



## PREPARACIÓN DE PELÍCULAS HÍBRIDAS A BASE DE POLIESTIRENO RECICLADO

Genoveva Hernandez Padron<sup>1</sup>, Alejandra Blanco Hernández<sup>2</sup>, Domingo Rangel Miranda<sup>3</sup> y Lucero Mescli Hernandez Cedillo<sup>4</sup>

1 CFATA-UNAM , 2 IPN - ESIQIE, 3 CFATA, 4 Licenciatura en Tecnología. [genoveva@unam.mx](mailto:genoveva@unam.mx)

En este trabajo se desarrollaron películas híbridas[1], adaptando el proceso sol-gel con un adecuado control en el diseño de las condiciones experimentales para poder incorporar partículas de sílice a una matriz polimérica de poliestireno reciclado (PSR). Para una mejor incorporación entre la sílice y el PSR fue necesario funcionalizar el PSR con grupos carboxilo de ácido abiético. La cinética de reacción de la funcionalización del PS reciclado y la incorporación de las partículas de sílice fue monitoreada por espectroscopia infrarroja. Los materiales híbridos fueron caracterizados por las espectroscopias Infrarrojo y Raman, y evaluadas sus propiedades mecánicas y térmicas. La temperatura de transición vítrea se incrementó para los HPS-F and HPSR-F por la presencia del ácido abiético y la sílice. Todos los materiales incrementan su ángulo de contacto comparado con el del sustrato sin recubrir y mayor repelencia al agua. La incorporación de partículas de sílice dentro de la matriz polimérica da por resultado interesantes propiedades[2], permitiendo así su aplicación como recubrimientos en sustratos de vidrio con propiedades de autolimpieza y protección a la radiación UVA que son de gran relevancia tecnológica.

1. Genoveva Hernández-Padrón, Teresa Gómez Quintero and Alejandra Blanco Hernández, "Development antigfog nanohybrid consisting of polystyrene recycle matrix by sol-gel process", TechConnect World 2014 Nanotechnology Conferences and Expo-Nanotech 2014. Nanotech 2014 Vol 1, Cap 3 pp 218-219

2: Genoveva Hernández-Padrón, Domingo Rangel-Miranda, Gerardo Cedillo and Alejandra Blanco-Hernández, "Incorporation of nanohybrid films of silica into recycled polystyrene matrix" Journal of Nanomaterials, Vol 2015 (2015)