



Obtención y caracterización de un compuesto de HDPE con fibras naturales

Ariana Michelle Sanjuanico Rodríguez¹, Francisco Cervantes Vallejo², José Francisco Louvier Hernández³, José Luis Díaz León², Luis Alejandro Alcaraz Caracheo⁴, Moisés Tapia Esquivas⁵ y Carolina Hernández Navarro¹

1 Departamento de Ingeniería Mecánica, 2 Doctorado en Ingenierías, 3 Departamento de Ingeniería Química, 4 Departamento de Ingeniería Mecatrónica, 5 Departamento de Ingeniería Industrial. 17031189@itcelaya.edu.mx

El uso de fibras vegetales para el refuerzo de materiales compuestos de una matriz polimérica se está convirtiendo en una alternativa atractiva para aplicaciones en la industria automotriz debido a bajo costo, propiedades biodegradables, peso ligero para un menor consumo de gasolina y por su obtención con una materia prima renovable [1]. Una de las características más importantes al agregar alguna fibra natural es que el material obtenido puede llegar a presentar propiedades mecánicas que se pueden comparar con algunos materiales con refuerzos sintéticos como la fibra de vidrio o la fibra de carbono [2]. En este trabajo se presenta el estudio comparativo de un material compuesto de polietileno de alta densidad (HDPE) como matriz, adicionando fibras de coco y agave, obtenidos mediante un proceso de inyección. Los materiales fueron caracterizados mediante FTIR y DRX, y pruebas de tensión uniaxial. No se observan cambios significativos en la composición química y cristalinidad del material. Se observó que en la prueba de tensión uniaxial, el módulo de resistencia a la tensión, disminuyó 9.62 % para el HDPE/Agave; mientras que para el HDPE/Coco aumentó 4.35%.

1. S.R. Albinante, E.B.A. Vasques Pacheco, L.L. Yuan Visconte, Revisao dos tratamentos químicos de fibra natural para mistura com poliolefinas, Quimi Nova, vol. 36(1), pp. 114-122, 2012.
2. A.K. Bledzki and J. Gassan, "Composites reinforced with cellulose based fibers", Prog. Pol. Sci., vol. 137, pp. 221-274, 1999.