

Dr. Raúl Lucio Porto

Avenida Cordillera 217. Col. Villas de Anáhuac. General Escobedo, Nuevo León, México.

CP 66050. Cel: 8120100566.

Correo electrónico: RAUL.LUCIOPRT@uanl.edu.mx

Desde el inicio de mi etapa como investigador a nivel de maestría y doctorado me he enfocado en el área de síntesis asistida con surfactantes de óxidos de metales de transición nanoestructurados (V_2O_5 , MnO_2 , FeO_x) con potencial aplicación en capacitores electroquímicos. Ambos grados los obtuve en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Además de obtener el premio a la mejor tesis de maestría en la categoría de ciencias naturales en la UANL, tuve la oportunidad de impartir cursos de la licenciatura en Químico Industrial (2007-2010) en la Facultad antes mencionada.

Con el interés de profundizar en el campo de los capacitores electroquímicos (supercapacitores), realicé una estancia postdoctoral en Francia en la Universidad de Nantes por dos años (período 2011-2012). Durante el postdoctorado trabajé bajo la supervisión del Profesor Thierry Brousse, líder mundial en el campo de almacenamiento y conversión de energía y presidente del comité de evaluación para el almacenamiento de energía de la Agencia Nacional de Investigación Francesa (más de 100 artículos publicados, $h=27$). Los dos proyectos de los que era responsable, estaban relacionados con el desarrollo de capacitores electroquímicos con materiales nanoestructurados. Uno de ellos fue, preparación y estudio de los nitruros de metales de transición (VN, MnN, RuN, TiN, MoN, CrN, etc.) como electrodos en capacitores electroquímicos. El segundo era, capacitores electroquímicos flexibles a base de fibras de carbono, nanotubos de carbono y MnO_2 . Además de los proyectos antes mencionados, asesoré y apoyé en la parte experimental a un estudiante de maestría cuyo trabajo fue publicado y logró obtener el grado. Otras de las actividades en las que estuve involucrado fueron la realización de pruebas electroquímicas y elaboración de reportes para la industria francesa.

Dentro de las actividades como docente me encuentro impartiendo el Seminario de Investigación I y II a nivel en la Maestría en Ciencias de la Ingeniería con Orientación en Nanotecnología y a nivel licenciatura imparto el curso de Química General y Física II en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Entre las actividades como investigador, continúo trabajando en colaboración con investigadores extranjeros así como investigadores mexicanos en el área de conocimiento de capacitores electroquímicos y síntesis de materiales nanoestructurados.

La experiencia obtenida durante mi trayectoria tanto en la investigación como en la docencia, me da la oportunidad de diseñar y liderar proyectos científicos así como formar nuevos investigadores. Por otra parte, el haber estado en el extranjero me ha permitido tener un panorama más amplio de la investigación a nivel mundial y de cómo proponer proyectos de gran impacto a nivel nacional e internacional.

A continuación se presenta una carta de recomendación escrita por el Profesor Thierry Brousse y mi currículum vitae para una descripción de mi experiencia como investigador.

Institut des Matériaux Jean Rouxel (IMN)
UMR CNRS 6502
Prof. Thierry BROUSSE
☎ : +33 2.40.68.31.73
Fax : +33 2.40.68.31.99
e-mail : thierry.brousse@univ-nantes.fr

to who might be concerned

Dear Colleague,

I met Dr. Raúl Lucio Porto 2 years ago when he began his work as a post-doc in my group. Raúl worked on two projects from the National Research Agency (French ANR) dedicated to materials and devices for energy storage. More specifically, he was involved in a project called "Advanced NiBaCa" for the use of nano-structured nitride based powders and thin films for Electrochemical Capacitors (ECs), looking at different aspects of the studied compounds from structural/microstructural characterizations (and synthesis) to in-depth electrochemical characterizations using different technique (EIS, quartz crystal microbalance, etc...). The second and most recent project he was involved into was the fabrication of flexible EC devices using carbon fabrics, carbon nanotubes, graphene and other polymeric substrates.

I have the reputation of being a very demanding supervisor. What I can tell is that Raúl fulfilled more than perfectly my requirements. He is a very hard working person with no care for his time in the lab, both for performing experiments but also for writing papers and reports. He quickly developed a strong background in electrochemical techniques that he used for his two scientific projects. He showed a high interest for these research projects and additionally he really enjoyed discussing new scientific ideas. He has, to my sense, the ability of supervising ambitious scientific projects in the fields of materials for energy storage devices, preparation of nano-structured materials or electrochemistry.

Scientific production is a main concern in our lab. Raúl worked very hard on that. The results obtained are far above the average of what we expected at the beginning of the projects. Raúl is the driving force of such large scientific production.

Apart from his research skills, Dr. Raúl Lucio Porto took part in all the scientific and technical activities of the lab. He was also involved in the formation of young researchers both graduated and PhD students. I get the feeling he communicates very easily his experience and skills. Last, the human qualities of Raúl were appreciated by everyone in the lab and he was a pleasant collaborator.

Finally, I can tell that Raul Lucio Porto is among the 3 best post-docs I supervised upon the last ten years (upon a total of 12). He would be an asset to any Institution and has my recommendation for any endeavor he chooses to pursue. I stay in touch for any further inquiries about Dr. Raúl Lucio Porto.

Best regards

Professor Thierry Brousse
President of the evaluation committee for energy storage for French ANR since 2010
Associate Editor for the publications of the Electrochemical Society
Experts on Electrochemical Capacitors for different national and international agencies
Authors of more than 100 scientific papers published in international scientific journal (h factor = 27)



Dr. Raúl Lucio Porto

Avenida Cordillera 217. Col. Villas de Anáhuac. General Escobedo, Nuevo León, México.
CP 66050. Cel: 8120100566.

Correo electrónico: RAUL.LUCIOPRT@uanl.edu.mx, rlucioporto@gmail.com

Perfil

Investigador con formación en química de los materiales con interés en el desarrollo de materiales funcionales con potencial aplicación en capacitores electroquímicos. Amplia experiencia en la preparación de materiales nanoestructurados de óxidos y nitruros de metales de transición mediante el uso de la síntesis asistida con surfactantes y en la electrosíntesis de materiales nanoestructurados así como en la caracterización electroquímica para evaluar el desempeño de los capacitores electroquímicos.

Publicaciones

Suitable conditions for the use of vanadium nitride as an electrode for electrochemical capacitor (Journal of Electrochemical Society, 163, A1077-A1082, 2016).

Tailoring the magnetic properties of cobalt-ferrite nanoclusters (Journal of Nanoparticle Research, 18,18, 2016).

Silver/polysaccharide-based nanofibrous materials synthesized from green chemistry approach (Carbohydrate Polymers, 136, 46-53, 2016).

Titanium nitride films for micro-supercapacitors: Effect of surface chemistry and film morphology on the capacitance (Journal of Power Sources, 300, 525-532, 2015).

VN thin films as electrode materials for electrochemical capacitors (Electrochimica Acta, 141, 203-211, 2014).

Hierarchical nanocomposite electrodes based on titanium nitride and carbon nanotubes for micro-supercapacitors (Nano Energy, 7, 104-113, 2014).

Application of sputtered ruthenium nitride thin films as electrode material for energy storage devices (Scripta Materialia, 68, 659-662, 2013).

Asymmetric electrochemical capacitor microdevice designed with vanadium nitride and nickel oxide thin film electrodes. (Electrochemistry Communications, 28, 104-106, 2013).

One-pot synthesis of magnetic hybrid materials based on ovoid-like carboxymethyl-cellulose/cetyltrimethylammonium-bromide templates (Materials Chemistry and Physics, 141, 735-743, 2013).

Titanium and vanadium oxynitride powders as pseudo-capacitive materials for electrochemical capacitors (Electrochimica Acta, 82, 257-262, 2012).

Synthesis of manganese oxide nanocompounds for electrochemical capacitors. (Synthesis and Reactivity in Inorganic, Metal-Organic and Nano-Metal Chemistry. 42, 833-838, 2012).

Síntesis de óxido de manganeso nanoestructurado para capacitores electroquímicos (Ingenierías, 12, 42-49, 2009).

Experiencia

Postdoctorado en el “Institut des Matériaux Jean Rouxel (IMN)” de la Universidad de Nantes, Francia. Con la supervisión del Profesor Thierry Brousse. Enero 2011 a diciembre 2012

-Proyecto en 2012: capacitores electroquímicos flexibles a base de fibras de carbono, nanotubos de carbono y MnO₂

-Proyecto en 2011: preparación y estudio de los nitruros de metales de transición.

Profesor de tiempo parcial en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, 2007-2010.

Tesis de Doctorado

Control de la síntesis dirigida por micelas para la obtención de nanoestructuras de óxidos de manganeso con uso potencial en capacitores electroquímicos (2010).

Tesis de Maestría

Desarrollo de materiales nanoestructurados a partir de micelas con uso potencial como electrodos en capacitores electroquímicos (2007).

Intereses

Capacitores Electroquímicos

Síntesis de materiales nanoestructurados

Habilidades

Síntesis asistida con surfactantes de materiales nanoestructurados y electrosíntesis.

Caracterización de Materiales (DRX, MET, MEB, etc.).

Caracterización electroquímica (voltamperometría cíclica, espectroscopia de impedancia electroquímica, microbalanza electroquímica de cristal de cuarzo, cronopotenciometría, cronoamperometría, etc.).

Honores y Actividades

Premio de la Universidad Autónoma de Nuevo León a la mejor tesis de maestría en la categoría de ciencias naturales (2007).

Presentación oral en el simposio internacional de nitruros. Saint Malo, Francia (2012).

Presentación de poster en el segundo simposio de capacitores electroquímicos. Poznan, Polonia (2011).

Presentación oral en el congreso internacional en investigación de materiales. Cancún, México (2009).

Presentación de poster en el congreso internacional de materiales Japón-México. Monterrey, México (2006).

Citas

91

Índice H

5

Educación

Doctorado en Ciencias con Orientación en Química de los Materiales. Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Agosto 2010.

Maestría en Ciencias con Orientación en Química de los Materiales. Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. 2007.

Licenciado en Ciencias Químicas. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. 2003.