



DISPOSITIVOS MOS CON PELICULAS DELGADAS DE SRO Y SU APLICACIÓN COMO FOTODETECTOR

Dr. José Alberto Luna López¹

¹*Centro de Investigaciones en Dispositivos Semiconductores (CIDS-ICUAP), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Col. San Manuel, Cd. Universitaria, Av. San Claudio y 14 Sur, Edificios IC5 y IC6, Puebla, Pue., 72570, México*
*e-mail: jose.luna@correo.buap.mx

Películas delgadas de óxido de silicio rico en silicio (SRO) fueron depositadas por la técnica de depósito químico en fase vapor (LPCVD y HFCVD), estas fueron utilizadas para realizar estructuras Metal-Óxido-Semiconductor (MOS). Los dispositivos MOS mostraron interesantes propiedades de Corriente-Voltaje (I-V) y Corriente-Tiempo (I-T) bajo iluminación con luz blanca y una excelente respuesta como Fotodetector. Al polarizar inversamente el dispositivo con varios voltajes la fotocorriente incrementa con respecto a la corriente de oscuridad en varios ordenes de magnitud. A bajos voltajes se encuentra un mecanismo de conducción tipo óhmico y a mayores voltajes pasa a ser un mecanismo de conducción tipo hopping. Las mediciones I-T confirman el incremento de la fotocorriente generada. La caracterización de mediciones Corriente-Longitud de onda (I-W) exhiben una máxima responsividad, entre otras propiedades fotodetectoras interesantes. Estos resultados hacen a estas estructuras MOS puedan ser utilizados como Fotodetectores en el rango de 400 a 700 nm.

Referencias

1. Hernández Simón, Z.J.; Luna López, J.A.; Hernández De la Luz, J.A.D.; Pérez García, S.; Benítez Lara, A.; García Salgado, G.; Carrillo López, J.; Mendoza Conde, G.O.; Martínez Hernández, H.P. Spectroscopic Properties of Si-nc in SiO_x Films Using HFCVD. *Nanomaterials* **2020**, *10*, 1415.
2. Luna López, J.A.; Carrillo López, J.; Vázquez Valerdi, D.E.; García Salgado, G.; Díaz-Becerril, T.; Ponce Pedraza, A.; Flores Gracia, F.J. Morphological, compositional, structural, and optical properties of Si-nc embedded in SiO_x films. *Nanoscale Res. Lett.* **2012**, *7*, 604.
3. Luna López, J.A.; Vázquez Valerdi, D.E.; Benítez Lara, A.; García Salgado, G.; Hernández De la Luz, J.A.D.; Morales Sánchez, A.; Flores Gracia, F.J.; Domínguez, M.A. Optical and Compositional Properties of SiO_x Films Deposited by HFCVD: Effect of the Hydrogen Flow. *J. Electron. Mater.* **2017**, *46*, 2309–2322.