



Películas híbridas antiempañantes de poliestireno reciclado

Alejandra Blanco Hernández¹ y Genoveva Hernandez Padron²

1 IPN - ESIQIE, 2 Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada. alejandrablancohdz@gmail.com

Este trabajo propone la reutilización de poliestireno cristal (PSR) como películas antiempañantes. Primeramente se modificó la superficie del PSR con un grupo hidrofóbico, así mismo, se incorporaron partículas de sílice en el PSR modificado, combinando las características propias del poliestireno reciclado y de las partículas de sílice mediante el proceso sol-gel, lo que permitió un mejor desempeño hidrofóbico del recubrimiento preparado. La funcionalización del PSR y la incorporación de las partículas de sílice fueron analizadas por espectroscopia infrarroja y Raman[1]. Los materiales preparados fueron usados como recubrimiento sobre sustratos de vidrio, fueron evaluados mediante la medición del módulo de Young y la temperatura de transición vítrea. Por otra parte, una medida importante para medir la repelencia al agua en el recubrimiento es la disminución del ángulo de contacto en la interfase con el sustrato. La hidrofobicidad del recubrimiento fue evaluada a través de la medición del ángulo de contacto, todos los materiales incrementan su ángulo de contacto comparado con el del sustrato sin recubrir y también presentaron mayor repelencia al agua[2]. Estas películas tienen aplicación principalmente como recubrimiento sobre sustratos de vidrio y pueden ser utilizadas en ventanas de edificios sustentables y como protectores UV[3].

1. 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)

2. Genoveva Hernández-Padrón, Teresa Gómez Quintero and Alejandra Blanco Hernández, "Development antifog 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*

3. A. Blanco-Hernández, L.M. Hernández-Cedillo, D. Rangel Miranda and G. Hernández-Padrón, "Novel approaches to nanohybrid films by recycled polystyrene for ultraviolet protection", 4th International Conference on Nanomechanics and Nanocomposites, Vicenza, Italy, 14-17 September, 2016.