



□ Termodegradación de películas de polietileno de alta y baja densidad con radiación láser de CO₂ (10.6μm) □

Karla Ivonne Martínez Sánchez¹, Ma. Rosario González Mota¹, Juan José Soto Bernal¹ y Iliana Rosales Candelas¹

¹ Instituto Tecnológico de Aguascalientes. ivonne_mtz@yahoo.com

La baja degradabilidad y alta persistencia de materiales poliméricos de alto peso molecular, como el polietileno, generan un grave problema en la acumulación de residuos en el medio ambiente; por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo caracterizar los efectos de la radiación láser de CO₂ en la degradación del polietileno de alta y baja densidad. Las películas de polietileno de alta y baja densidad se expusieron a radiación láser de CO₂ a diferentes fluencias y fueron caracterizadas utilizando espectroscopía IR. La termodegradación del polietileno ocasiona la escisión de la cadena polimérica, dando lugar a la formación de macroradicales, formación de grupos terminales y la re-cristalización de la cadena polimérica. Las películas de polietileno expuestas a la radiación láser de CO₂ muestran cambios, principalmente en la fracción de fase cristalina y en formación de grupos metilo (CH₃) y metileno terminales (CH₂) los cuales incrementan y decrecen durante la exposición a la radiación láser de CO₂; este comportamiento se debe a la variación de la fluencia, el tiempo de exposición y la potencia del láser, dado que la termodegradación depende directamente de la temperatura, a mayor temperatura mayor degradación.