

**Se busca estudiante para realizar su tesis de grado en el tema:
Fabricación y caracterización de películas delgadas para ser aplicadas en sensores de gases**

Resumen:

Este plan de trabajo de tesis de licenciatura en Ciencias Físicas se encuentra enmarcado dentro de un proyecto de investigación que tiene por objetivo el desarrollo de sensores de gases basados en películas delgadas de calcogenuros (S, Se, Te) para el control de la contaminación atmosférica en entornos urbanos, rurales o industriales

Para desarrollar estrategias de prevención o saneamiento, es necesario mantener un monitoreo constante (y en ocasiones, sobre amplias regiones). Para este fin, es necesario establecer una red de sensores que monitoreen, en forma conjunta, el entorno de interés. Distintos entornos implican distintas extensiones y capacidades de provisión de alimentación eléctrica y de transmisión de datos. Por lo tanto, los sensores de gases aptos para establecer una red de monitoreo versátil, que pueda aplicarse a distintos entornos, deben ofrecer la posibilidad de trabajar de manera autónoma y, por lo tanto, con el menor consumo energético posible.

Actualmente, los sensores comerciales con capacidad de detección de gases (como NO_2 , NO , SO_2 , NH_3) utilizan óxidos semiconductores de metales como material sensible (SnO_2 , WO_3 , V_2O_5 , etc.). Su mayor inconveniente es que requieren ser calefaccionados a temperaturas por encima de $350\text{ }^\circ\text{C}$, lo que lleva a un consumo de energía en el rango de 1 watt.

Para lograr el objetivo general del proyecto, se debe fabricar sensores de dimensiones reducidas y que trabajen a temperatura ambiente.

Los sensores con material sensible a base de aleaciones de calcógenos pueden ser utilizados a temperatura ambiente y ser depositados como películas delgadas mediante varias técnicas.

Existen varios trabajos en donde se han estudiado sensores de gases del tipo CMOS de semiconductores de óxidos metálicos para el monitoreo ambiental, sin embargo, su implementación utilizando como material sensible vidrios calcogenuros no ha sido aún desarrollada.

En este plan de trabajo, se propone el depositar películas delgadas de distintas composiciones de calcogenuros y realizar una caracterización estructural, térmica y eléctrica de las películas, considerando su aplicación, como material sensible, en sensores de gases.

Lugar de trabajo: Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería "Hilario Fernández Long" (INTECIN). Laboratorio de Sólidos Amorfos, Facultad de Ingeniería, Paseo Colón 850, CABA

Contacto: Interesados comunicarse con Dr. Juan Manuel Conde Garrido, jmcondegarrido@fi.uba.ar y Dra. María Andrea Ureña, murena@fi.uba.ar, 5285-0749.