

EFFECTO DEL PESO MOLECULAR EN LAS PROPIEDADES TÉRMICAS DE LA ETIL CELULOSA.

Priscila González¹, Jesús Gabino Puente Córdova¹, Juan Luna Martínez¹

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

La etil celulosa (EC) es un polímero biodegradable y biocompatible, cuyas aplicaciones abarcan una amplia gama de industrias, desde la farmacéutica hasta la alimentaria. En la literatura se reconoce que las propiedades mecánicas, térmicas y reológicas de los materiales poliméricos se encuentran altamente influenciadas por el peso molecular (Mw). En el sector industrial determinar la influencia del Mw bajo diversas condiciones experimentales es un tema de constante interés que depende directamente de la aplicación. En este sentido, ciertas propiedades físicas tienden a incrementar de forma proporcional con el aumento del peso molecular, lo que implica una mayor temperatura de procesamiento. Por tanto, se plantea como objetivo comparar la respuesta térmica de la EC bajo diferentes tasas de calentamiento considerando el efecto del peso molecular.

En este estudio, se llevó a cabo un análisis termogravimétrico (TGA) para evaluar el comportamiento térmico del material y determinar sus mecanismos de degradación en atmósferas de nitrógeno a 10, 15, y 20 K/min respectivamente. Los resultados experimentales permitieron determinar que las temperaturas de degradación de la EC presentan un incremento proporcional acorde al aumento del Mw. También, fue posible observar que el incremento de la tasa de calentamiento tiende a desplazar la temperatura de degradación hacia valores más altos, lo que sugiere una dependencia entre la cinética de degradación y el flujo de calor suministrado. Estos resultados proporcionan una comprensión más profunda de cómo el peso molecular y la tasa de calentamiento afectan la estabilidad térmica y la degradación de la EC, lo cual es fundamental para optimizar su uso en diversas aplicaciones industriales.

Keywords: Etil celulosa, Propiedades térmicas, Análisis termogravimétrico

Presenting author's email: priscila.gonzalezrsl@uanl.edu.mx