

RECICLAJE MECÁNICO DE UN BIOCOMPOSITO A BASE DE PLA FIBRA DE PINO Y CARBONATO DE CALCIO

Ana Sofía González Sánchez¹, Rubén González Núñez¹, Pedro Ortega Gudiño¹, Juan Carlos Mora Durán²

¹Universidad de Guadalajara, Departamento de Ingeniería Química, Mexico. ²Universidad de Guadalajara, Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Mexico.

El estudio consistió en el reciclaje mecánico de un biocomposito a base de PLA fibra de pino y carbonato de calcio generados en un estudio precedente en el Laboratorio de procesamiento e ingeniería de polímeros en la Universidad de Guadalajara. Se colectaron todas las muestras que se utilizaron para determinar propiedades mecánicas, por lo que estaban identificadas y se determinaron las cantidades totales de cada componente (PLA 73%, pino 8% y CaCO₃ 19%).

Las muestras fueron originalmente preparadas por inyección, por lo que su reciclaje mecánico se realizó también por esta técnica de moldeo. En cada ciclo de reciclaje, se midió la fluidez y se determinaron las propiedades mecánicas. Los resultados indican que con los ciclos de reciclaje, el material se degrada, lo cual fue difícil de reprocesar, solo se logró alcanzar un cuarto ciclo. El índice de fluidez pasó de 36 g/10 min hasta 100 g/10 min. Las propiedades mecánicas disminuyeron con los ciclos de reciclaje, las que más afectaciones tuvieron fueron el esfuerzo de flexión que se redujo a la mitad y la resistencia al impacto un 35%. Aún con esta disminución, se puede concluir que es posible reciclar biocompositos y darles una oportunidad en aplicaciones antes de aplicar una técnica de biodegradación.

Keywords: carbonato de calcio, PLA, fibra de pino

Acknowledgment:

Presenting author's email: ana.gonzalez5470@alumnos.udg.mx