



Universidad Veracruzana

Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología

Propiedades Electrónicas de Nanopartículas de Si y Ge depositadas Mediante la Técnica de Erosión Catódica.*

A. Hernández-Hernández¹, E. Mota-Pineda² and M. Meléndez-Lira¹

¹ Departamento de Física, Cinvestav-IPN,

² ESIME-IPN

La síntesis de materiales nanométricos es una área relativamente reciente pero su aplicación es cada vez más importante en diversas áreas tecnológicas. La electrónica se ha visto beneficiada grandemente de los desarrollos científicos inspirados en la nanotecnología. La producción de dispositivos electrónicos empleando materiales nanométricos involucra procesos que involucran un gran control y por tanto inversiones considerables.

El silicio es el material dominante de la industria electrónica y a pesar de ser el más estudiado aun existen áreas de oportunidad especialmente cuando se emplean técnicas relativamente simples; las cuales poseen el atractivo de una aplicación inmediata.

En esta plática presentaremos resultados de la aplicación de la técnica de erosión catódica reactiva, desarrollada en nuestros laboratorios, que permite la síntesis de nanopartículas semiconductoras de Si y Ge. Las nanopartículas están inmersas en una matriz de SiO_2 y son producidas vía un proceso autorregulado determinado por las propiedades físicas del silicio, germanio y del óxido de silicio. Discutiremos los resultados de las características de emisión en la región del espectro visible así como la dependencia de la absorción óptica con el tamaño de las nanopartículas. Finalmente discutiremos brevemente resultados del comportamiento I_{vsV} y de la respuesta espectral de muestras representativas.

*: Este trabajo es financiado parcialmente por el ICyT-DF y el CONACyT.