

EFECTO DE LA RAPIDEZ DE DEFORMACIÓN EN LA RESPUESTA MECÁNICA Y LA SUPERFICIE DE FRACTURA DEL POLIPROPILENO.

Karla Louise Segura Méndez¹, Jesús Gabino Puente Córdova¹, Moisés Hinojosa Rivera¹

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Mexico.

Las poliolefinas son polímeros ampliamente utilizados en diversas industrias, por ejemplo, en la de empaque, la automotriz, la médica, la electrónica, entre otras. Una de las poliolefinas con alta demanda a nivel mundial es el polipropileno, y su aplicación requiere someterse a diferentes cargas mecánicas, las cuales pueden afectar sus propiedades mecánicas y la respuesta viscoelástica. En este sentido, el objetivo de este trabajo es considerar el efecto de la rapidez de deformación en la respuesta mecánica del PP. Para ello, se realizaron ensayos de tensión bajo condiciones isotérmicas, hasta la fractura. Se aborda la relación entre la superficie de fractura y la rapidez de deformación del PP.

A nivel experimental se observó una influencia considerable en las propiedades mecánicas del PP debido a la rapidez de deformación empleada. A altas tasas de deformación, el material mostró un comportamiento más rígido y una mayor resistencia a la tensión. Sin embargo, la elongación fue menor antes de llegar a la fractura. También se identificó una superficie de fractura pronunciada conforme la rapidez de deformación aumenta. Es decir, a deformaciones rápidas la fractura tiende a ser más frágil con superficies más lisas y menos deformadas. Por otro lado, a velocidades de deformación bajas, la fractura presenta características más dúctiles, con superficies rugosas y mayor deformación plástica.

Estos resultados proporcionan una comprensión de la relación entre la rapidez de deformación y el comportamiento mecánico del PP, lo cual es fundamental para optimizar su uso en aplicaciones que demandan un balance entre resistencia y elongación.

Keywords: Polipropileno, Fractura, Superficie

Presenting author's email: karlalouisse@hotmail.com