

PV-CT-3

POLIMERIZACIÓN POR RADICÁLICA VIVIENTE DE MONÓMEROS VINÍlicos MEDIADA CON NITRÓXIDOS CON SUSTITUYENTES AROMÁTICOS

²E. Espinosa-Rodríguez, ¹R. Cuatrecasas-Díaz, ²C. Guerrero-Sánchez, ¹M. Albores-Velasco, ³L. Alexandrova, ²E. Saldívar*

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Edificio "B" División de Estudios de Posgrado. Laboratorio 202. Circuito Interior. Ciudad Universitaria. México D.F., México.

²CID-GIRSA, Avenida de los Sauces No. 87 Parque Industrial Lerma, Lerma Edo. de México C.P. 52000, México.

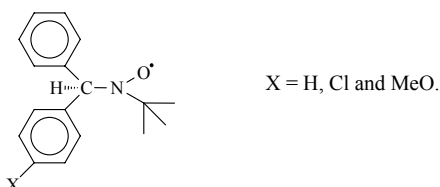
³Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones en Materiales, Depto. De Mecánica Aplicada y Materiales Complejos. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria. México D.F., México.

Resumen

Actualmente la cantidad considerable de trabajos realizados que abordan los distintos métodos de polimerización controlada por radicalica viviente (RAFT, ATRP, NMP, etc.) es un reflejo del gran potencial existente en estas técnicas y de los alcances que se espera obtener en el desarrollo de procesos con condiciones menos drásticas, así como en la generación de nuevos materiales con morfologías variadas y novedosas.

La técnica de polimerización de radicalica viviente que se utilizó en este trabajo es la mediada por especies químicas conocidas como nitroxidos (NMP). Se utilizó una nueva familia de nitroxidos con el objeto de evaluar su eficiencia para controlar el crecimiento de cadena en la polimerización de monómeros acrílicos utilizando como referencia del control la polimerización de estireno.

La estructura química general de esta nueva familia de nitroxidos se muestra a continuación:



Los datos experimentales que se obtuvieron en este trabajo son pesos moleculares y conversión; en base a esta información se aprecia un comportamiento que sugiere una ligera diferencia en la rapidez de polimerización y la rapidez con que se generan los radicales de iniciación.

Una técnica que se utiliza para buscar favorecer el control sobre el crecimiento de los monómeros acrílicos es el generar un bloque de estireno al inicio de la polimerización y después comenzar a crecer el segundo bloque con el monómero acrílico.

Todo el desarrollo experimental se llevó a cabo utilizando la técnica de química combinatoria, tal fue el caso que todo el estudio se llevo a cabo en tan solo dos semanas. La síntesis se realizo en un equipo combinatorio denominado Parallel Pressure Reactor-48 (PPR-48 de SymyxTM) y la medida de los pesos moleculares se obtuvo de un GPC de alta velocidad de análisis denominado Rapid GPC de SymyxTM, localizados en el Centro de Investigación y Desarrollo CID de GIRSA.