

EFECTO DE PESOS MOLECULARES Y ESTRUCTURAS QUÍMICAS DE POLÍMEROS IÓNICOS EN EL DESARROLLO DE BATERÍAS LITIO AZUFRE

Claude St. Thomas¹, Ricardo Miron², Arturo Hernández³, Enrique Jiménez Regalado², Hortensia Maldonado-Textle⁴, José Jarib Alcaraz-Espinoza³, J. Guadalupe Ramos-Sánchez³, Ignacio González³

¹CONAHCyT-CIQA, Procesos de Polimerización, Mexico. ²Centro de Investigación en Química Aplicada, Procesos de polimerización, Mexico. ³Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Química, Mexico. ⁴Centro de Investigación en Química Aplicada, Química Macromolecular, Mexico.

La búsqueda de nuevas alternativas para aumentar la capacidad de almacenamiento de los dispositivos electrónicos actuales ha llevado al diseño y preparación de materiales sobretodo poliméricos capaces de mejorar las propiedades de los sistemas de almacenamiento. En la preparación de baterías, los polímeros son principalmente utilizados como separadores (membranas de intercambio) entre los electrodos (ánodos y cátodos) o aglutinantes en la elaboración de los cátodos. Una opción muy importante para mejorar la capacidad de baterías convencionales consiste en la preparación de cátodos de litio azufre. Las últimas investigaciones han demostrado que el desarrollo de cátodos de Li-S enfrenta varios retos significativos como: efecto shuttle que corresponde a la disolución y migración de polisulfuros dentro del sistema, expansión volumétrica, adhesión y tiempo de vida.

En este trabajo, reportamos la síntesis de diversos (co)polímeros iónicos mediante la técnica de polimerización RAFT en medio acuoso. Posteriormente, evaluamos la relación entre estructuras químicas y propiedades de los materiales obtenidos. Los resultados indican que tanto la arquitectura como los pesos moleculares impactan las propiedades fisicoquímicas, mecánicas y electroquímicas de los materiales poliméricos.

Keywords: Polímeros iónicos, Polimerización RAFT, Baterías de litio

Acknowledgment:

CONAHCYT por el financiamiento del proyecto de Ciencia de Frontera 1717328/2020

Presenting author's email: claude.stthomas@ciqa.edu.mx