

Différenciation de l'alcool isopropylique de divers fabricants

Cette note d'application montre l'identification rapide et non destructive de l'alcool isopropylique de deux fabricants à l'aide de la spectroscopie Raman après la création d'une bibliothèque appropriée. Les mesures

effectuées avec le spectromètre Raman portable Mira M-1 ne nécessitent aucune préparation de l'échantillon et fournissent des résultats immédiats qui identifient les échantillons sans ambiguïté.

INTRODUCTION

Les solvants organiques tels que l'alcool isopropylique sont nécessaires à la production de nombreux produits de beauté et cosmétiques, de peintures, de parfums et dans les réactions de synthèse - en particulier dans les applications pharmaceutiques.

Dans ce travail, des échantillons d'alcool isopropylique

provenant de deux fournisseurs différents ont été analysés et les différences dans les spectres ont été étudiées. De manière inattendue, les spectres ont montré quelques différences, permettant une identification spécifique au fournisseur.

EXPERIMENTAL

Tous les spectres ont été mesurés à l'aide du spectromètre Raman Mira M-1 en mode auto-acquisition, c'est-à-dire que les temps d'intégration ont été déterminés automatiquement. Une longueur

d'onde laser de 785 nm et la technique ORS (Orbital-Raster-Scan) ont été utilisées. Les échantillons d'alcool isopropylique ont été analysés dans des flacons à l'aide du porte-flacon du Mira M-1.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Deux fournisseurs différents d'alcool isopropylique ont été évalués. En raison des différences visibles dans les spectres indiquant une contamination possible des

échantillons, la distinction spectroscopique Raman a été possible (voir **figure 1**).

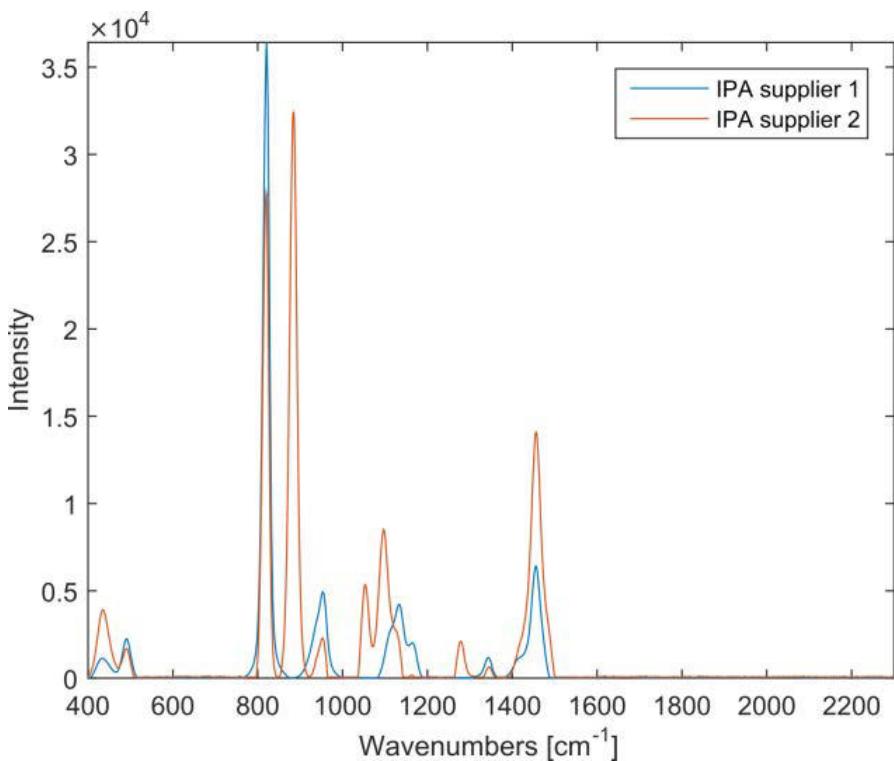


Figure 1. Spectres de l'alcool isopropylique (fournisseurs 1 et 2) superposés à un spectre de l'alcool éthylique

Les pics à 1400-1470 cm⁻¹ correspondent aux vibrations asymétriques de $\delta(\text{CH}_2)$ et $\delta(\text{CH}_3)$. Entre 600 et 1300 cm⁻¹, on trouve des vibrations de chaînes aliphatiques pour $\nu(\text{CC})$. Dans les deux échantillons d'alcool isopropylique, des pics peuvent être observés dans ces zones.

Des changements apparaissent lorsque l'on se concentre sur les pics à 883, 1049, 1095 et 1276 cm⁻¹, car ces pics, selon la littérature, suggèrent la présence d'alcool éthylique dans l'échantillon (voir **figure 2**).

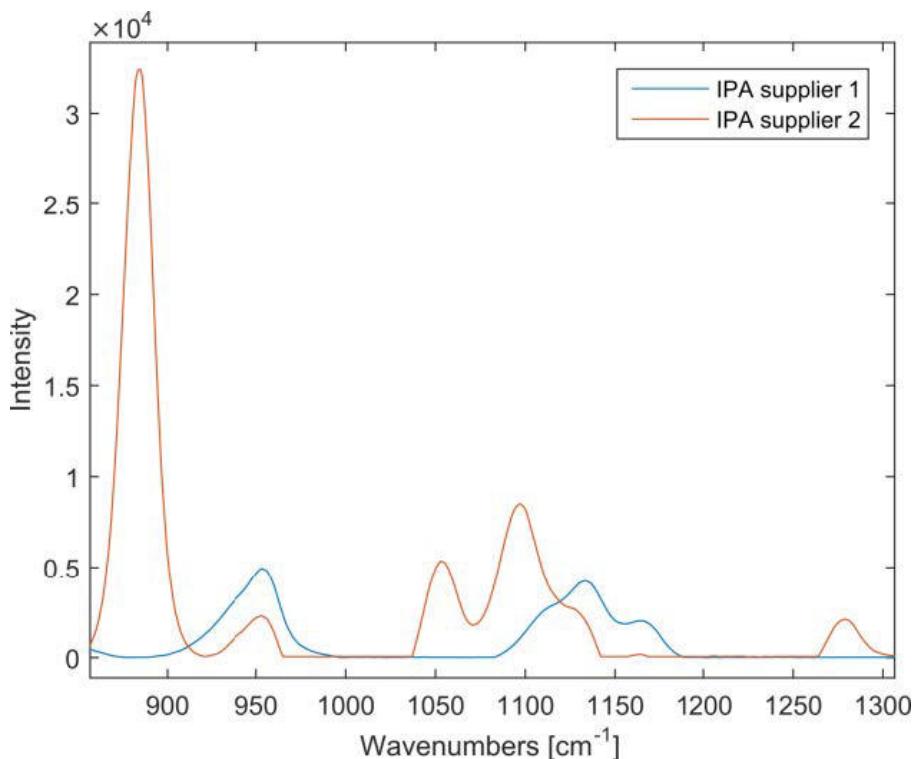


Figure 2. Différences entre les spectres de l'alcool isopropylique.

CONCLUSION

En comparant les spectres des deux échantillons d'alcool isopropylique, il apparaît clairement que l'échantillon d'alcool isopropylique du fournisseur 2 contient de l'alcool éthylique. Avec le Mira M-1, il a

été possible de distinguer les différents fournisseurs, ce qui prouve que le Mira M-1 est adapté à l'identification des matières premières entrantes telles que les solvants et les alcools.

CONTACT

Metrohm France
13, avenue du Québec - CS
90038
91978 VILLEBON
COURTABOEUF CEDEX

info@metrohm.fr

CONFIGURATION



MIRA P Advanced

Le Metrohm Instant Raman Analyzer (MIRA) P est un spectromètre Raman portable performant qui s'utilise pour les déterminations rapides et non destructives et le contrôle des matériaux les plus divers, comme les principes actifs pharmaceutiques et les excipients. De très petite taille, le MIRA P est pourtant très robuste et dispose d'une structure de spectrographe haute efficacité, équipée de notre technologie « Orbital Raster Scan » (ORS) inédite. MIRA P satisfait aux prescriptions FDA 21 CFR partie 11.

Le Advanced Package comprend une lentille avec laquelle les matériaux peuvent être analysés directement ou dans leur conditionnement (classe de laser 3b), ainsi qu'un support de flacon pour analyser les échantillons dans des flacons en verre (classe de laser 1).