

Miércoles 23 de abril 10 hs.

Aula Fernández Prini INQUIMAE-DQIAQF

Ciudad Universitaria Pab. II, 3º Piso

Estudios fundamentales de superficies de TiO₂ y líquidos iónicos modificadas con polipiridinas de rutenio(II)

Tesis doctoral

LUCIANO SANCHEZ MERLINSKY

Director: Dr. Federico Williams

Co-Director: Dr. Luis Baraldo Victorica

Consejero de Estudios: Dr. Ernesto Marceca

Jurados: Dra. Doris E. Grumelli - Prof. Adj., UNSAM - Inv. Indep., INIFTA, UNLP, CONICET, Dr. Fernando P. Cometto - Prof. Adj., UNC - Inv. Indep., INFIQC, UNC, CONICET y Dra. Florencia Di Salvo - Prof. Adj., DQIAQF, FCEN, UBA - Inv. Indep., INQUIMAE, CONICET

Resumen

Los complejos de polipiridinas de rutenio(II) han mostrado ser útiles como sensibilizadores en óxidos, especialmente para la inyección de carga en superficies de dióxido de titanio bajo irradiación en el espectro visible, lo cual los vuelve compuestos adecuados para su uso en celdas solares. Por otro lado, un amplio rango de metales de transición, incluyendo al rutenio, han tomado relevancia como catalizadores en reacciones en fase heterogénea en donde se utilizan líquidos iónicos como solvente de reacción. En este contexto, esta tesis aborda la síntesis y la caracterización de monómeros y dímeros de rutenio(II) con el objetivo de estudiar su unión sobre superficies de dióxido de titanio mediante Espectroscopía Foelectrónica de Rayos X (XPS). En conjunto con otras espectroscopías y cálculos de DFT, se ha logrado determinar la influencia del entorno químico de los centros metálicos sobre sus propiedades fisicoquímicas y sobre los procesos de transferencia de carga que ocurren en estos sistemas. Por otro lado, esta tesis trata la síntesis y la caracterización de monómeros de rutenio(II) con el objetivo de explorar el comportamiento y las propiedades de estos complejos en líquidos iónicos. A través de la técnica de XPS resuelto en el ángulo se estudió el enriquecimiento y la depleción superficial en la interfase líquido/vacío de las especies en solución, así como la reactividad de los complejos disueltos. Mediante la modificación de la estructura molecular se ha logrado obtener una molécula con carácter anfifílico con la capacidad de segregar hacia la interfase del líquido iónico de acetato de 1-etil-3-metilimidazolio.