



ADICIÓN DE NANOESTRUCTURAS DE ZnO OBTENIDAS MEDIANTE EXTRACTO DE *Capsicum annum* A UN LUBRICANTE AUTOMOTRIZ

Karla Carolina De la Fuente-López¹, Maricela Villanueva-Ibáñez¹, Marco Antonio Flores-González¹, María de los Ángeles Hernández-Pérez², Roel González-Montes de Oca¹ y Patricia Olvera Venegas¹

1 Universidad Politécnica de Pachuca, 2 ESIQIE-IPN. patriciaolvera@upp.edu.mx

La evolución en el rendimiento del motor automotriz ha despertado el interés por encontrar aditivos alternativos de bajo costo y amigables con el ambiente, por lo que se han adicionado nanoparticulas a los lubricantes para disminuir significativamente las emisiones de hidrocarburos y mejorar sus propiedades. Por tal razón, en este trabajo se realizó la adición de nanoestructuras de ZnO a un lubricante automotriz obtenidas mediante extracto de *Capsicum annum*. Para ello, estas nanoestructuras con un tamaño original de 630 nm se dispersaron en el mismo extracto por medio de sonicación para disminuir su tamaño, una moda de 380 nm fue determinada por granulometría laser. Se adicionaron distintos porcentajes en peso por volumen (w/v) del lubricante (0.01, 0.025, 0.05, 0.075, 0.1, 0.2%); sin embargo, en todos los casos a los pocos minutos se presentó precipitación del material. Por este motivo se funcionalizaron las nanoestructuras con aceite de oliva con el fin de tener una superficie compatible con el lubricante. La Espectroscopia de Energías Dispersivas (EDS) indicó que había presencia poco significativa de ZnO para los porcentajes w/v de 0.01, 0.025 y 0.05. El porcentaje de 0.2% w/v se descartó del análisis dado que presentó una precipitación del material en menos de 24 horas. Sin embargo, resultó mejor 0.1% w/v al apreciar mediante Microscopia Electrónica de Barrido una mejor dispersión del nanomaterial.