

MEJORA DE LA ADHESIÓN POLÍMERO–FIBRA EN COMPUESTOS DE HDPE RECICLADO MEDIANTE MODIFICACIÓN SUPERFICIAL DE FIBRAS DE MAPLE CON MAPE

Roberto Carlos Vázquez Fletes¹, Denis Rodrigue²

¹Universidad de Guadalajara, Química, Mexico. ²Université Laval, Chemical Engineering, Canada.

En este trabajo se desarrollaron compuestos de polietileno de alta densidad reciclado (R-HDPE) reforzados con fibras de maple. Para mejorar la interacción en la interfase polímero–fibra, las fibras fueron modificadas superficialmente mediante un tratamiento en solución con polietileno modificado con anhídrido maleico (MAPE). Los compuestos se obtuvieron por mezclado en seco seguido de moldeo por compresión. La caracterización mediante FTIR, y microscopía SEM confirmó cambios químicos y morfológicos en la superficie de las fibras tratadas.

Los compuestos con fibras modificadas presentaron mejoras significativas en comparación con aquellos con fibras sin tratamiento. Se observaron incrementos de aproximadamente 23% en el módulo a tensión, 54% en el módulo a flexión, 26% en la resistencia a tensión y 46% en la resistencia a flexión, respecto a la matriz de R-HDPE. La resistencia al impacto se incrementó hasta en 87% en relación con los compuestos con fibras sin tratamiento. Adicionalmente, el contenido máximo de fibra que permitió obtener piezas con buen desempeño aumentó de 15 a 75 % en peso cuando se utilizaron fibras modificadas.

Estos compuestos pueden considerarse materiales sustentables y alternativas viables para el desarrollo de aplicaciones de bajo costo en construcción, mobiliario y otros sectores relacionados.

Keywords: HDPE reciclado, Fibras de maple, Materiales sustentables

Presenting author's email: roberto.vfletes@academicos.udg.mx