

ALEJANDRO RAFAEL ALONSO GÓMEZ

Calle Sevilla 511 Portales Norte, Ciudad de México 03303

Teléfono: (55)36887884 E-Mail: aralonsogo@conacyt.mx

Objetivo profesional

Mi principal objetivo es desarrollarme como investigador dentro de una empresa o institución, ya sea pública o privada, contribuyendo al establecimiento de una industria amigable con el medio ambiente. En este sentido, mi experiencia ha estado mayormente relacionada con el desarrollo de procesos para la obtención de diversos metales, particularmente no ferrosos a partir de fuentes diversas, como minerales, concentrados y productos de desecho. Lo anterior, utilizando sistemas químicos no contaminantes y de bajo consumo energético, siempre manteniendo un equilibrio entre un proceso limpio y un sector productivo financieramente sano.

Experiencia Profesional

Catedrático CONACYT Desde Octubre de 2014

Asignado a la Unidad Azcapotzalco de la UAM para llevar a cabo tareas de investigación y formación de recursos humanos. Las principales líneas de investigación se centran en el desarrollo de sistemas de recuperación de metales por técnicas hidrometalúrgicas y electroquímicas de bajo impacto ambiental.

Cursos impartidos: fenómenos de transporte, transferencia de momentum, transferencia de masa, reactores homogéneos, ingeniería de procesos, metalurgia extractiva, intercambiadores de calor, termodinámica de soluciones.

Profesor Visitante Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Mayo de 2012 a Septiembre de 2014

Profesor Investigador de tiempo completo en el Departamento de Energía de la UAM Azcapotzalco.

Cursos impartidos: mecánica de fluidos, balances de materia, taller de principios de ingeniería química, introducción a las operaciones unitarias, laboratorio de fisicoquímica.

Profesor de tiempo completo

Septiembre de 2011 a Abril de 2012

Profesor de tiempo completo en la Universidad Politécnica de Tlaxcala en la carrera de Ingeniería Química

Cursos impartidos: absorción y destilación, mecánica de fluidos

Investigador en el laboratorio de hidrometalurgia de la UAM-Iztapalapa Octubre de 2010 a Agosto de 2011

Coordinador de proyectos de desarrollo de procesos para el reciclaje de materiales valiosos (paladio, oro, plata) a partir de desechos de equipo electrónico y de computación; tratamiento de baterías de ion-litio para la recuperación de cobalto, níquel, manganeso y litio; tratamiento de los desechos provenientes de diversas industrias como la farmacéutica (recuperación de platino), de la galvanoplastia (recuperación de níquel) y de la textil (tratamiento de aguas mediante electrofloculación)

Estancia posdoctoral

Agosto de 2008 a Julio de 2011

CSIRO Parker Centre, Perth Australia, 2011

Laboratorio de corrosión de la Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. 2008-2010

Reconocimientos

Reconocimiento al prefill deseable por parte de PRODEP (entonces PROMEP) desde 2013

Investigador Nacional Nivel I por parte del Sistema Nacional de Investigadores desde Enero de 2106

Candidato a Investigador Nacional por parte del Sistema Nacional de Investigadores desde Enero de 2104.

Medalla al mérito universitario (licenciatura), Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, 2002.

Formación Académica

Doctor en Ciencias (Ingeniería Química)

Octubre de 2007

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Maestro en Ciencias (Ingeniería Química)

Septiembre de 2004

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Ingeniero Químico

Septiembre de 2002

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Patentes

Electrorecuperación de oro y plata a partir de soluciones lixiviantes mediante depósito catódico y anódico simultáneo. Inventores: Grtechen Terri Lapidus Lavine y Alejandro Rafael Alonso Gómez. Patente Mexicana en trámite, solicitud número Mx/a/2010/013717, con fecha del 13 de Diciembre de 2010.

Electrorecuperación de oro y plata a partir de soluciones de tiosulfato Inventores: Gretchen Terri Lapidus Lavine y Alejandro Rafael Alonso Gómez. Patente Mexicana en trámite, solicitud número Mx/a/2010/013510, con fecha del 9 de Diciembre de 2010.

Proceso de lixiviación y recuperación de plata y oro con soluciones de tiosulfato amoniacales de cobre. Inventores: Alejandro Rafael Alonso Gómez, Gretchen Lapidus Lavine e Ignacio González Martínez. Solicitud internacional mediante el Tratado de Cooperación Internacional en Materia de Patentes (PCT) número PCT/MX2009/000022 con fecha del 13 de marzo de 2009.

Mejora al proceso de lixiviación de plata de soluciones de tiosulfato de cobre, Inventores: Gretchen Lapidus Lavine, Alejandro Rafael Alonso Gómez, José Angel Cervantes Escamilla, Patricia Mendoza Muñoz y Mario Francisco Ortiz García, Patente Mexicana 257,151, otorgada el 26 Febrero 2008.

Publicaciones Arbitradas

A. López-Yáñez, J. M. Zamora-Mata, A. Alonso, J. Ramírez-Muñoz, Modelo de programación no lineal para el diseño de sistemas de tratamiento electroquímico de aguas residuales contaminadas con trazas de amoxicilina, *Información Tecnológica*, Vol 27, 2016, pp. 87-98.

J. Ramirez-Muñoz, G. Martinez-de-Jesus, A. Soria, A. Alonso, L. Torres, Assessment of the effective viscous dissipation for deagglomeration processes induced by a high shear impeller in a stirred tank, *Advanced Powder Technology*, Vol 27, September 2016, pp. 1887-1895.

R. Ramírez-Gómez, D. García-Cortés, G. Martínez-de Jesús, M. González-Brambila, A. Alonso, S. Martínez-Delgadillo, J. Ramírez-Muñoz, Performance Evaluation of Two High-Shear Impellers in an Unbaffled Stirred Tank, *Chemical Engineering & Technology*, Vol 38, August 2015, pp. 1519-1529.

B.G. Padilla-Robles, A. Alonso, S.A. Martínez-Delgadillo, M. González-Brambila, U. J. Jaúregui-Haza, J. Ramírez-Muñoz, Electrochemical degradation of amoxicillin in aqueous media, *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, Vol 94, August 2015, pp. 93-98.

M. Elena Poisot, Alejandro R. Alonso, Ignacio González, Influence of oxygen reduction and hydrogen evolution in the gold and silver direct electrodeposition process from thiourea solutions in a filter press type reactor", *Hydrometallurgy*, Vol 129-130, November 2012, pp. 90-96

Alejandro R. Alonso, Gretchen T. Lapidus, "Inhibition of lead solubilization during the leaching of gold and silver in ammoniacal thiosulfate solutions (effect of phosphate adition)", *Hydrometallurgy*, Vol 85, Issues 1-2, October 2009, pp. 89-96.

Alejandro R. Alonso, Gretchen T. Lapidus, "Pretreatment for Refractory Gold and Silver Minerals before Leaching with Ammoniacal Copper Thiosulfate", *Hydrometallurgy 2008*, Eds. C.A. Young, P.R. Taylor, C.G. Anderson y Y. Choi, Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. (SME), Littleton, Colorado, U.S.A., ISBN: 978-0-87335-266-6, pp. 817-822.

Alejandro R. Alonso, Gretchen T. Lapidus, Ignacio González, "Selective silver electroseparation from ammoniacal thiosulfate leaching solutions using a rotating cylinder electrode reactor (RCE)", *Hydrometallurgy*, Volume 92, Issues 3-4, June 2008, pp. 115-123

Alejandro R. Alonso, Gretchen T. Lapidus, Ignacio González, "A strategy determine the potential interval for selective silver electrodeposition from ammoniacal thiosulfate solutions", Hydrometallurgy, Volume 85, Issues 2-4, March 2007, pp. 144-153

Tesis dirigidas durante el ultimo año

Tesis de doctorado

Título	Alumno	Fecha prevista de obtención del grado
Intensificación de procesos de mezclado en sistemas agitados para la recuperación de metales a partir de polvos minerales	Aaron Delfino De La Concha Gomez	Diciembre de 2017
Optimización de redes de masa y energía en tratamientos de aguas residuales	Adrian Lopez Yañez	Diciembre de 2018

Tesis de Maestría

Título	Alumno	Fecha de obtención del grado
Recuperación de Pt y Pd de convertidores catalíticos de desecho, mediante sistemas lixiviantes de bajo impacto ambiental	Lizet Alvarado Hernandez	15 de enero de 2016
Estudio de la electrodeposición de plata contenido en desechos electrónicos, en un reactor electroquímico	Leonardo Martín Navarrete Camarena	27 de abril de 2016
Modelado de un reactor de lixiviación para el proceso de extracción de metales contenidos en minerales de baja ley	Raul Juarez Mata	5 de julio de 2016

Tesis de licenciatura en la modalidad de Proyecto de Integración

Título	Alumno	Fecha de terminación
Recuperación de estaño a partir de una solución ácida	Abraham Navarrete Muñoz	10 de diciembre de 2015

de citrato mediante reacciones electroquímicas		
Electro-recuperación de plata a partir de soluciones de tiosulfato en un reactor tipo electrocell mediante electrolisis autogenerada y depósito simultáneo	<ul style="list-style-type: none"> • María Guadalupe Hernandez Benitez • Roberto Aguirre Villegas 	15 de abril de 2016
Recuperación de indio y estaño a partir de pantallas LCD de desecho	<ul style="list-style-type: none"> • Mónica Yvonne Elizalde Orta • Yael Diaz Perez 	28 de abril de 2016
Obtención de tierras raras mediante el reciclaje de magnetos permanentes	Oscar Galvez Desales	22 de septiembre de 2016
Degradación de amoxicilina y diclofenaco en soluciones acuosas mediante oxidación electroquímica en un reactor tipo filtro prensa	<ul style="list-style-type: none"> • Mariana Lopez Muñoz • Valeria de Jesus Delgado Cortes 	22 de septiembre de 2016
Estudio del impacto en el consumo de agua por la planta minera “La Purísima” en la región de Zimapán.	Alexia Yolanda Tovar Hidalgo	23 de septiembre de 2016

Habilidades

- Especialista en termodinámica, hidrometalurgia y técnicas electroquímicas de corriente continua.
- Amplios conocimientos en técnicas de determinación cuantitativas como titulación, gravimetría, espectrofotometría, espectrometría de absorción atómica HPLC y cromatografía de iones.
- Amplios conocimientos en el desarrollo y diseño de procesos electroquímicos (análisis fundamental, materiales para electrodo, condiciones energéticas, diseño de reactores)
- Conocimientos acerca de técnicas de caracterización de materiales SEM, TEM, ATM y difracción de Rayos X
- Inglés 545 puntos en el examen TOEFL

Referencias personales

Dr. Rosa María Luna Sánchez, Depto. Energía, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, e-mail: rmls@azc.uam.mx

Dr. Gretchen T. Lapidus, Depto. Ingeniería de Procesos e Hidráulica, Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa, Tel. 011+52 (555) 804-4957. e-mail: gtl1@xanum.uam.mx

Dr. Ignacio Gonzalez-Martínez, Depto. Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Tel. 011+52 (555) 804-4671 ext. 12. e-mail: igm@xanum.uam.mx