

CURRÍCULUM VITAE

DR. HUGO ALEJANDRO BORBÓN NUÑEZ

Datos Personales:

Máximo grado de estudios: Doctor en Ciencias de Materiales. (UNISON).

Correo electrónico: hugobon23@gmail.com

Cargo Académico: Cátedra CONACyT, asignado CNyN-UNAM

Estudios Realizados:

- *Licenciatura en Químico Biólogo* por el Departamento de Ciencias Químico Biológicas en la Universidad de Sonora, Agosto 2003 – Agosto 2008. Tesis: *Síntesis y Caracterización Termoluminiscente de Nuevos Fósforos de ZnO*. Director: Dra. Catalina Cruz Vázquez.
- *Maestría en Ciencias de Materiales* por el Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales en la Universidad de Sonora, Agosto 2008 – Agosto 2010. Tesis: *Síntesis, Caracterización Termoluminiscente y Determinación de Parámetros Cinéticos de ZnO Tratado Térmicamente*. Director: Dra. Catalina Cruz Vázquez.
- *Doctorado en Ciencia de Materiales* por el Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales en la Universidad de Sonora, Agosto 2010 - Enero 2015. Tesis: *Modificación Química de ZnO con Magnesio: Estudio Teórico y Experimental de la Relación entre las Propiedades Electrónicas y Termoluminiscentes*. Director: Dra. Catalina Cruz Vázquez.
- *Estancia Posdoctoral en Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Septiembre 2015 – Agosto 2016. Proyecto: *Fabricación de Nanotubos Dieléctricos Utilizando Nanotubos De Carbono Como Plantilla*, con Dr. Hugo Tiznado Vázquez.

Líneas de Investigación

- Síntesis de materiales semiconductores y aislantes, en forma de películas delgadas y polvos, mediante métodos químicos y físicos.
- Manejo de técnicas de caracterización estructurales y morfológicas como difracción de rayos X y microscopía electrónica de barrido, técnicas de caracterización óptica como espectroscopia UV-Vis, reflectancia difusa y fotoluminiscencia, así como la técnica de FTIR. Además de técnicas de análisis químico como XPS y EDS. Así mismo se cuenta con conocimientos de análisis termogravimétrico.
- Dominio de la técnica termoluminiscencia para el estudio de defectos en materiales semiconductores y dieléctricos, así como con su aplicación en dosimetría de radiaciones (Dosimetría termoluminiscente)

- Manejo de cálculos teóricos de ab-initio, utilizando software comerciales como GAUSSIAN Y QUANTUM ESPRESSO

Publicaciones.

Artículos publicados

1. **Borbón-Nuñez, H.A.**, Iriqui-Razcón, J.L., Cruz-Vázquez, C. Bernal R., Furetta C., Chernov V., Castaño V. M. Thermoluminescence kinetics parameters of ZnO exposed to beta particle irradiation. *J Mater Sci* (2017). doi:10.1007/s10853-017-0761-y
2. **H.A. Borbón-Nuñez**, D. Dominguez, F. Muñoz-Muñoz, J. Lopez, J. Romo-Herrera, G. Soto, H. Tiznado, Fabrication of Hollow TiO₂ Nanotubes through Atomic Layer Deposition and MWCNT Templates, *Powder Technology*. Vol 308, (2017) 249–257. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.001>
3. Iriqui Razcón, J.L., Vázquez, C.C., Bernal, R, **Borbón-Nuñez H.A.**, Castaño V.M. Novel ZnO:Li phosphors for electronics and dosimetry applications. *Electron. Mater. Lett.* (2017) 13: 25. doi:10.1007/s13391-017-3290-6
4. J. López, E. Solorio, **H.A. Borbón-Nuñez**, F.F. Castellón, R. Machorro, N. Nedev, M.H. Farías, H. Tiznado. Refractive index and bandgap variation in Al₂O₃-ZnO Ultrathin Multilayers Prepared by Atomic Layer Deposition. *Journal of Alloys and Compounds*, Volume 691, (2017), 308–315. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.08.271>
5. D. Dominguez, H. Tiznado, **H.A. Borbón-Nuñez**, F. Muñoz-Muñoz, J. Romo, G. Soto. Enhancing the Oxidation resistance of diamond powder by the application of Al₂O₃ conformal coat by atomic layer deposition. *Diamond and Related Materials*. Vol 69 (2016) 108-113. <http://dx.doi.org/10.1016/j.diamond.2016.08.005>
6. **H.A. Borbón-Nuñez**, C. Cruz-Vázquez, R. Bernal, G. Kitis, C. Furetta, V.M. Castaño. Thermoluminescence Properties of Sintered ZnO. *Optical Materials*. Vol 37 (2014) 398-403. <http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2014.06.034>
7. C. Cruz-Vázquez, **H.A. Borbón-Nuñez**, R. Bernal, J. A. Gaspar-Armenta, V. M. Castaño. Thermally Stimulated Luminescence of Mg-doped ZnO Nanophosphors Radiation Effects and Defects in Solids. Vol. 169, Iss. 5, 2014. <http://dx.doi.org/10.1080/10420150.2014.905943>
8. F. Brown, V. E. Alvarez-Montaña, V. R. Orante-Barrón, C. Cruz- Vázquez, **H.A. Borbón-Nuñez**, I. C. Muñoz, V. M. Castaño, R. Bernal. Thermoluminescence of Sc₂O₃ Exposed to Beta-Particle Irradiation. *Optical Materials* Vol 36 (2014) 820-822. <http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2013.12.003>
9. C. Cruz-Vázquez, **H.A. Borbón-Nuñez**, V. R. Orante-Barrón, S. E. Burruel-Ibarra, V. M. Castaño and R. Bernal. Synthesis and Thermoluminescence of New ZnO Phosphors. *MRS Proceedings*, 1278, (2010), S08-33. <http://dx.doi.org/10.1557/PROC-1278-S08-33>

Congresos y seminarios Internacionales (conferencias, ponencias).

- Presentación de 13 trabajos, en Congresos Internacionales, en la modalidad de presentación oral y poster

Congresos y seminarios nacionales (conferencias, ponencias):

- Presentación de 20 trabajos, en Congresos nacionales, en la modalidad de presentación oral y poster

Formación de Recursos Humanos.

Dirección de Tesis.

1. Director de Tesis: *Fabricación de nanotubos de Al_2O_3/TiO_2 mediante la técnica de depósito por capa atómica utilizando nanotubos de carbono como plantilla.* Alumno Oscar Arturo Romo Jiménez, del programa de Ingeniería en Nanomateriales, UABC-Ensenada.
2. Sinodal de Tesis: *Síntesis y caracterización de propiedades ópticas y morfológicas de multicapas ultradelgadas de Al_2O_3/ZnO crecidas por la técnica de Depósito por Capa Atómica.* Alumno Eduardo Solorio Hernández, del programa de Ingeniería en Nanomateriales, UABC-Ensenada.

Premios y Distinciones

- Miembro Sistema Nacional de Investigadores, Candidato, Periodo 2017-2019.
- Premio Anual de Estudiante Distinguido. Periodo 2012-2013. Otorgado por la Universidad de Sonora.

Estancias de Investigación

- Estancia de investigación científica en CFATA-UNAM, bajo el proyecto: Síntesis y caracterización de nuevos fósforos de ZnO, en la ciudad de Querétaro, Querétaro. Mayo - Julio 2012.
- Verano de investigación científica en Skywoks Solution, bajo el proyecto Compression film optimization & cost reduction, en la ciudad de Mexicali Baja California, Junio - Agosto 2015.
- *Estancia Posdoctoral en Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, en la ciudad de Ensenada Baja California, Septiembre 2015 – Agosto 2016.

Experiencia Docente.

- Profesor de asignatura en Universidad Kino, de 2013-1 a 2015-1.