

Miércoles 20 de noviembre, 10 hs.

Aula Fernández Prini INQUIMAE-DQIAQF

Ciudad Universitaria Pab. II, 3º Piso

Estudios de transporte y transferencia de carga en películas poliméricas delgadas autoensambladas capa por capa

Tesis doctoral

LILIANA MALDONADO

Director: Dr. Mario Tagliazucchi

Director Adjunto: Dr. Santiago Herrera

Consejero de Estudios: Dr. Pablo Alborés

Jurados: Dra. Doris E. Grumelli - Prof. Adj., UNSAM, INTECH - Inv. Indep., INIFTA, Dr. Fernando G. Fungo - Prof. Asoc., UNRC - Inv. Indep., IITEMA, UNRC, CONICET y Dra. Paula S. Antonel - Prof. Adj., CBC, UBA - Inv. Indep., INQUIMAE, CONICET

Resumen

Esta tesis se centra en el desarrollo y caracterización de películas poliméricas delgadas mediante la técnica de autoensamblado capa por capa (LbL), con el fin de evaluar su potencial como electrolitos sólidos en baterías de litio. Se lograron formar complejos interpoliméricos entre ácidos polisulfónicos y polietileno-óxido (PEO), lo cual representa un avance importante en el diseño de materiales para electrolitos. Además, se emplearon ensamblados de PAH/PAA como sistema modelo para profundizar en las propiedades estructurales y de transporte de estas películas.

La caracterización se realizó mediante técnicas como espectroscopía infrarroja (IR), microscopía de fuerza atómica (AFM) y espectroscopía de impedancia con un electrodo de metal líquido EGaln (galio e indio eutécticos). Este enfoque permitió estudiar la conductividad de las películas sin recurrir a la evaporación térmica de oro, simplificando el proceso de medición. Los resultados revelaron que el mecanismo de transporte de carga varía con el espesor: las películas más delgadas presentan efecto túnel electrónico, mientras que en capas más gruesas predomina la conducción iónica. Estos hallazgos resaltan el potencial de estas películas como electrolitos sólidos y subrayan la importancia de optimizar sus propiedades para aplicaciones en baterías de litio más seguras y eficientes.