determinaron automáticamente. Se

utilizó una longitud de onda láser de 785 nm y la técnica Orbital-Raster-Scan (ORS). Las muestras de alcohol isopropílico se analizaron en viales utilizando el soporte para viales del Mira M-1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se evaluaron dos proveedores diferentes de alcohol isopropílico. Debido a las diferencias visibles en los espectros que indican una posible contaminación de

las muestras, fue posible la distinción espectroscópica Raman (ver **Figura 1**).

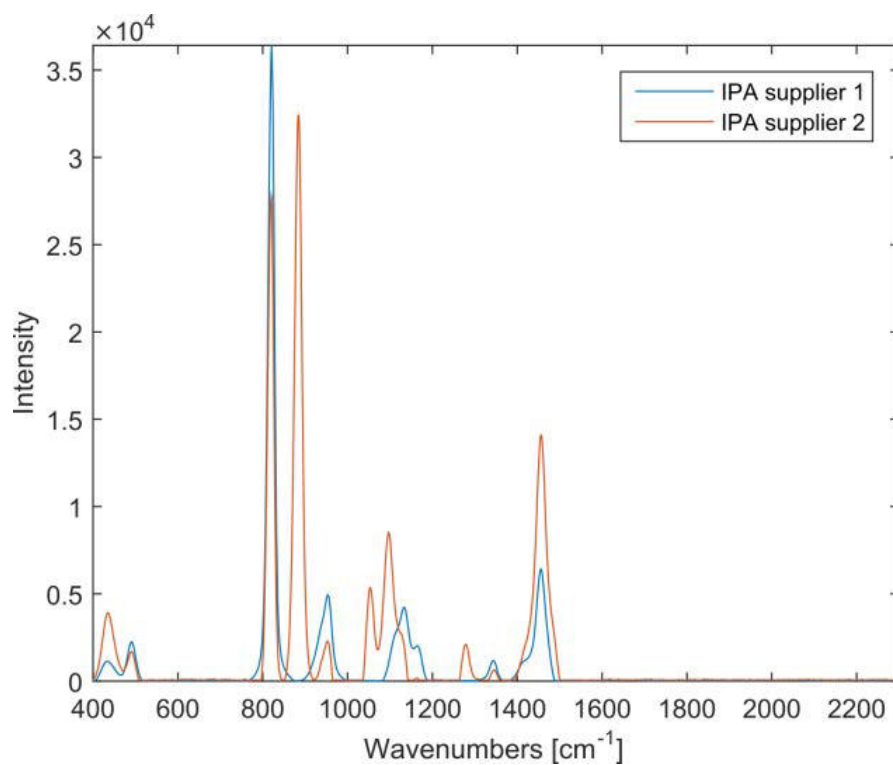


Figure 1. Espectros de alcohol isopropílico (Proveedor 1 y 2) superpuestos con un espectro de alcohol etílico

Los picos a $1400\text{--}1470\text{ cm}^{-1}$ corresponden a las vibraciones asimétricas de $\delta(\text{CH}_2)$ y $\delta(\text{CH}_3)$. Entre 600 y 1300 cm^{-1} , vibraciones de cadena alifática para Se puede encontrar $\nu(\text{CC})$. En ambas muestras de alcohol isopropílico se pueden observar picos en esas áreas.

Los cambios surgen cuando se enfoca en los picos a 883 , 1049 , 1095 y 1276 cm^{-1} , ya que dichos picos, según la literatura, sugieren la presencia de alcohol etílico en la muestra (ver **Figura 2**).



Figure 2. Diferencias entre los espectros del alcohol isopropílico.

CONCLUSIONES

Al comparar los espectros de las dos muestras de alcohol isopropílico, se hace evidente que hay alcohol etílico en la muestra de alcohol isopropílico del proveedor 2. Con Mira M-1, fue posible distinguir los

diferentes proveedores, lo que demuestra que Mira M-1 es adecuado para la identificación de materias primas entrantes, como disolventes y alcoholes.

CONTACT

Metrohm México
Calle. Xicoténcatl #181, Col
Del Carmen, Alcaldía
Coyoacán.
04100. Ciudad de México
México

info@metrohm.mx

CONFIGURACIÓN



MIRA P Advanced

El Metrohm Instant Raman Analyzer (MIRA) P es un potente espectrómetro Raman portátil que se puede utilizar para determinar y verificar de forma rápida y no destructiva los más diversos materiales como, por ejemplo, principios activos y excipientes de uso farmacéutico. Pese a su pequeño tamaño, el MIRA P es muy robusto y cuenta con un espectrógrafo de diseño muy eficiente, que está equipado con nuestra extraordinaria tecnología Orbital Raster Scan (ORS). El MIRA P cumple la normativa FDA 21 CFR Parte 11.

El paquete Advanced incluye una lente adicional con la que los materiales se pueden analizar directamente o en sus recipientes (láser de clase 3b) y un accesorio de soporte de vial para analizar las muestras que se encuentran en viales de vidrio (láser de clase 1).