

DESARROLLO DE MATERIALES HÍBRIDOS NANOESTRUCTURADOS Y SU APLICACIÓN COMO SENSORES

Selene Sepúlveda¹, Rodolfo Cruz Silva², Luis Ernesto Jasso³, Paloma Berenice Jiménez³, Cynthia Guerrero Bermea⁴, Andres Domínguez Cano¹

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Mexico. ²Centro de Investigación en Química Aplicada, Procesado de Polímeros, Mexico. ³UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA GRAL. MARIANO ESCOBEDO, Mantenimiento, Mexico. ⁴TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO - Región Carbonífera,, Ingeniería, Mexico.

Los materiales híbridos nanoestructurados surgen en la frontera del diseño de materiales de ingeniería debido a la posibilidad de desarrollar sistemas con novedosas propiedades fisicoquímicas que desempeñen un rol importante en aplicaciones emergentes. Están constituidos por dos o más nanomateriales de diferente morfología, composición o ambas. Dichas nanoestructuras se ensamblan a través de interacción electrostáticas o interacciones de van der Waals y aspectos como la relación entre las nanoestructuras, el mecanismo de interacción, la construcción de la interfase, la distribución de las nanopartículas a nanoescala modifican las propiedades finales y el desempeño del material. Herramientas como técnicas de microscopía electrónica y de análisis espectroscópico han sido útiles en determinar la relación entre algunos de estos aspectos y el desempeño fisicoquímico. En esta ponencia se presentan los resultados sobre la obtención de materiales híbridos a base de polímeros y nanoestructuras como el óxido de grafeno, nanopartículas semiconductoras y metálicas. Las técnicas empleadas abordan desde la modificación in situ hasta el ensamble de los materiales. Se estudió la microestructura, la química superficial de los nanomateriales híbridos mediante técnicas espectroscópicas y la distribución de las nanofases mediante microscopía electrónica de barrido y microscopía electrónica de transmisión para encontrar la relación entre la propiedades y las interacciones a nanoescala; que resulta en que los materiales híbridos presentan propiedades ópticas, eléctricas y electroquímicas mejoradas y óptimas para el desempeño en la fabricación de detectores espectroscópicos o electroquímicos.

Keywords: Nanofibras, Nanocompuestos, SERS

Acknowledgment:

Al CONAHCYT por el financiamiento recibido a través de los proyectos de Ciencia Básica de 106365 y 239354. A la UANL por el financiamiento a través del programa PAICYT 2020.

Presenting author's email: selenura@gmail.com