



ESTUDIO DE LA MICROESTRUCTURA Y SU EFECTO EN LAS PROPIEDADES REOLÓGICAS DE COPOLÍMEROS DE ÁCIDO POLILÁCTICO-CO-ACEITE DE RICINO UTILIZANDO CATALIZADOR

FABIOLA RESENDIZ BRAVO¹, DEYANIRA DEL ÁNGEL LÓPEZ², AIDÉ MINERVA TORRES HUERTA¹, PIERRE G. LAFLEUR³, SHAHIR KARAMI³ y MIGUEL ANTONIO DOMÍNGUEZ CRESPO¹

1 Instituto Politécnico Nacional - CICATA Altamira, 2 INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY CAMPUS TAMPICO, 3 ECOLÉ POLYTECHNIQUE MONTREAL, EN CANADA.
F-BRAVO@OUTLOOK.COM

En el presente estudio se sintetizaron copolímeros a partir de ácido láctico y aceite de ricino en una relación 95:5, mediante policondensación en masa, para evitar la degradación durante la reacción, la temperatura se incrementó gradualmente hasta llegar a 160 °C. Se utilizaron diferentes relaciones en peso de los catalizadores de 2-etilhexanoato de estaño, cloruro de estaño y ácido p-toluenosulfónico. La caracterización se llevó a cabo por Resonancia Magnética Nuclear (RMN), Análisis Mecánico Diferencial (AMD) y Calorimetría Diferencial de Barrido (CDB). La apariencia de los copolímeros obtenidos es de color café intenso, textura viscosa, a temperatura ambiente resultaron ser, sólidos con cierto grado de flexibilidad. Por medio del análisis de RMN, se comprobó la microestructura de los copolímeros y se encontraron señales de los protones correspondientes a los ácidos carboxílicos característicos de los polímeros de éster [1], del análisis térmico (CDB) realizado se localizan curvas endotérmicas a los 100 y 120 °C, las cuales corresponden a la temperatura de fusión de la muestra utilizando catalizador de cloruro de estaño, lo que indica que hay presentes dominios cristalinos en el polímero, aunque con dos tamaños de esferulita [2]. También del AMD, al utilizar dicho catalizador se observa una mejora en el Módulo de almacenamiento, tan-δ y Módulo de pérdida. 1. Pavia, D.L., et al., Introduction to Spectroscopy. 2008: Cengage Learning. 2. Kunduru, K.R., et al., Castor Oil-Based Biodegradable Polyesters. Biomacromolecules, 2015. 16(9): p. 2572-2587.