

TEMA:

Construcción y puesta a punto de una trampa fría para vacío

RESUMEN:

En el Laboratorio de Sólidos Amorfos (LSA) de la FIUBA se fabrican microdispositivos (microsensores químicos y memorias no volátiles) a partir de películas delgadas. Las películas delgadas se depositan en vacío mediante un láser pulsado y, durante dicho proceso, se generan vapores que deben ser atrapados para evitar que contaminen el sistema de vacío. Además, las bombas de vacío (mecánica y difusora) desprenden vapores de aceite que deben ser atrapados para evitar que contaminen la cámara donde se depositan las películas.

La propuesta consiste en mejorar el equipamiento actual del LSA mediante la construcción de una trampa fría para vacío basada en un diseño recientemente publicado por investigadores del LSA ("Virtual prototype of a low-cost vacuum baffle based on thermoelectric cooling", Vacuum, febrero 2018).

Se deberán fabricar varias de las diversas piezas que componen el dispositivo (mediante el uso de herramientas como torno, CNC, fresadora manual, etc.). Luego del ensamblado del dispositivo, se evaluarán dos características. Por un lado, se evaluará su capacidad para mantener alto vacío. Por otro, se realizará un estudio térmico mediante el uso de varios sensores de temperatura distribuidos a lo largo de todo el dispositivo. El estudio térmico se contrastará con el análisis por elementos finitos publicado en el artículo anterior, , y permitirá encontrar las condiciones óptimas de funcionamiento.

Este dispositivo facilitará la fabricación de las películas delgadas depositadas en la Facultad de Ingeniería y aumentará su calidad, permitiendo la fabricación de micro y nanodispositivos en el marco de investigaciones científicas de alcance internacional.

LUGAR DE TRABAJO:

Laboratorio de Sólidos Amorfos, Facultad de Ingeniería (sede Paseo Colón), UBA

DIRECTOR:

Dr. Juan Manuel Conde Garrido

Co DIRECTOR:

Dra. Josefina María Silveyra

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

Subsidios: PICT 2014/0990, PICT 2015/1238, PIP 11220150100775CO

PROYECTO DE INVESTIGACION EN QUE SE ENMARCA:

Miniaturización de sensores químicos basados en películas delgadas de vidrios calcogenuros

Optimización de sensores químicos miniaturizados basados en películas delgadas de vidrios calcogenuros

Microsensores químicos basados en películas delgadas de vidrios calcogenuros

DURACION:

1 año

DISTRIBUCION DE HORAS PREVISTAS:

Aproximadamente 10 horas semanales tanto en el Laboratorio de Sólidos Amorfos como de trabajo domiciliario