



Sensor multipunto de fibra óptica para medición de índice de refracción en muestras de miel

Marthoz Angulo Calderón¹, Yaily Fernández Arteaga¹, Rodolfo Martínez Manuel¹, Daniel Lopez Cortes¹, C Frausto Reyes¹ y Rafael Casillas Peñuelas²

1 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., 2 Universidad Autónoma de Aguascalientes. mangulo@cio.mx

Resumen.

Durante los últimos años, el número de aplicaciones en las que se utilizan fibra óptica continua en aumento; un ejemplo de ello son los sensores de fibra óptica, que han sido implementados en diferentes áreas tales como telecomunicaciones, medicina, tecnología aeroespacial, química, combustibles, diagnósticos de estructuras, entre otros. Los sensores de fibra óptica permiten realizar multiplexión de señales, monitoreo en tiempo real, presentan inmunidad a la interferencia electromagnética y son resistentes a altas temperaturas. Este trabajo presenta el diseño, simulación y la implementación de un sistema multipunto para medir índice de refracción en muestras de miel de distinto origen. Las mediciones se realizan de manera simultánea, al tiempo que las muestras de miel se someten a cambios de temperatura, de 30 a 60 grados centígrados. El sistema cuenta con una cavidad de referencia que permite realizar la medición del índice de refracción independientemente a la señal por cambio de temperatura. La demodulación de la señal se realiza en el espectro de frecuencias. De acuerdo a la Norma Mexicana de Miel NMX-F-036-1997, el índice de refracción en una muestra de miel es proporcional al porcentaje de humedad que ésta contiene. También establece al porcentaje de humedad como una especificación aplicable a todo producto comercial.

Referencias.

1. "Norma Oficial Mexicana NMX-F-036-1997-NORMEX", Diario Oficial de la Federación México, DF, a 11 de octubre de 2000, pp 3-22.