

ANEXO

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DR. IGNACIO GONZÁLES EN EL AREA DE ELECTROQUÍMICA DURANTE 2014.

1. PUBLICACIONES:

1.1. ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- 1.1.1 C. Gerónimo-López, J. Vazquez-Arenas, M. Picquart, I. González
The energetic conditions determining the active dissolution of carbon steel during electrocoagulation in sulfate media.
Electrochimica Acta Vol. 136, (agosto) pp 146–156 (2014).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2014.05.069>
- 1.1.2 F.L. Guzmán-Duque, R. E. Palma-Goyes, I. González, G. Peñuela, R. A. Torres-Palma
Relationship between anode material, supporting electrolyte and current density during electrochemical degradation of organic compounds in water
Journal of Hazardous Materials, Vol. 278 (15 Agosto) pp 221–226 (2014)
DOI: 10.1016/j.jhazmat.2014.05.076
- 1.1.3 J. S. Valente, E. López-Salinas, J. Prince, I. González, P. Acevedo-Peña, P. del Ángel
Synthesis and morphological modification of semiconducting Mg(Zn)Al(Ga)-LDH/ITO thin films
Materials Chemistry and Physics, Vol. 147 No. 1-2 (15 Septiembre) pp 339-348(2014)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2014.05.009>
- 1.1.4 R. E. Palma-Goyes, J. Silva-Agredo, I. González, R. A. Torres-Palma
Comparative degradation of indigo carmine by electrochemical oxidation and advanced oxidation processes.
Electrochimica Acta, Vol. 140, (10 Septiembre) pp 427–433 (2014)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2014.06.096>
- 1.1.5 D. Ramírez-Ortega, A. M. Meléndez, P. Acevedo-Peña, I. González, R. Arroyo
Semiconducting properties of ZnO/TiO₂ composites by electrochemical measurements and their relationship with photocatalytic activity.
Electrochimica Acta, Vol. 140, (10 Septiembre) pp 541–549 (2014).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2014.06.060>
- 1.1.6 P. Acevedo-Peña, J. E. Carrera-Crespo, F. González, I. González.
Effect of heat treatment on the crystal phase composition, semiconducting properties and photoelectrocatalytic color removal efficiency of TiO₂ nanotubes arrays.
Electrochimica Acta, Vol. 140, (10 Septiembre) pp 564–571 (2014).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.electacta.2014.06.056>
- 1.1.7 M. R. Cruz-Díaz, E. P. Rivero, F. J. Almazán-Ruiz, A. Torres-Mendoza, I. González
Design of a new FM01-LC reactor in parallel plate configuration using numerical simulation and experimental validation with residence time distribution (RTD).
Chemical Engineering and Processing: Process Intensification., Vol. 85, (Noviembre) pp 145–154 (2014).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cep.2014.07.010>

- 1.1.8** I. Esquivel-Rios, I. González, F. Thalasso
Microrespirometric characterization of activated sludge inhibition by copper and zinc.
Biodegradation, Vol. 25, No.6 (Noviembre) pp 867-879(2014)
doi: 10.1007/s10532-014-9706-1.
- 1.1.9** F. A. Rodríguez, E. P. Rivero, L. Lartundo-Rojas, I. González
Preparation and characterization of Sb₂O₅-doped Ti/RuO₂-ZrO₂ for dye decolorization by means of active chlorine.
Journal of Solid State Electrochemistry, Vol. 18, No. 11 (Noviembre) pp 3153-3162(2014)
DOI 10.1007/s10008-014-2554-4
- 1.1.10** P. Acevedo Peña, F. González, G. González, I. González
The effect of anatase crystal orientation on the photoelectrochemical performance of anodic TiO₂ nanotubes.
Physical Chemistry Chemical Physics, Vol.16, No. 47 (21 Diciembre) pp 26213-26220(2014)
DOI: 10.1039/c4cp03930k

1.2. Capítulos en libro

- 1.2.1** Fernando F. Rivera, Martín R. Cruz-Díaz, Eligio P. Rivero, Ignacio González
Elementos de análisis de reactores electroquímicos para su diseño y caracterización en “Aplicaciones Electroquímicas al Tratamiento de Aguas Residuales”. (Carlos E. Barrera Díaz coordinador). ISBN:978-607-7815-13-6. Editado por Universidad Autónoma del Estado de México, Editorial Reverté , Barcelona, España, pp 119-164 (2014)

1.3. Memorias in extenso

Memorias in Extenso de Congresos Nacionales

- 1.3.1.** Francisca Alicia Rodríguez, María Nayeli Mateo, Eligio Pastor Rivero, Ignacio González
Electro-oxidación del colorante índigo en un reactor FM01-LC bajo diferentes condiciones de flujo y corriente
Memorias del XXXV Encuentro Nacional del AMIDIQ, 6 al 9 de mayo 2014. Puerto Vallarta, México. ISBN978-607-95593-2-8, pp 787-790.

1.4 PATENTES

- 1.4.1** José Luis Nava Montes de Oca; Alejandro Recéndiz Medina; Edgar Jesús Butrón Vargas
Ignacio González Martínez; Ricardo Benavidez Pérez; Carlos Lara Valenzuela.
Reactor electroquímico tipo filtro prensa para la recuperación de valores de oro (Au) y plata (Ag) en forma de polvo.
Fecha de presentación: 2 de julio del 2008
Patente Mexicana No 3206631. Expedida: 22 de mayo del 2014.

2. PARTICIPACION EN FOROS, CONGRESOS , TALLERES, ETC.

2.1 Trabajos presentados en eventos Internacionales

- 2.1.1 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th, 2014, Cancún, México**
545. Synthesis and Characterization of Poly (ethylene glycol) Methacrylate with Sulfobetaine Pendants and Its Application as the Polymer Electrolyte
J. Cardoso, G. Guzman, D. Nava, I. González
- 2.1.2 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th, 2014, Cancún, México.**
933. Experimental and Modeling Study for Electrocoagulation Cell Used to Remove High Organic Loads in Wastewater.
M. R. Cruz-Díaz, E. P. Rivero, A. Torres- Mendoza, F. J. Almazán-Ruiz, and I. González
- 2.1.3 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th 2014, Cancún, México.**
934 On the Electrocatalysis for Organic Mineralization on BDD: Ab Initio Calculations and Microscopic Studies
R. Jaimes, V. M. Ugalde, J. G. Vázquez, M. E. Galván and I. González
- 2.1.4 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th 2014, Cancún, México.**
935 Degradation of Indigo Carmine and Reactive Black 5 Dyes with Sb₂O₅-Doped Ti/RuO₂-ZrO₂ DSA in a Parallel-Plate Flow Reactor Via Active Chlorine
F. A. Rodríguez, E. P. Rivero and I. González
- 2.1.5 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th 2014, Cancún, México.**
966 Analysis of Tertiary Current Distribution Modeling in a Turbulent Flow inside Parallel-Plate Electrochemical Reactor Used for Copper Recovery
E. P. Rivero, M. R. Cruz-Díaz, F. J. Almazán-Ruiz and I. González
- 2.1.6 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th 2014, Cancún, México.**
2219 CdS-TiO₂ photoelectrodes Formed through Pulsed Electrodeposition of Cadmium on TiO₂ Nanotube Films and Treatment with H₂S for Application in Solar Cells
J. E. Carrera-Crespo, F. González, E. Barrera and I. González
- 2.1.7 226TH Electrochemical Society Meeting, XXIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, 7th Meeting of the Mexico Section of ECS. October 5th-9th 2014, Cancún, México.**
2221 Electrochemical Dechlorination of 2-Chlorophenol on Ti-Ni, Ti-Pd and Ti-Ni-Pd Electrodes
M. Arellano, A. C. Texier and I. González
- 2.1.8 "Energy Storage Discussions" conference 2014. Puebla, Mexico, 20-21 November 2014**
Polymer electrolytes for lithium ion batteries: synthesis, thermal and electrochemistry properties
Judith Cardoso, Dora Nava, Gregorio Guzmán, and Ignacio González

2.1.9 3rd US-Mexico Symposium on Advances in Polymer Science , 3rd Bi-National meeting on major impact topics in polymer science, Nuevo Vallarta, México, December 3-6, 2014

APMP-02, ID-15 Morphological and electrochemistry properties of polymer electrolytes
Dora Nava, Gregorio Guzmán, Judith Cardoso, Ignacio González

2.3 Conferencias y seminarios de investigación impartidos

2.3.1 Ciclo de seminarios del Instituto de Energías Renovables. Temixco. Morelos

“Los reactores electroquímicos: una ecoalternativa para el desarrollo de procesos químicos y para el tratamiento de efluentes industriales”

Conferencia del Dr. Ignacio González el 2 de mayo del 2014.

2.3.2 VI simposio CINVESTAV/SIGMA ALDRICH, Cinvestav, México, 28 -29 de mayo del 2014

“Reaprovechando el agua de los efluentes industriales: del laboratorio a la planta industrial”

Conferencia Plenaria del Dr. Ignacio González, el 29 de mayo del 2014

2.3.3 65th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Lausanne, Switzerland 31 August -5 september, 2014.

Symposium 11: Electrochemical Technology: Crossroad for Energy and Environment

“The electro-oxidation of recalcitrant compounds in a new FM01-LC reactor by Hydrodynamic and Mass Transport Turbulence Modeling by CFD with a reaction term coupled with a continuous stirred tank (CST)”

Invited Lecture by Dr. Ignacio González , Tuesday 2nd September , 2014.

2.3.4 49° congreso Mexicano de Química y 3° Congreso Nacional de Educación Química, Mérida, México, 17 al 21 de septiembre 2014. Simposio 50 años del premio “Andrés Manuel del Río, Investigación”

“La electroquímica en el desarrollo de proyectos de medio ambiente y energía”

Conferencia Invitada del Dr. Ignacio González del día 18 septiembre del 2014.

2.3.5 "Energy Storage Discussions", Conference 2014. Puebla, Mexico, 20-21 November 2014

Organic Lithium Batteries: the next generation of rechargeable batteries

Key Note Lecture by Dr. Ignacio González, 21st november 2014.

2.3.6 Segunda Semana de Ingeniería Química. Instituto Tecnológico de Atitalaquia, Hidalgo

Los reactores electroquímicos: una ecoalternativa para el desarrollo de procesos químicos y para el tratamiento de efluentes

Conferencia Plenaria del Dr. Ignacio González, 2 diciembre del 2014

2.4 Arbitraje de artículos especializados para revistas

2.4.1 Electrochemistry with modified carbon paste electrode: Simulating the main stages of chalcopyrite leaching and bioleaching in ferrous ion solution JBCH2014-0636

Journal of Brazilian Chemistry

2.4.2.

Ms. Ref. No.: RH14-045

Title: Spectroelectrochemical Analysis of Conduction Band Edge Shift in Nanoporous TiO₂
Electrodes Electrochimica Acta

2.4.3

Ref.: Ms. No. JSEL-D-14-00200

Structure, morphology and electrochemical properties of zinc-cobalt oxide films on AISI 304 type steel.

Journal of Solid State Electrochemistry

2.4.4. The Electrochemical Behavior of Mesh and Dimensionally Plated Anodes during Zinc Electrowinning and Potential Decay Manuscript Number: JACH-D-14-00113

Journal of Applied Electrochemistry

2.4.5.

Ref.: Ms. No. JSEL-D-14-00074

Electrodeposition of Cobalt from Ammonical Solutions onto HOPG Electrodes. A Kinetic and Morphological Study.

Journal of Solid State Electrochemistry

2.4.6 Semicontinuous Electrokinetic Dewatering of Phosphatic Clay Suspensions ISE13-09-0:

SI: 2013 ISE MTG Queretaro.

Electrochimica Acta

2.4.7 Silver nano-trees deposited in the pores of anodically oxidized titanium and Ti scaffold EC14-1824

Electrochemistry Communications

2.4.8 Template Electrodeposition of Free-Standing Aluminum-Manganese Nano-rods, Micro-tubes, and Micro-pillars EC14-1504

Electrochemistry Communications

2.4.9 Nucleation and growth orientation of zinc electrowinning in the presence of gelatin in Zn(II)-NH₃-NH₄Cl-H₂O system .EC14-915

Electrochemistry Communications

2.4.10 Potentiostatic triple pulse strategy for template-free electrosynthesis of metal nanoparticles. EC14-964

Electrochemistry Communications

2.4.11 Presence State of Nanoparticles in Nickel-Cobalt based Composite Plating Solution and Effect on Co-deposition. EC14-21

Electrochemistry Communications

2.4.12

Ms. Ref. No.: EC13-2050

Title: Analysis of different deposition mechanisms between traditional and plasma electroplating Electrochemistry Communications

2.4.13

Ms. Ref. No.: EC14-878

Title: Effect of fluorosurfactant additive during Cu-Sn codeposition from methanesulfonic acid Electrochemistry Communications

4. ASESORIAS ACADEMICAS

4.1 Tesis de Doctorado Concluidas.

4.1.1 “Utilización de hidróxidos dobles laminares como electrocatalizadores para la degradación de índigo carmín”

Por: Lida Vianney Aguilar Vargas

Grado: Doctor en Ciencias (Química). UAM-Iztapalapa.

27 de octubre del 2013

4.1.2 “Determinación de las condiciones energéticas para la disolución activa del electrodo de acero 1018 en medio de sulfatos, con enfoque hacia el proceso de electrocoagulación”

Por: Carlos Gerónimo López

Grado: Doctor en Ciencias (Química). UAM-Iztapalapa.

14 de noviembre del 2014.

4.1.3 “Recuperación electroquímica de níquel de efluentes con bajas concentraciones (menores a 500 ppm) provenientes de los enjuagues de la Industria de la Galvanoplastia”

Por: Juan Ricardo Hernández Tapia

Grado: Doctor en Ciencias (Química). UAM-Iztapalapa.

18 de noviembre del 2014.

4.5 Tesis en Proceso

4.5.1 “Estudio de la degradación de compuestos de la industria farmacéutica mediante un proceso de tratamiento híbrido de incineración electroquímica y un sistema biológico”

Doctorado en Biotecnología. UAM-Iztapalapa

Celestino Odín Rodríguez Nava

(90 % de avance)

Asesor: Dr. Ignacio González Martínez

4.5.2 **Modificación de nanotubos de TiO₂ mediante electrodepositos, para aplicaciones fotoelectroquímicas.**

Doctorado en Ciencias (Química): UAM-Iztapalapa

Por: Juan Edgar Carrera Crespo

(70 % de avance)

Asesor: Dr. Ignacio González Martínez

4.5.3 **Degradación de 2-clorofenol mediante dechloración electroquímica y un cultivo desnitrificante**

Doctorado en Ciencias (Química): UAM-Iztapalapa

Por: Miguel Ángel Arellano González

(70 % de avance)

Asesores: Dra. Anne Claire Texier y Dr. Ignacio González Martínez

4.5.4 **“Relaciones estructura-reactividad de materiales anódicos en la electro-oxidación de derivados fenólicos presentes en aguas residuales industriales, por generación in situ de radicales hidroxilo**

Por Raciél López Jaimes

(50 % de avance)

Asesores: Dra. Jorge G. Vázquez Arenas y Dr. Ignacio González Martínez

4.5.5 Síntesis y caracterización de cátodos mesoporosos estructurados de LiFePO₄ para incrementar la capacidad energética de baterías ion-Li de alta capacidad

Ana Yamahura Palacios Enríquez

(30 % de avance)

Asesores: Dra. Jorge G. Vázquez Arenas y Dr. Ignacio González Martínez

5. FINANCIAMIENTO EXTERNO

5.1. Planta de procesamiento de efluentes provenientes de la limpieza de automóviles

Del 02/09/2013 al 01/03/2015

Financiado por Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del D.F.

Monto: M.N \$2,900,000.00

5.2. Construcción, instalación, mantenimiento y capacitación para uso de un sistema de tratamiento para reciclar las aguas residuales de autolavado. Proyecto: 12412364,

Fame Perisur, S de RL de CV.

Monto: M.N \$ 143,000.00

5.3. Desarrollo de proceso para recuperación de valores Ag y Cu, a partir de subproductos de procesamiento de concentrados de plomo y zinc. Proyecto:

12412313

Del 1/01/2014 al 31/12/2014

Servicios Especializados Peñoles, S.A de C.V.

Monto: M.N \$ 1,030,000.00

5.4. Desarrollo de un proceso y prototipo para purificación electrolítica en recuperación de zinc. Proyecto: 12412314

Del 1/01/2014 al 31/12/2014

Servicio Especializados Peñoles, S.A. De C.V.

Monto: M.N \$ 1,508,000.00

11. PREMIOS, RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

11.1. Sistema Nacional de Investigadores

SNI nivel III (2011-2020)

11.2 Secretaría de Educación Pública

Perfil Deseable PROMEP (2012-2015)

12. PARTICIPACIÓN EN COMISIONES ACADÉMICAS

12.1 Miembro de Editorial Advisor del Electrochemistry Communications

12.2 Editor en Jefe del Journal of the Mexican Society, Enero 2014 a la fecha

12.3 Miembro del Scientific Committee of International Society of Electrochemistry, 2013-2015

12.4 Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ciencias Químicas. FES-Cuatitlán. UNAM.

Desde 2008 a la septiembre 2014

- 12.5. Miembro de la Comisión evaluadora del PRIDE y del PAIPA. Instituto de Química, UNAM 2012 a la fecha.