

LABORATORIO AVANZADO 2020

Aplicación de la técnica de espectrometría de masas de iones secundarios detectados por tiempo de vuelo (TOF-SIMS) para la caracterización de materiales

La técnica de espectrometría de masas de iones secundarios detectados por tiempo de vuelo (TOF-SIMS / Time of Flight - Secondary Ion Mass Spectrometry) es una poderosísima técnica de análisis superficial de altísima resolución en masa (hasta $M/\Delta M > 10000$), alta resolución en profundidad (~ 1 nm), alta resolución lateral (hasta < 60 nm) y alta sensibilidad (hasta 100 ppb) que permite obtener información químico-composicional multidimensional de un amplio rango de muestras sólidas (metálicas, cerámicas, vítreas, poliméricas, geológicas, biológicas, etc.). Esencialmente consiste en bombardear la muestra con un haz pulsado de iones primarios generando, por un proceso de sputtering, un haz de iones secundarios cuyas masas son luego separadas de acuerdo al tiempo de vuelo. La CNEA recientemente ha adquirido un equipo de TOF-SIMS a instalarse en el CAB en noviembre de 2019 siendo el primero de su tipo en Sudamérica y teniendo, además, una configuración muy completa disponible en pocos laboratorios del mundo. Esta propuesta ofrece la posibilidad de participar en la primera etapa de puesta en marcha del equipo e implementación de esta técnica en nuestro país tomando como casos de estudio el análisis de cuatro tipos distintos de muestras: un cerámico, un polímero, un aislante y un metal. En ese marco, se propone investigar los distintos parámetros y modos de operación del equipo con el fin de identificar las condiciones óptimas para analizar cada tipo de muestra.

Responsable de la práctica:

Laura Baque

baque.laura@gmail.com

Grupo huésped:

Caracterización de Materiales