

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
INSTITUTO DE FÍSICA
“Ing. Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO SEMANAL
“Jesús Reyes Corona”

“Fabricación de nanopartículas metálicas mediante irradiación con pulsos láser”

Dra. Citlali Sánchez Aké

Investigadora Tutular B

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT), UNAM-Mexico

Las nanopartículas metálicas poseen propiedades fisicoquímicas que las hacen prometedoras en diversas áreas de aplicación como optoelectrónica y fotocatalisis. Sin embargo, su explotación requiere contar con métodos de fabricación de bajo costo que garanticen control sobre su forma, tamaño y composición. Los láseres pulsados son excelentes herramientas para producirlas, aunque aún hay varios retos que resolver para optimizar el control sobre las nanopartículas.

En esta plática abordaremos dos metodologías con láser pulsado para producir nanopartículas metálicas: (i) ablación láser en líquidos e (ii) irradiación de películas delgadas. El primero requiere evaporar un metal dentro de un líquido y es la posterior agregación del material evaporado el proceso responsable de formar las nanopartículas. El segundo, conocido también como “dewetting” o “retroceso” de películas delgadas, consiste en irradiar películas delgadas metálicas con pulsos láser de nanosegundos. La interacción de los pulsos con las películas provoca su fusión, que mediante un proceso espontáneo forman estructuras discontinuas de dimensiones nanométricas que al solidificarse se convierten en nanoestructuras. En ambos casos se producen nanopartículas de alta pureza de prácticamente cualquier metal. En esta plática se describirá el uso de láseres de pulsos cortos para obtener nanopartículas mono y bimetalicas. Se describirán los mecanismos involucrados en la formación de las nanopartículas y el efecto de los parámetros del láser sobre su dimensión y estructura. Como ejemplo se mostrará su uso para la degradación de contaminantes disueltos en agua mediante fotocatalisis.

Auditorio del Instituto
Viernes 01 de marzo de 2024
13:00 hrs