



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

ACADEMIA DE CATALISIS, A.C.
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Academia de Catálisis A.C.

OTORGAN EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A

Juan A. Medina Cervantes, Rafael Huirache Acuña, J. Noé Díaz de León,
Gabriel Alonso-Núñez, Sergio Fuentes-Moyado y Juan Cruz-Reyes

POR SU DESTACADA PARTICIPACIÓN COMO PONENTES DEL CARTEL:

**“Desarrollo de materiales a base de sulfuros trimetálicos de CoMoNi
a partir de tiomolibdato de tetrabutilamonio”**

DENTRO DEL

**XV CONGRESO MEXICANO DE CATALISIS
VI CONGRESO INTERNACIONAL**

Desarrollo Sustentable Impulsado por la Catálisis

LLEVADO A CABO EN LA CIUDAD DE MONTERREY, N.L., DEL 1 AL 6 DE OCTUBRE DE 2017

Alere Flammam Veritatis

Octubre, 2017

PRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO
Dr. José Antonio de los Reyes

PRESIDENTA DE LA ACADEMIA DE CATALISIS, A.C.
Dra. Julia Aguiar Pliego



Visión
2020
UANL
“Educación de clase mundial,
un compromiso social”





Instituto nacional de
Investigaciones nucleares



CONGRESO
CIENTÍFICO
ININ-SUTIN

60 años del nacimiento
de las instituciones nucleares
en México



El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y el Sindicato Único de Trabajadores de la Industria Nuclear

Otorgan el presente reconocimiento a:

*Martha Itzel Ramírez, Maricela Villacaña, María De La Salud Laura García,
José Apolinar, Rafael Huirache y Pedro Ramón González*

Por la presentación del trabajo:

Evaluación de las Propiedades Dosimétricas de la Perovskita $KMgF_3$ impurificada con Terbio

Centro Nuclear Dr. Nabor Carrillo Flores; Diciembre de 2016

Dra. Lydia Concepción Paredes Gutiérrez
Directora General
Instituto Nacional de
Investigaciones Nucleares

Dr. Miladón Simón Cruz Galindo
Secretario General
Sindicato Único de Trabajadores
de la Industria Nuclear



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

ACADEMIA DE CATÁLISIS, A.C.
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Academia de Catálisis A.C.

OTORGAN EL PRESENTE

RECONOCIMIENTO

A

Nidia Libia Torres-García, Rafael Huirache-Acuña, Trino Armando Zepeda-Partida,
Bárbara Pawelec, José Luis García-Fierro, José Manuel Rivera-Garnica
y Pedro Jovanni Vázquez-Salas

POR SU DESTACADA PARTICIPACIÓN EN LA PRESENTACIÓN ORAL DEL TRABAJO:

**“Estudio de catalizadores RuxMoNi soportados sobre
SBA-15 para la HDS de DBT”**

DENTRO DEL

**XV CONGRESO MEXICANO DE CATÁLISIS
VI CONGRESO INTERNACIONAL**

Desarrollo Sustentable Impulsado por la Catálisis
LLEVADO A CABO EN LA CIUDAD DE MONTERREY, N.L., DEL 1 AL 6 DE OCTUBRE DE 2017

Alere Flammam Veritatis

Octubre, 2017

PRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO
Dr. José Antonio de los Reyes

PRESIDENTA DE LA ACADEMIA DE CATÁLISIS, A.C.
Dra. Julia Aguiar Pliego



“Educación de clase mundial,
un compromiso social”



La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, A. C.
"La Interdisciplinariedad en la Ingeniería Química"

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a:

Denis Aidee Cabrera Munguia, Aída Gutiérrez Alejandro, Rafael Maya Yescas, José Luis Rico
Cerde, Rafael Huirache Acuña, Horacio González Rodríguez

Por la presentación del trabajo:

**"ESTUDIO DE MATERIALES MESOPOROSOS AL-SBA-15 EN LA CONVERSIÓN DE UNA
MEZCLA MODELO CON ALTO CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS."**

ID: 701

XXXV Encuentro Nacional
Puerto Vallarta, Jalisco México, 6 al 9 de Mayo de 2014

Dr. Juan Gabriel Segovia Hernández
PRESIDENTE DE AMDIQ

Dr. Tomás Viveros García
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO



XIV encuentro
Participación de la
Mujer
en la
Ciencia

15-19 MAYO 2017 León, Guanajuato



CENTRO DE INVESTIGACIONES
EN ÓPTICA, A.C.

Otorga el presente
Reconocimiento
por su valiosa participación a:

**Orozco González Marisol, Villicaña Mendez Maricela, Apolinar Cortés Jose y
Huirache Acuña Rafael**

Por el trabajo:

**COMO MODIFICA LA TEMPERATURA LAS FASES CRISTALINAS DE
FOTOCATALIZADORES DE $\text{TiO}_2\text{-Fe}$ AL INCORPORAR EL Fe.**

ISSN 2448-5063

Dra. Ma. Eugenia Sánchez
Representante del Comité Organizador

Dr. Elder de la Rosa Cruz
Director General del CIO



Matilde Montoya

The Organizing Committee of the

IMCCRE 2014

**International Mexican Congress on
Chemical Reaction Engineering**

Certifies that

**Denis A. Cabrera-Munguía, Horacio González, Rosa E. del Río, Rafael Maya-Yescas,
José L. Rico, Rafael Huirache-Acuña, and Aída Gutiérrez-Alejandro**

Contributed with the poster paper

***" Experimental study of simultaneous free fatty acid esterification and
transesterification using Al-SBA-15 catalysts "***



DR. JORGE ANCHEYTA
CHAIRMAN

Acapulco, Guerrero, México
June 7-13, 2014



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO

Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales

Cuerpo Académico Consolidado CA-105: Ingeniería y Tecnología de Metales, Cerámicos y Aleaciones



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN
METALURGIA Y MATERIALES

Solvatación Total de la Quitina por Métodos Criogénicos

V. CAMPOS-CORNELIO¹; S.R. VÁSQUEZ-GARCÍA²; L. DOMRATCHEVA-LVOVA³; J.L. RICO-CERDA²; N. FLORES-RAMÍREZ³

¹Maestría Institucional en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México

²Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México

³Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México



FORO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN EN MATERIALES. VOL. 11 (2014) 86-90

Editores: E.A. Aguilar, E. Bedolla, C.A. León

© Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales de la UMSNH

Morelia, MÉXICO

ISSN en trámite



Certificate of Attendance

Rafael Huirache Acuna

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Mexico

Attended the EMN Meeting on Mesoporous Materials 2016.

The conference took place from June 13 to June 17, 2016 at Grandior Prague Hotel, Prague,
Czech Republic

Dr. Rafael Huirache Acuna presented an Invited Talk on:

Trimetallic Sulfide Catalysts Supported on Mesoporous Materials for
Hydrodesulfurization

Signature: Zhiming Wang

Zhiming Wang

EMN Meeting on Mesoporous Materials
2016 General Chair

Date: 17/06/2016

AMIDQ

La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, A. C.
"Retos de la Ingeniería Química en la Globalización"

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a:

Indira Yaraely López Cortés, Gustavo Iglesias Silva, Fernando Pérez Villaseñor,
Mariana Ramos Estrada

Por la presentación del trabajo:

DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE VISCOSIDADES DE LÍQUIDOS IÓNICOS BASADOS EN
LOS CATIONES SULFONIUM, IMIDAZOLIUM Y PYRROLIDINIUM

ID: 568

XXXVI Encuentro Nacional
Cancún, Quintana Roo México, 5 al 8 de Mayo de 2015


Dr. Juan Gabriel Segovia Hernández
PRESIDENTE DE AMIDQ


Dr. Adalberto Bonilla Petriciolet
PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR


Dr. Tonésis Viveros García
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO

AMIDQ

La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, A. C.
"Retos de la Ingeniería Química en la Globalización"

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a:

Indira Yaraely López Cortés, Gustavo Iglesias Silva, Fernando Pérez Villaseñor,
Mariana Ramos Estrada

Por la presentación del trabajo:

DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE DENSIDADES DE LÍQUIDOS IÓNICOS BASADOS EN
LOS CATIONES SULFONIUM, IMIDAZOLIUM Y PYRROLIDINIUM

ID: 643

XXXVI Encuentro Nacional
Cancún, Quintana Roo México, 5 al 8 de Mayo de 2015

Dr. Juan Gabriel Segovia Hernández
PRESIDENTE DE AMIDQ

Dr. Adrián Borella Petriciolet
PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Tomás Jaramero García
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO

La Universidad Autónoma de Guadalajara

a través de

La Unidad Académica de Diseño, Ciencia y Tecnología

otorga la presente

Constancia

A: Indira Yarely López Cortés, Mariana Ramos Estrada, Gustavo Iglesias Silva y Fernando Pérez Villaseñor

Quien(es) presenta(n) el trabajo libre de investigación:

DENSITIES OF PURE AND BINARY MIXTURES OF IONIC LIQUIDS BASED ON SULFONIUM, IMIDAZOLIUM AND PYRROLIDINIUM CATIONS AND BIS (TRIFLUOROMETHYLSULFONYL) IMIDE ANION WITH 1-PROPANOL

En el 5º Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía
“Ciencia e Innovación Tecnológica: Estrategia para la Solución
de Problemas Nacionales”,

llevado a cabo del 30 de septiembre al 2 de octubre.

Zapopan, Jalisco, México, 2 de octubre de 2015.


Ing. Joel García Ornelas

Decano de la Unidad Académica de Diseño,
Ciencia y Tecnología


Dr. Miguel J. Beltrán García

Presidente del Comité Organizador



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CELAYA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA



AMIDIQ

La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C.

Nuevas tecnologías y tendencias en la Ingeniería Química

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a:

INDIRA YARELY LOPEZ CORTES, MARIANA RAMOS ESTRADA, GUSTAVO
IGLESIAS SILVA Y FERNANDO PEREZ VILLASEÑOR

Por la presentación del trabajo:

DENSIDADES Y VISCOSIDADES DE LÍQUIDOS IÓNICOS PUROS BASADOS EN
LOS CATIONES SULFONIUM, IMIDAZOLIUM Y PYRROLIDINIUM Y EL ANIÓN
BIS(TRIFLUOROMETHYLSULFONYL)IMIDE

Título: Quetzalcóatl

Diseño: Aurelio Agustín Rojas Robledo, Pintor

Ejecución: Raúl Solís Medina, Escultor

Colaboradores: Macedonio López, Beatriz Adriana Rodríguez Andrade, Cecilia Rangel Mexicano, Dulce María Elizabeth Contreras Ordúñez, Alejandro Lemas Ortiz

Fecha: 24 de Agosto de 2015

Mural ubicado en la Unidad de Convivencia Estudiantil del Campus II del Instituto Tecnológico de Celaya

XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ

Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 3 al 6 de mayo de 2016


Dr. Mauricio Sales Cruz
PRESIDENTE DE AMIDIQ


Dr. Pedro Alberto Quintana Hernandez
PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR


Dr. Jesús Alberto Ochoa Tapia
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CELAYA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA



AMIDIQ

La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C.

Nuevas tecnologías y tendencias en la Ingeniería Química

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

a:

INDIRA YARELY LÓPEZ CORTÉS, MARIANA RAMOS ESTRADA, GUSTAVO
IGLESIAS SILVA Y FERNANDO PÉREZ VILLASEÑOR

Por la presentación del trabajo:

DENSIDADES DE LÍQUIDOS IÓNICOS BASADOS EN LOS CATIONES SULFONIUM
E IMIDAZOLIUM Y EL ANIÓN BIS(TRIFLUOROMETHYLSULFONYL)IMIDE Y SUS
MEZCLAS CON 1-PROPANOL

Título: Quetzalcóatl

Diseño: Aurelio Agustín Rojas Robledo, Pintor

Ejecución: Raul Solís Medina, Escultor

Colaboradores: Macedonio López, Beatriz Adriana Rodríguez Andrade, Cecilia Rangel Mexicano, Dulce María Elizabeth Contreras Ordúña, Alejandro Lemus Ortiz

Fecha: 24 de Agosto de 2015

Mural ubicado en la Unidad de Convivencia Estudiantil del Campus II del Instituto Tecnológico de Celaya

XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ

Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 3 al 6 de mayo de 2016


Dr. Mauricio Sales Cruz
PRESIDENTE DE AMIDIQ


Dr. Pedro Alberto Quintana Hernandez
PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR


Dr. Jesús Alberto Ochoa Tapia
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO

AMIDIQ

La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C.
La Ingeniería Química en el Desarrollo Sostenible de Nuevos Procesos y Productos

Otorga el presente

RECONOCIMIENTO

A:

OSMIN AVILES, JAIME ESPINO, REYNA NATIVIDAD, MANUEL ARROYO, JOSE RICO, RUBI
ROMERO

Por la presentación del trabajo:

EFFECTO EN LA CARGA DE DOPAJE SOBRE LA FOTOACTIVIDAD DEL TiO_2

ID: 613

XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ

Ixtapa Zihuatanejo, Gro., México, del 9 al 12 de mayo de 2017


Dr. Matricio Sales Cruz
PRESIDENTE DE AMIDIQ




Dr. Jesús Alberto Ochoa Tapia
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO



**The Organizing Committee of the
ISAHOF-2015**

International Symposium on Advances in
Hydroprocessing of Oil Fractions

Certifies that

**R. Huirache-Acuña, B. Pawelec, F. Paraguay-Delgado,
E. M. Rivera-Muñoz, J. Lara-Romero, R. Maya-Yescas
and G. Alonso Núñez**

Contributed with the poster paper

***"Synthesis of Ni-Mo-W sulphide unsupported HDS catalysts from ex-situ
activation of trimetallic precursors : effect of preparation method"***

DR. JORGE ANCHEYTA
CHAIRMAN

Cuernavaca, México
June 7-12, 2015



**The Organizing Committee of the
ISAHOF-2015**

International Symposium on Advances in
Hydroprocessing of Oil Fractions

Certifies that

**R. Huirache-Acuña, B. Pawelec, E. M. Rivera-Muñoz,
R. Nava and J. L. G. Fierro**

Contributed with the oral paper

***"Comparison of the morphology and HDS activity of ternary
Co-Mo-W/SBA-16 catalysts: effect of Mo/(Mo+W) ratio and P addition"***

DR. JORGE ANCHEYTA
CHAIRMAN

Cuernavaca, México
June 7-12, 2015



**The Organizing Committee of the
ISAHOF-2015**

International Symposium on Advances in
Hydroprocessing of Oil Fractions

Certifies that

**M. A. López-Mendoza, R. Nava, C. Peza-Ledesma, B. Millán-Malo,
R. Huirache-Acuña, P. Skewes and E. Rivera-Muñoz**

Contributed with the oral paper

***"Characterization and catalytic performance of Co-Mo-W-sulfide
catalysts supported on mechanically mixed SBA-15 and SBA-16"***

DR. JORGE ANCHEYTA
CHAIRMAN

Cuernavaca, México
June 7-12, 2015



August 2017

TO WHOM IT MAY CONCERN

P r e s e n t

This is to certify that *José Manuel Rivera Garnica, Francisco Paraguay Delgado, Eric Mauricio Rivera Muñoz, Nidia Libia Torres García, Pedro Jovanni Vázquez Salas, Ma. Guadalupe Rojas Torres, Javier Lara Romero, Rafael Huirache Acuña* presented the contribution: **SYNTHESIS AND MECHANISM OF THE CATALYTIC CHEMICAL VAPOR DEPOSITION GROWTH OF CARBON NANOSTRUCTURES OVER Ni/SBA-15 CATALYSTS: EFFECT OF THE SUPPORT**, in the Advanced Catalytic Materials Symposium at the XXVI International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 20th to 25th, 2017.

Sincerely,



Claudia Gutiérrez-Wing
President



August 2017

TO WHOM IT MAY CONCERN
P r e s e n t

This is to certify that *José Manuel Rivera Garnica, Ma. Guadalupe Rojas Torres, Rafael Huirache Acuña, Lourdes Bazán-Díaz, Ruben Mendoza-Cruz, Jose de Jesus Velazquez-Salazar, Mario Miki Yoshida, Miguel José Yacamán* presented the contribution: **IN-SITU HEATING TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY ANALYSIS OF MULTILAYER MoS₂ OBTAINED VIA HYDROTHERMAL SYNTHESIS,** in the Microscopy of Materials and Nanomaterials Symposium at the XXVI International Materials Research Congress held in Cancun, Mexico from August 20th to 25th, 2017.

Sincerely,



Claudia Gutiérrez-Wing
President





*VIII International Conference on Surfaces,
Materials and Vacuum
September 21 -25, 2015
Puebla, Puebla*

**Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología
de Superficies y Materiales**

The Conference Organizing Committee certifies that
José Juan Alvarado Flores, Jaime Espino Valencia
presented the following oral contribution

252- SEM
"Study of a new perovskite as the anode for SOFCs"

Dr. Juan Hernández Rosas
President SMCTSM



RED TEMÁTICA DE
BIOENERGÍA

II Reunión Nacional de la Red Temática de Bioenergía **XI Reunión Nacional de la REMBIO**

HACIA LA CONSOLIDACIÓN DE LA BIOENERGÍA EN MÉXICO

OTORGA LA PRESENTE CONSTANCIA

A: Denis A. Cabrera-Munguía, Horacio González, Aída Gutiérrez-Alejandre2, Rafael Maya-Yescas, José L. Rico, Rafael Huirache-Acuña

POR HABER LA PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA:

Estudio de la transesterificación ácida heterogénea de un aceite con alto contenido de ácidos grasos libres empleando AL-SBA-15

Ixtapa, Zihuatanejo, México a 04 de diciembre de 2015

Dr. Agustín Jaime Castro Montoya

Responsable Técnico de la
Red Temática de Bioenergía

Omar Masera Cerutti

Presidente de la
Red Mexicana de Bioenergía

CARACTERIZACIÓN DE CATALIZADORES TRIMETÁLICOS NiMoW SOPORTADOS SOBRE MATERIALES MESOPOROSOS SINTETIZADOS POR TRATAMIENTO HIDROTÉRMICO Y PROBADOS EN LA REACCIÓN DE HDS

Marcela Sarat Gutiérrez Díaz^a, Maritza Elizabeth Cervantes Gaxiola^b, Manuel Arroyo Albiter^a, José Luis Rico Cerda^a, Jaime Espino Valencia^a

^aLaboratorio de catálisis, División de estudios de posgrado, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Múgica S/N, Morelia, Michoacán, 58030, MEXICO. E-mail: bba_3gp@hotmail.com

^bFacultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa, Blvd. De las Américas y Josefa Ortiz de Domínguez S/N, Ciudad Universitaria, Culiacán, Sinaloa, 80000, MEXICO.

Resumen

En el presente trabajo se reporta la síntesis y caracterización de catalizadores NiMoW soportados en un óxido mixto de AlTiMg. Los soportes fueron sintetizados por el método sol-gel y secados mediante tratamiento hidrotérmico a 150 o 180 °C y 4 u 8 hr. Los metales Ni, Mo y W fueron obtenidos a partir de nitrato de níquel, tiomolibdato de amonio y tiotungstato de amonio e incorporados al soporte mediante co-impregnación. Los catalizadores fueron calcinados a 500°C bajo flujo de aire y posteriormente reducidos y activados a 400°C bajo flujo de H₂S/H₂ (15% v/v). Los catalizadores fueron caracterizados mediante DRX, fisisorción de nitrógeno, espectroscopia IR y Raman, los cuales presentaron distribución de tamaño de poro de 3 a 5 nm y área superficial específica de 142-217m²/g, además de estructuras pobremente cristalinas. La actividad catalítica fue evaluada en la reacción de hidrodesulfuración (HDS) del dibenzotiofeno (DBT), las constantes de velocidad obtenidas fueron del orden de 10⁻⁶ y selectividad hacia la ruta de desulfuración directa (DDS). El catalizador tratado hidrotérmicamente a 180 °C durante 8 h fue el más activo y mostró las mejores propiedades superficiales texturales y estructurales.

Introducción

Debido a las nuevas regulaciones ambientales se han intensificado las investigaciones en el desarrollo de nuevos y mejores catalizadores con el objetivo de disminuir el azufre contenido en el petróleo [1]. Los catalizadores de HDS más usados por la industria para este propósito son los sulfuros de metales de transición, (Co)NiMo(W)S₂, soportados generalmente sobre γ -alúmina [2,3]. Soled y col., desarrollaron y patentaron el catalizador trimetálico NEBULA, el cual se ha comentado que es hasta el momento el más activo para procesar crudos con alto contenido de azufre. Este material está formado básicamente de Ni, Mo y W [4]. A raíz de esto, diversos grupos de investigación han venido desarrollando nuevos materiales catalíticos empleando diferentes precursores o haciendo modificaciones en los soportes [5, 6].

Metodología

Los soportes fueron sintetizados mediante el método sol-gel, con relación peso inicial de 76% Al₂O₃, 19% TiO₂ y 5% de MgO. El gel obtenido fue envejecido y posteriormente tratado por método hidrotérmico a 150 °C o 180 °C en un autoclave durante 4 u 8 h y fueron etiquetados como A, B-4, B-8, C-4 y C-8 respectivamente, donde A es un xerogel secado a temperatura ambiente. Los sólidos obtenidos fueron calcinados a 500 °C durante 4 h bajo flujo de aire, prensados y tamizados. Los metales W y Mo se obtuvieron a partir de las tiosales correspondientes, los cuales, junto con el Ni(NO₃)₂ fueron disueltos en agua y



This is to certify that, the contribution entitled:

**SYNTHESIS AND CHARACTERISATION OF NIMOW CATALYST
SUPPORTED ON TI MODIFIED SBA-15**

by

Silvia Yolanda Gómez Orozco, Rafael Huirache Acuña, Gabriel Alonso Nuñez,
Eric Mauricio Rivera Muñoz, Bárbara Teresa García Pawelec.

**has been presented in the 3rd International Symposium on Nanoscience and
Nanomaterials held in Ensenada, Baja California, México**



Dr. Oscar E. Contreras
DIRECTOR



Dr. Gustavo Hirata
CHAIRMAN