



Nombre: Cristobal Patiño Carachure

Cargo: Profesor Investigador Tiempo Completo Titular B

Correo: cpatino@pampano.unacar.mx

Grados académicos:

1. Doctorado en Ciencias en Metalurgia y Ciencia de los Materiales.
Institución: Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales, UMSNH.
Tesis: *Producción de nanopartículas del sistema Al-Cu-Fe por molienda mecánica para sintetizar nanoestructuras de carbono y producción de hidrógeno.*
2. Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales.
Institución: Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales, UMSNH.
Tesis: *Síntesis de Nanopartículas por Molienda Húmeda de Cristales y Cuasicristales del Sistema AlCuFe.*
3. Licenciatura en Ciencias Físico-Matemáticas.
Institución: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, UMSNH.
Tesis: *Procesamiento y Modelado de Nanoestructuras a través de la Técnica de Microscopía Electrónica de Alta Resolución (HRTEM).*

Premios y distinciones:

- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores: Nivel 1, vigencia 01/01/2016-31/12/2018.
- Perfil deseable PRODEP, vigencia 17/06/2016-17/06/2019.
- Miembro del Comité Tecno-científico de Innovación, Dirección General de Investigación y Posgrado, UNACAR.
- Miembro del Cuerpo Académico en consolidación “Materiales Avanzados”.

Líneas de Investigación

Sistemas Energéticos:

- Generación y almacenamiento de hidrógeno empleando materiales base aluminio.

Materiales Avanzados:

- Síntesis y caracterización de materiales para aplicaciones energéticas.
-

Artículos publicados:

1. Arsenic adsorption on cobalt and manganese ferrite nanoparticles, S. Martínez-Vargas, Arturo I. Martínez, Elías E. Hernández-Beteta, O. F. Mijangos-Ricardez, V. Vázquez-Hipólito, **C. Patiño-Carachure**, H. Hernandez-Flores, J. López-Luna, *Journal of Materials Science*, Volume 52, Issue 11 (2017) pp 6205–6215.
 2. Synthesis of onion-like carbon-reinforced AlCuFe quasicrystals by high-energy ball milling, **C. Patiño-Carachure**, J.E. Flores-Chan, A. Flores Gil, G. Rosas, *Journal of Alloys and Compounds* Vol. 694 (2017) Pag. 46-46.
 3. Corrosion Study of Al-Fe (20 wt%) Alloy in Seawater Alkaline Solutions, J.E. Flores-Chan, A. Torres-Islas, **C. Patiño-Carachure**, G. Rosas, M.A. Espinosa-Medina, *International Journal of ELECTROCHEMICAL SCIENCE* Vol. 11 (2017) Pag. 7359-7359.
 4. Alumina nanowire growth by water decomposition and the peritectic reaction of decagonal Al₆₅ Cu₁₅ Co₂₀ quasicrystals, J.O. Téllez-Vázquez, **C. Patiño-Carachure**, G. Rosas, *Materials Characterization* 112 (2016) 155-159.
 5. Estimation of elastic moduli of particulate reinforced composites using finite element and modified Halpin-Tsai models, I. Alfonso, I. A. Figueroa, V. Rodríguez-Iglesias, **C. Patiño-Carachure**, A. Medina-Flores, L. Bejar, L. Pérez, *J Braz. Soc. Mech. Sci. Eng.* (2016) 38:1317-1324.
 6. Corrosion behavior of $\psi+\beta$ quasicrystalline nano-phases by high energy mechanical milling, Alvaro Torres, Sergio Serna, **Cristobal Patiño** and Gerardo Rosas, *Acta Metallurgica Sinica (English Letters)* September 2015, Volume 28, Issue 9, pp 1117-1122.
 7. On the mechanical milling of the AlCuFe icosahedral phase with water, **C. Patiño-Carachure**, J. Luis López-Miranda, F. De la Rosa, M. Abatal, R. Pérez, and G. Rosas, *Materials Science Forum* Vol. 793 (2014) pp 23-27.
 8. Reducing the energy consumption of an earth–air heat exchanger with a pid control system, S.E. Diaz-Mendez, **C. Patiño-Carachure**, J.A. Herrera-Castillo, *Energy Conversion and Management* 77 (2014) 1–6.
 9. Evaluation of hydrogen embrittlement in FeAl assisted by mechanical milling, E. García de León, O. Téllez-Vázquez, **C. Patiño-Carachure**, C. Ángeles-Chávez, G. Rosas, *Acta Microscopica* Vol. 22 (2013) Pag. 262-262.
 10. Synthesis of hybrid compounds apatite-alendronate by reactive milling and effects on the structure and morphology of the apatite phase, Nancy Vargas-Becerril, **Cristobal Patiño-Carachure**, Luis M. Rodríguez-Lorenzo, Lucía Tellez-Jurado, *Ceramics International* Vol. 39 (2013) Pag. 3921-3921.
-

-
11. Dsc-tga hydrogen evaluation during mechanical milling of alfe intermetallic, E. García de León M, O. Téllez-Vázquez, **C. Patiño-Carachure**, and G. Rosas, Materials Science Forum Vol. 755 (2013) Pag. 105-105.

Proyectos de investigación:

- GENERACIÓN DE HIDRÓGENO DESDE LA DESCOMPOSICIÓN DEL H₂O POR MATERIALES MECÁNICAMENTE ACTIVADOS.
- DESARROLLO DE UN SISTEMA MECÁNICO PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO EMPLEANDO MATERIALES INTERMETÁLICOS.
- EVALUACIÓN DE LA CORROSIÓN EN TUBOS DE ACERO QUE TRANSPORTAN HIDROCARBUROS.
- ACTIVACIÓN QUÍMICA Y MECÁNICA DE MATERIALES BASE ALUMINIO PARA GENERAR HIDROGENO Y ENERGÍA ELÉCTRICA.

Áreas de interés:

- Materiales para energía
- Síntesis y caracterización de nanomateriales
- Aleaciones metálicas e intermetálicas

Tesis dirigidas

Licenciatura

- Producción y Almacenamiento de Hidrógeno por Activación Mecano-Química de Aluminio Reciclado, Agustín Vázquez Escudero, 21-Nov-2014.
 - Producción de hidrógeno mediante la activación química de aluminio reciclado en agua de mar, Francisco Javier Quen Delgado, 27-May-2015.
 - Activación química de materiales base aluminio para generar hidrogeno, Javier Antonio Mena Jimenez y Heder Jilbran Sarao Montero, 04-MARZO-2016.
 - Producción de hidrógeno por activación mecánica de aluminio, Jeffries Ivan Sosa Marquina, 29-Abr- 2016.
-

Posgrado

- Estudio micro-estructural y evaluación del recubrimiento de nano-partículas de SiO₂ de la tubería A-106 Gr.B instalada en las plataformas en la sonda de Campeche, Ing. Enrique Martínez Ríos, 01-03-2016.
- Estados de esfuerzos por FEM en la región de la tapa semi-elíptica de un recipiente de acero SA-516-Gr.70 sujeto a presión, Ing. José Luis Tepal Rivera, tentativa 12-12-2016.
- Generación de hidrógeno y energía eléctrica a través de la utilización de aluminio para aplicaciones energéticas, Ing. José Eduardo Salas Weber, proceso 07-jul-2016.
- Producción de hidrógeno a base de materiales derivados del aluminio, Ing. Luis Efraín Quiroz Hernández, proceso 07-jul-2016.

Posibles temas de tesis

- Activación mecánica de aleaciones de aluminio para generación de hidrógeno.
 - Control del flujo de hidrógeno para alimentar una celda de combustible
 - Generación de hidrógeno y energía eléctrica a partir de materiales activados.
 - Síntesis y caracterización de nanoestructuras de carbono para aplicaciones energéticas.
 - Mecano-síntesis de nanopartículas del sistema Al-Cu-Fe.
-