



❖ DATOS PERSONALES

Nombre completo: Liliana Hechavarría Difur

Correo electrónico: lihed@live.com, lhdhcm@gmail.com

❖ FORMACIÓN ACADÉMICA

NIVEL DE ESTUDIOS: LICENCIATURA

Estudios en: Licenciatura en Química

Área: Ciencias Naturales y Exactas

Disciplina: Química

Institución otorgante: Universidad de Oriente

País: CUBA

Fecha de inicio de estudios: 11/09/1986

Fecha de fin de estudios: 09/07/1991

Fecha de obtención del título o grado: 09/07/1991

NIVEL DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN CIENCIAS E INGENIERÍA DE MATERIALES

Estudios en: Ciencia e Ingeniería de Materiales

Área: Ingeniería y Tecnología

Disciplina: Energía

Institución otorgante: Instituto de Investigación en Materiales de la Universidad Nacional Autónoma de México. (IIM-CIE-UNAM)

País: MÉXICO

Fecha de inicio de estudios: 11/08/2000

Fecha de fin de estudios: 09/12/2002

Fecha de obtención del título o grado: 09/12/2002

NIVEL DE ESTUDIOS: DOCTORADO EN INGENIERÍA

Estudios en: Ingeniería de la Energía. Fuentes Renovables de Energía.

Área: Ingeniería y Tecnología

Disciplina: Energía

Institución otorgante: Centro de Investigación en Energía de la Universidad Nacional Autónoma de México. (CIE-UNAM)

País: MÉXICO

Fecha de inicio de estudios: 13/02/2006

Fecha de fin de estudios: 25/09/2009

Fecha de obtención del título o grado: 25/09/2009



❖ POSICIÓN ACTUAL

Profesor – Investigador de tiempo completo de la Universidad del Istmo Campus Tehuantepec.

Materias impartidas:

- Química Inorgánica
- Laboratorio de Química Inorgánica
- Seminario de Investigación I
- Introducción a las Fuentes Renovables de Energía
- Termodinámica
- Seminario de Investigación II
- Química Analítica II
- Seminario de Investigación III
- Química Orgánica
- Impacto Ambiental de Sistemas Eólicos

❖ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Desarrollo de Materiales para Celdas Solares y Dispositivos Electrocrómicos
- Evaluación de Sistemas Híbridos Eólicos-Fotovoltaicos

❖ SIMPOSIA, CONGRESOS, FOROS Y CONFERENCIAS

- INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS 2002. CANCÚN´2002. Cancún. México.2002.
- 26 Semana Nacional de Energía Solar (ANES). Chetumal. México. 2002.
- Primera Convención internacional de Energía y Medio Ambiente CIEMA 2003.Cuba. 2003.
- 21th MEETING OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, Cancún, 2006.
- INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS 2007 CANCÚN´2007Cancún. México.2007.
- MATERIAL RESEARCH SOCIETY, Boston. Diciembre 2008..
- XVIII INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS, Cancun, Mexico, 2009.



- Seminario de investigación y divulgación científica, tema "VENTANAS INTELIGENTES: CONTROLADORES DINÁMICOS DE LA RADIACIÓN SOLAR". UNISTMO. (17/03/2010).
- MRS FALL MEETING 2010, "NANOCOMPOSITE ELECTROLYTES BASED ON POLYETHYLENE GLYCOL AND TITANIUM OXIDE COMPOUNDS FOR ELECTROCHROMIC APPLICATION" Boston. (Diciembre, 2010).
- XIX INTERNATIONAL MATERIALS RESEARCH CONGRESS, "PHOTOELECTROCHROMIC DEVICES WITH NEW POLYMERIC COMPOSITE ELECTROLYTE, Cancun, Mexico, (Agosto, 2010).
- Participación en el taller de Energía Eólica. NOCIONES GENERALES DE LA ENERGÍA EÓLICA. UNISTMO-UPG (Universidad Politécnica de Guerrero). (11/08/2011).
- Taller de Inducción de Proyectos FORDECYT: MODELO DE DESARROLLO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA EN LA REGIÓN SUR-ORIENTE Ciudad de Puebla. (20 y 21 /09/2011).
- Primer Congreso Regional de Ingeniería Eléctrica, con la ponencia: Energía Solar, VENTANAS INTELIGENTES PARA EL AHORRO DE ENERGÍA; realizado en el Tecnológico del Istmo. Juchitán de Zaragoza. (20/05/2012).
- XXI INTERNATIONAL MATERIAL RESEARCH CONGRESS. "NEW PHOTOELECTROCHROMIC SMART WINDOW FOR SAVING ENERGY APPLICATION. Cancún, México. (Agosto, 2012).

❖ DISTINCIONES ACADÉMICAS

Nombre: Reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadores (**SNI**)

Fecha: 01/11/2011.

Motivo: Por méritos en la investigación científica, reconocimiento a la trayectoria académica.

Nombre: Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (**RCEA**)

Motivo: Especialización en áreas del conocimiento

Fecha: 23/02/2012.

Nombre: Reconocimiento al **Perfil deseable** PROMEP

Motivo: Por méritos en la investigación científica, reconocimiento a la trayectoria académica.

Fecha: 23/07/2013.

❖ PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Segunda fase del proyecto de CONACYT Ciencia Básica número 79827: Desarrollo de Celdas Fotoelectrocromicas con Electrolitos Poliméricos. Colaboración con el Centro de Investigación en Energía. CIE. (2008-2011).
- Desarrollo de Componentes de Aerogeneradores de Baja Potencia. Proyecto de Cuerpo Académico de Energía Eólica. UNISTMO- CA-10. UNISTMO. (30/08/2011).
- Desarrollo de Nuevas Estructuras de Ventanas Inteligentes Fotoelectrocromicas. PROMEP/103.5/11/5266. (2011-2012).
- Estudio de Celdas solares sensibilizadas con tinte basadas en un fotoánodo de ZnO - NW-TiO₂ -PN y un electrolito polimérico compuesto de PEG-Ti y libre de solvente. Proyecto de Colaboración con la Universidad de California (UC). EUA. MEXUS-CONACYT. PID: P1024415, 8/29/12. (2012-2014).

❖ PUBLICACIONES

- **Liliana Hechavarría Difur**, C. Bergues Ricardo, Lisandro Vázquez Hernández, Manuel J. Alvarez González, Idelisa Bergues Cabrales, Juan Bermúdez Torres. Estudio preliminar de la estabilidad de la solución acuosa del filtro óptico de un Veranero en condiciones reales de explotación. *Tecnología Química*. Vol. 16 No 3. 1996.
- Ciro. C. Bergues Ricardo, **Liliana Hechavarría Difur**, Idelisa Bergues Cabrales, Lisandro Vázquez Hernández, Juan Bermúdez Torres. Caracterización térmica del prototipo Veranero de 4.5 m². *Tecnología Química*. Vol. 16 No 3. 1996
- “El sol y tu”: Un seriado radial de divulgación y Educación Ambientalista y Energético Solar para la población de Santiago de Cuba. V. Ferro, H.j. Cortina, **L. Hechavarría**, L.A. Poveda, I. Bergues. *Revista Electrónica Ciencia en su PC*. Vol. 1. No 3. 1997.
- **Liliana Hechavarría**, Hailin Hu y José Campos. Propiedades electrocromicas de la polianilina modificada con un ácido polimérico. *Revista 26 Semana Nacional de Energía Solar*. TCSD 06-01. 2002
- **Liliana Hechavarría**, Hailin Hu* and Marina E. Rincón. Polyaniline- poly(2-acrylamido-2-methyl-1-propanosulfonic acid) composite thin films: structure and properties. *Thin Solid Films* 441(2003) 56-62.
- Hailin Hu*, **Liliana Hechavarría** and José Campos. Optical and electrical responses of polymeric electrochromic devices: effect of polyacid incorporation in polyaniline film. *Solid State Ionic*, 161 (2003) 165-172.



- Hugo Jorge Cortina Marrero, Víctor Roberto Ferro Fernández, Humberto Joaquín Morris Quevedo, **Liliana Hechavarría Difur**, Luis Argel Poveda Calviño. Estudio cualitativo de relación estructura-actividad de aldehídos aromáticos, potenciales agentes *antisickling*. *REV CUBANA INVEST BIOMED* 2004; 22(1):11-8
- H. Hu, **L. Hechavarría** and M.E. Nicho, "Similarity between optical responses kinetics of conducting polymerst in films based gás sensors and electrochromic devices", *Revista Mexicana de Física* 50 (2004) 471-477.
- Hailin Hu, Blanca E. Ortíz Aguilar, and **Liliana Hechavarría**, "Effect of pH value of poly(ethyleneimine) – H₂SO₄ electrolyte on electrochromic response of polyaniline thin films. *Optical Material*, 29 (2007) 579-584.
- **L. Hechavarría**, H. Hu, M. Miranda and M. E. Nicho, "Electrochromic responses of low-temperature-annealed tungsten oxide thin films in contact with a liquid and a polymeric gel electrolyte". *J Solid State Electrochem.*, 13(2009)687-695.
- **L. Hechavarría**, N. Mendoza, P. Altuzar, H. Hu*, "In-situ formation of polyethylene glycol-titanium complexes as solventfreeelectrolytes for electrochromic device application". *J Solid StateElectrochem* (2010) 14:323–330.
- Narcizo Mendoza, **Liliana Hechavarría**, Francisco Paraguay-Delgado and HailinHu. "Electrochromic performance of WO₃ thin films with solvent-free viscous electrolytes based on polyethylene glycol-titanium oxide nanocomposites". 2010 MRS Fall Meeting, Manuscript ID: MRSF10-1312-HH06-21.R1.
- N. Mendoza; F. Paraguay-Delgado; **L. Hechavarría**; Ma. E. Nicho; H. Hu, "Nanostructured polyethylene glycol- titanium oxide compounds as solvent-free viscous electrolytes". *Solar EnergyMaterials& Solar Cells* 95 (2011) 2478–2484.
- **L. Hechavarría**, N. Mendoza; H. Hu, M.E. Rincón, J. Campos, Photoelectrochromic performance of tungsten oxide based devices with PEG-Titanium complex as solvent-free electrolytes". *Solar EnergyMaterials& Solar Cells*, 100(2012) 27-32.
- Hugo Jorge Cortina-Marrero, Claudia Martínez-Alonso, **Liliana Hechavarría-Difur**, and Hailin Hu, "Photovoltaic performance improvement in planar P3HT/CdS solar cells induced by structural, optical and electrical property modification in thermal annealed P3HT thin films". *Eur. Phys. J. Appl. Phys.* (2013) 63: 10201. ISSN: 1286-0042.