

Espectroscopía infrarroja para la palma de aceite: mejorando la eficiencia de los análisis de calidad de aceite y potencial de aceite*

Infrared Spectroscopy for Oil Palm: Improving the Efficiency of Oil Quality Analysis and Oil Potential

AUTORES: Leonardo Ramírez-López, BUCHI Labortechnik AG; Nathalia Forero Cabrera, BUCHI Labortechnik AG, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma; César Díaz Rangel, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma; Alexis González Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma, y Jesús García Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma.

CITACIÓN: Ramírez-Lopez, L., Forero, N., Díaz, C., González A., & García, J. (2019). Espectroscopía infrarroja para la palma de aceite: mejorando la eficiencia de los análisis de calidad de aceite y potencial de aceite. *Palmas*, 40 (Especial, Tomo II), 67-68.

PALABRAS CLAVE: sistema sensor, luz infrarroja, análisis, muestra, calidad del aceite, potencial de aceite.

KEYWORDS: Sensor system, infrared light, analysis, sample, oil quality, oil potential.

*Resumen original recibido en español e inglés.



LEONARDO RAMÍREZ-LÓPEZ
Gerente de Ciencias de Datos
Data Analytics Manager
BUCHI Labortechnik AG
Alemania/Germany

Resumen

En este trabajo de investigación se estudió el uso de un novedoso sistema sensor, que permite cuantificar varios parámetros fisicoquímicos de los productos obtenidos durante el procesamiento del fruto de palma de aceite. El sistema se basa en mediciones de la cantidad de luz infrarroja absorbida por dichos productos, a diferentes longitudes de onda. Este nuevo tipo de herramienta permite que las plantas puedan procesar un amplio número de muestras, de forma rápida y económica. Por ejemplo, para una de aceite de palma crudo, el análisis de ácidos grasos libres, humedad, impurezas e índice de blanqueabilidad, tarda aproximadamente 15 segundos y su costo de procesamiento es menor a 20 centavos de dólar.

Exponemos los resultados que demuestran la capacidad de este tipo de sensores para mejorar el monitoreo de los procesos en plantas de beneficio. Además, presentamos una metodología para la determinación del potencial de aceite con el uso de sensores infrarrojos.

Abstract

This research paper presents the use of an innovative sensor system that quantifies various physical and chemical parameters of the products resulting from oil palm fruit processing. This sensor system is based on measuring the amount of infrared light absorbed by these products at different wavelengths. This new tool allows mills to rapidly and economically process a large number of samples. For example, the analyses of free fatty acid, moisture, impurities, and bleachability index of a crude palm oil sample takes approximately 15 seconds and the sample processing cost is less than USD \$0.20.

This presentation will show the results that evidence the potential of this type of sensors to improve process monitoring in palm oil mills. Additionally, we will show the methodology used to determine oil potential by using infrared sensors.