



SÍNTESIS DE POLIURETANOS DEGRADABLES

Ma Elena Calixto Olalde¹, Erick Salvador Ramírez Rodríguez¹, Maryjose Esteban León¹ y Ana Guadalupe Alpizar Negrete²

1 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, 2 Universidad Tecnológica de México, Campus León.
elena.co@irapuato.tecnm.mx

En la actualidad se busca disminuir el impacto ambiental de los materiales, es por ello, que se recurre a la modificación de sus precursores. Los poliuretanos, materiales de amplia aplicación en diferentes sectores, obtenidos a partir de un polioliol y un isocianato, pueden presentar diferentes propiedades, su capacidad para degradarse con el entorno natural, en función del tipo de polioliol e isocianato que se utilice. En el presente estudio se realizó la síntesis de espumas de poliéster-uretanos, a partir de la obtención del polioliol de ϵ -caprolactona y dietilenglicol mas el isocianato de HMDI, controlando la temperatura a 80°C. El material obtenido, fue analizado por ATR-FTIR. Los resultados obtenidos muestran las señales debidas a la vibración del C=O, del HMDI y la PCL diol a un número de onda de 1722 cm⁻¹ y 1715 cm⁻¹, respectivamente. También se obtuvo el espectro de infrarrojo de forma teórica utilizando Gaussian 09®, optimizando la molécula y utilizando el método semi empírico (SE). Este seguimiento experimental y teórico permite establecer las condiciones para la obtención de un poliuretano biodegradable, considerando que la incorporación de la ϵ -caprolactona en el polioliol favorece esta propiedad. Los resultados parciales de este trabajo, sólo corresponden a la síntesis del polímero. Sin embargo, éste puede ser utilizado en la preparación de materiales compuestos, entre muchas otras aplicaciones. 1.M. Labet, M. & Thielemans W. (2009). Synthesis of polycaprolactone: a review. *Chemical Society Reviews*, 38, 3484–3504. 2. Kemon, A., & Piotrowska, M. (2020). Polyurethane Recycling and Disposal: Methods and Prospects. *Polymers*, 12(8), 1752.