

Nombre proyecto: Superficies funcionalizadas para la detección ambiental

Código proyecto: ACT210059

Institución Principal: Universidad de Chile

Nombre directora: Mónica Soler Jauma

Resumen:

La ausencia métodos de detección eficientes de contaminantes emergentes presentes en zonas de sacrificio en Chile constituye un problema endémico que enfrentan las comunidades que habitan estas zonas, siendo relevante y urgente el desarrollo de conocimiento básico para detectar este tipo de contaminación. La modificación o funcionalización de superficies e interfaces ha sido una estrategia eficiente en la búsqueda de materiales para la detección de contaminantes emergentes. Para obtener las propiedades requeridas de sensibilidad, selectividad y estabilidad de estos sensores, es necesario optimizar las interacciones entre la superficie y el analito a escala molecular. En esta propuesta estudiaremos estructuras organometálicas (MOF) y estructuras organometálicas montadas en superficie (SURMOF) para la detección de contaminantes orgánicos emergentes. El diseño de estos materiales, permite la incorporación de varios sitios activos dentro del material de modo a promover la interacción con un grupo funcional del analito. Además, se puede ajustar las propiedades del material para la respuesta deseada, como la conductividad eléctrica y la luminiscencia. El proyecto Superficies funcionalizadas para la detección medioambiental (FunSED) reúne a un grupo interdisciplinario de investigadores con experiencia en modelamiento de primeros principios, síntesis y caracterización de materiales (SAM, MOF y SURMOF), así como en gestión académica y habilidades de participación comunitaria. Nuestro objetivo es generar y comunicar investigación fundamental en ciencia de superficies, específicamente en materiales del tipo MOF y SURMOF para la detección de contaminantes; comprender los fenómenos de interacción superficie/analito desde el punto de vista teórico y experimental, y mirar hacia nuevos desafíos asociados al control de superficies a nivel molecular mejorando la sensibilidad, selectividad y estabilidad en nuevos materiales de detección.