

EFFECTO DEL PESO MOLECULAR Y LA TASA DE CALENTAMIENTO EN LA MOVILIDAD MOLECULAR DEL PVB MEDIANTE ANÁLISIS MECÁNICO DINÁMICO

Julieta Ibarra Maldonado¹, Jesús Gabino Puente Córdova¹, Flor Yanhira Renteria Baltierrez², Nasser Mohamed Noriega¹

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Mexico. ²Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas, Mexico.

El polivinil butiral (PVB) es un polímero ampliamente utilizado en el laminado de vidrios de seguridad y como adhesivo en diversos materiales. Las aplicaciones del PVB están condicionadas por el comportamiento mecánico y viscoelástico de este material. En este trabajo de investigación se considera el efecto del peso molecular y la tasa de calentamiento en la movilidad molecular del PVB, la cual es responsable de sus propiedades viscoelásticas.

Para cumplir con este objetivo, se midió el módulo elástico complejo empleando la técnica del análisis mecánico dinámico DMA. Las mediciones experimentales se realizaron bajo condiciones isócronas ($f=1$ Hz) y tres tasas de calentamiento (2, 5 y 10 °C/min), para tres pesos moleculares de PVB. Se observa una dependencia de la manifestación mecánica de la transición vítrea con el peso molecular del PVB, lo cual se atribuye a la disminución del volumen libre, el cual es un factor importante para determinar la T_g del polímero. También se observó que, al aumentar la tasa de calentamiento en el polímero para los tres pesos moleculares, la T_g se desplaza a temperaturas superiores, debido a la ventana de tiempo en que es suministrada la energía térmica.

Estos resultados corroboran la influencia del peso molecular y la tasa de calentamiento en la movilidad molecular del PVB. Lo cual es de utilidad en el procesamiento de los polímeros, que involucran generar una geometría específica y la estabilidad térmica en la aplicación determinada.

Keywords: Movilidad molecular, Peso molecular, Tasa de calentamiento

Presenting author's email: Julieta.ibarramo@uanl.edu.mx