

SÍNTESIS DE COPOLÍMEROS PeDEGA-b-PNVCL CON DOBLE TERMO-RESPUESTA Y ESTUDIO DE SU AUTOENSAMBLE EN MEDIO ACUOSO

Paulina Coria Estrada¹, Angel Licea Claverie², Jesús Eduardo Márquez Castro²

¹Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Tijuana, Centro de Graduados e Investigación Química, México. ²Instituto Tecnológico de Tijuana/TECNM, Centro de Graduados e Investigación Química, México.

En el presente proyecto se estudió la síntesis de copolímeros en bloque de acrilato de dietilenglicol etil éter (eDEGA) y N-vinilcaprolactama (NVCL), utilizando la técnica de polimerización radicalica con transferencia de cadena reversible de adición-fragmentación (RAFT). Se utilizó un agente de transferencia de cadena (CTA) de tipo titriocarbonato: ácido 4 – ciano – 4 (propilsulfaniltiocarbonil) sulfanilpentanoico, el cual fue anteriormente sintetizado.

Previo a la obtención de los copolímeros, se sintetizaron homopolímeros de eDEGA (PeDEGA) variando la relación de monómero con respecto al CTA e iniciador, a fin de obtener diferentes pesos moleculares y ser utilizados como macro agentes de transferencia de cadena (macro-CTA).

Posteriormente, se sintetizaron los copolímeros en bloque a partir de los macro-CTA obtenidos extendiendo NVCL (PeDEGA-b-PNVCL). Se varió la relación de NVCL con respecto a los macro-CTA a fin de ajustar el tamaño del bloque de PeDEGA en el copolímero.

La caracterización de los homopolímeros y copolímeros se realizó mediante espectroscopia infrarroja (FT-IR) y resonancia magnética nuclear de hidrógeno (RMN-¹H) para analizar la composición y pureza; cromatografía de permeación en gel (GPC) a fin de obtener el peso molecular y dispersidad; y dispersión de luz dinámica (DLS) para el estudio del comportamiento termosensible y tamaño de partícula en medio acuoso.

En general, se observaron resultados adecuados para la polimerización RAFT en cuando a pesos moleculares y dispersidades. En cuanto a su autoensamble en medio acuoso, se presentaron copolímeros con doble termo-respuesta formando agregados estables de tamaños pequeños con potencial aplicación como nanoacarreadores de fármacos.

Keywords: Polimerización RAFT, Doble termo-respuesta, Auto-ensamble

Acknowledgment:

Esta investigación ha sido financiada por el TECNМ (19652.24-P)

Presenting author's email: pau.coria2901@gmail.com