

VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

Relajación termo-mecánica en polímeros basados en ácido oleico y láurico.

Capiel Guillermina¹, Marcovich Norma¹, Mosiewicki Mirna¹

¹Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata – CONICET, Mar del Plata, 7600, Argentina.

Guillermina.capiel@fi.mdp.edu.ar

Este trabajo presenta la síntesis de polímeros entrecruzados bio-basados que son capaces de experimentar relajación de tensiones y soldado térmico a temperaturas entre 160 y 200°C, aún sin la adición de un catalizador extrínseco en la formulación inicial (Capiel y col. 2020). Se evaluaron dos series de polímeros: una a partir de la polimerización de ácido oleico metacrilatado y estireno, y otra a partir de ácido láurico metacrilatado y estireno (Capiel y col. 2019).

Todos los materiales presentaron en su estructura grupos β -hidroxi-ésteres que se pueden asociar a reacciones de intercambio de enlaces al ser sometidos a tratamientos térmicos. Los resultados mostraron que los materiales con 30 y 50% en peso de ácidos metacrilatados experimentan una disminución del módulo de corte inicial de entre el 60 y 70% luego de 2.5 horas a 190°C (Capiel y col. 2020). Estos datos se correlacionaron con la estructura química de los precursores, la densidad de entrecruzamiento y la cantidad de grupos ésteres en los polímeros curados. Cabe mencionar que todos los materiales resultaron insolubles en la mayoría de los solventes comunes, exhibieron temperaturas de transición vítrea entre 40 y 75°C (Capiel y col. 2019 a y b) y después del soldado térmico mantuvieron un comportamiento mecánico aceptable (Capiel y col. 2020).



Material termorrígido

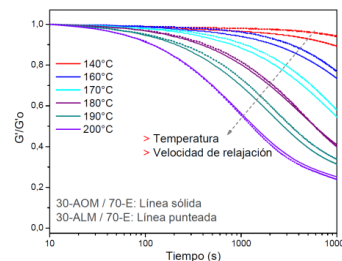


Figura 1. Foto material biobasado y curvas de relajación de tensiones.

Referencias:

- Capiel, G., Marcovich, N.E., Mosiewicki, M. A. *European Polymer Journal*, **2020**, 132, 109740.
Capiel, G., Marcovich, N.E., Mosiewicki, M. A. *European Polymer Journal*, **2019**, 116, 321-329 (a).
Capiel, G., Marcovich, N.E., Mosiewicki, M.A. *Polymer International*, **2019**, 68, 3, 546-554 (b).