



Dr. Thomas Maria PTERS
Profesor Investigador Titular A
Universidad de Sonora
Departamento de Investigación en Física
Academia Estado Solido

Campus Universitario, Edificio 3 "I" planta baja. Blvd. Luis Encinas J. y Rosales, Col. Centro, Hermosillo, Sonora. C.P. 83000

Teléfono: 259-21-56 Ext. 2500
E-mail: piters@cifus.uson.mx

Área de física que investiga:

Efectos de Radiación y Defectos en Sólidos: Cristales iónicos con dopantes son en general sensible a la radiación ionizante y se utiliza en varias aplicaciones tales como detectores de radiación o dosímetros, láseres de estado sólido, amplificadores ópticos y placa de fósforo foto-estimulable. El dopante (o la impureza) puede estar aislado o agrupado en agregados. En todas estas aplicaciones el conocimiento sobre cómo las impurezas agregan o disuelven tanto como el conocimiento sobre la formación o alteración de defectos por radiación es de gran interés.

En nuestro laboratorio utilizamos cristales de halogenuros alcalinos dopados con Eu como material modelo para investigar los procesos mencionados arriba. Hemos evidenciado que la agregación en estos cristales ocurre por gran parte a lo largo de las dislocaciones y a la superficie. Además, descubrimos que los efectos de radiación UV en la superficie son diferentes que en el interior de los cristales. Las actividades en esta línea de investigación se enfocan en el desarrollo de modelos y su verificación experimental para el proceso de agregación, y el efecto de la radiación ionizante y de UV. Para la investigación experimental usamos técnicas tales como la termoluminiscencia (TL), la foto-transferencia, la estimulación óptica (OSL y P TTL), la luminiscencia persistente (AG), la fluorescencia y absorción óptica, y la de-polarización térmica (ITC).

Publicaciones:

C. Ruiz, R. Lopez-Estopier, J. Alarcon-Salazar, M. A. Vasquez-A, D. Berman, T. M. PTERS, J. Pedraza, M. Aceves-Mijares, Characterization of Off Stoichiometric Silicon Oxide by Thermo, Cathode, and Photo-Luminescence. Athens Journal of Sciences, 3, (2016) 199-210.

S. E. Burruel-Ibarra, C. Cruz-Vázquez, R. Bernal, R. Aceves, V. R. Orante-Barrón, H. Grijalva-Monteverde, T. M. PTERS and V.M. Castaño, Study on the Conductance and Photo-Conductance of ZnO Thin Films at Different Temperatures in Air and N₂- Atmosphere. Journal of Electronic Materials, 45, (2016) 771-778.

H. Duran-Munoz, R. Perez-Salas, T. M. PTERS, Study on the photo-transfer thermoluminescence in Eu doped potassium chloride, Mater. Res. Soc. Symp. Proc. 1526 (2013).

R. Pérez-Salas, T.M. PTERS, R. Aceves, R. Rodríguez-Mijangos, H. Riveros, J.M. Hernández-A., H. Murrieta-S., Cation size dependence of phosphorescence lifetime of Eu²⁺ doped alkali halide crystals, Optical Materials, (2013).

V. Chernov, R. Meléndrez, S. Gastélum, M. Pedroza-Montero, T.M. PTERS, S. Preciado-Flores, and M. Barboza-Flores, Afterglow and thermoluminescence properties in HPHT diamond crystals under beta irradiation, Phys. Status Solidi A **210**, (2013) 2088–2094.

Tesis dirigidas:

Rodolfo Ruiz-Torres, Loci of UV and β -radiation induced TL in Mixed $KCl_{1-x}Br_x:Eu^{2+}$ Crystals, Tesis M.C. (2017)

Susana Álvarez García, UV Induced Afterglow and Thermoluminescence in Eu Doped Alkali Halides at Low Temperature, / UNIVERSIDAD DE SONORA, DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA), AÑO 2004.

Ángel Yocupicio-Yocupicio, Investigación de una Técnica Basada en Fluorescencia para la Detección de los Centros F en $KCl:Eu^{2+}$, Tesis M.C. (2003)

LGAC (Líneas de Generación y aplicación del conocimiento):

Estado Solido

- **LGAC19:** Estudio de las Propiedades de cristales aislantes y semiconductores con defectos
- **LGAC20:** Fabricación y caracterización de nuevos fósforos para dosímetros