



Symposium 18
SOLAR-HYDROGEN AND BIOFUELS

CHAIRS

Dr. P. J. Sebastián

CIE-UNAM

Dr. Sergio Gamboa Sánchez

CIE-UNAM

Paul Langan

Los Alamos National Lab, USA

Jim Brainard

National Renewable Energy Lab

O. Savadogo

Laboratory of New Materials for Electrochemistry and Energy, Ecole Polytechnique de Montreal

MONDAY AUGUST 17
ROOM MAYA VIII

MORNING SESSION

S18-01 9:00-9:30 INVITED TALK

INDUSTRIAL WASTE WATER TREATMENT COUPLED WITH HYDROGEN PRODUCTION

Alberto Alvarez Gallegos^a and Haydeana Isabel Navarro Solís^a

^aCentro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas. UAEM. Av Universidad 1001 Col. Chamilpa. Cuernavaca Morelos México.

E-mail: aalvarez@uaem.mx

S18-02 9:30-9:45

ENHANCED ANODES FOR LOW COST AND HIGH POWER DENSITY MICROBIAL FUEL CELLS

Xochitl D. Benetton^{1*}, C. J. Molina-Arce¹, S.G. Navarro Ávila^{1*}, R. Burgos-Castillo¹, C. Carrera-Figueiras¹, J.M. Dominguez-Esquivel²

¹ Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ingenierías y Ciencias Exactas, Periférico Norte Kilometro 33.5, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, CP 97203. Mérida, Yucatán, México.

E-mail: xoch.dominguez@uady.mx ² Programa de Ingeniería Molecular, Instituto Mexicano del Petróleo. Eje Central Lázaro Cárdenas Norte, Col. San Bartolo Atepehuacan, Deleg. Gustavo A. Madero, CP 07730, D.F., México.

S18-03 10:00-10:15

INTEGRATED RENEWABLE ENERGY SYSTEM FOR TWO RURAL COMMUNITIES OF THE STATE OF CHIAPAS

P. López¹, N. Farrera², J. Moreira³, J. Pantoja³, P.J. Sebastian⁴, K. Díaz³, A. Murias³, C. Vázquez³.

¹ DES de Ingeniería, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente s/n. CP 29039, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, MÉXICO.

Email: pascualdepaz@gmail.com

² Universidad Valle de México, Boulevard Los Castillos No. 375; Fracc.

Montes Azules, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, MÉXICO.

Email: nfarrera@uvmnet.edu

³ Universidad Politécnica de Chiapas, J. Manuel Selvas s/n CP 29000, Col. Magisterial, Tuxtla-Gutiérrez, Chiapas, MÉXICO.

Email: jmoreira23@yahoo.com.mx; jpe2005@gmail.com;

⁴ Universidad Nacional Autónoma de México, MÉXICO.

Email: sjp@cie.unam.mx

S18-04 10:30-10:45

FeTi BATCH SCALE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION FOR HYDROGEN STORAGE BY MECHANICAL ALLOYING

A. Vega-Ramírez^{1a}, E. Martínez-Franco¹.

¹CIITEC-IPN, Cerrada de Cecati s/n Col. Santa Catarina CP 0225, Distrito Federal, México, Tel: 57296000 ext.64357, ^aavegar0200@ipn.mx.

11:00-11:30

COFFEE BREAK

11:30-12:30

PLENARY SESION 2

S18-05 12:30-13:00 INVITED TALK

NANOSTRUCTURED MAGNESIUM ALLOYS FOR HYDROGEN STORAGE

J. G. Cabañas-Moreno^{*}, K. Suárez-Alcántara^{*}, A. F. Palacios-Lazcano^{*}, A. Zaldívar-Cadena^{**}

^{*} Instituto Politécnico Nacional, Unidad Prof. ALM, Col. Lindavista, México, D. F., 07738, México ^{**} Universidad Autónoma de Nuevo León, Instituto de Ingeniería Civil, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., 66451 México. e-mail address: gcabanas@esfm.ipn.mx

S18-06 13:00-13:15

STRUCTURAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF Pd-Co-Mo NANO-CRYSTALLINE FILMS PREPARED BY RF SPUTTERING

N. Goswami^{1,2}, S. Velumani¹, Y. Koudriavtsev¹, C. Falcony¹ and A.M. Kannan³

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.(CINVESTAV), Av. Instituto Politécnico Nacional # 2508, Col. San Pedro Zacatenco, 07360, Mexico D.F. E-mail: navendugoswami@gmail.com

²Department of Physics and Material Science and Engineering, Jaypee Institute of Information Technology University, A-10, Sector-62, Noida-201307, India. ³Department of Engineering Technology, TECH 156, Arizona State University, Mesa, AZ 85212, U.S.A.

S18-07 13:30-13:45

ANALYTICAL MODEL FOR THE PERFORMANCE OF THE SOLAR DRYER WITH THERMAL STORAGE

J. Pantoja Enríquez¹, G. R. Ibáñez Duharte¹, Roilan Iglesias¹, J. Moreira Acosta¹, P. J. Sebastian², E. Pérez de la Cruz¹, E. A. Mojica Castillo¹, L. A. Hernández¹.

¹Cuerpo Académico Energía y Sustentabilidad. Universidad Politécnica de Chiapas. Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, C.P 29010, Chiapas, México. Instituto de Investigación en Materiales-UNAM. A.P 70-360, México, D.F.

²Centro de investigación en Energía-UNAM, Temixco, Morelos 62580, Méx.

14:00-16:00

LUNCH

16:00-18:30

AFTERNOON SESSION

S18-08 16:00-16:15

MODELADO DE UN GASIFICADOR ESTRATIFICADO DE LECHO MÓVIL DE BIOMASA, UTILIZANDO CFD

A. Rogel Ramírez, M. Flores Becerril, J. B. Rangel Granados, M. Ortiz Rojas.

Departamento de Ingeniería Química Facultad Estudios Superiores Zaragoza –U.N.A.M. Batalla 5 de Mayo S/N, Esq. Fuerte de Loreto Col. Ejército de



Oriente, C. P.: 09230, México, D. F. Teléfono: (55) 56230731 FAX: (55) 57736331. E-mail: isalex_25@yahoo.com.

S18-09 16:30-16:45

PERFORMANCE INVESTIGATION OF PT LOW-CONTENT CATALYSTS SYNTHESIZED BY FAST-TRACK CHEMICAL TECHNIQUES IN DIRECT ALCOHOL FUEL CELL REDOX REACTIONS

S.A. Gamboa¹, A. Sandoval-Gonzalez, M.A. García, F. Ginez, D. Rubio, L. López, S. Irazoque

Centro de investigación en Energía – Universidad Nacional Autónoma de México, Privada Xochicalco S/N, Colonia Centro, 62580, Temixco, Morelos, México. *sags@cie.unam.mx

S18-10 17:00-17:15

SOBRE EL CÁLCULO DE AREAS CATALÍTICAS EFECTIVAS DE ELECTROCATALIZADORES UTILIZANDO VOLTAMPEROMETRIA DE BARRIDO LINEAL

R. H. Castellanos

Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec., Circuito Central No. 200 Parque Industrial, Tuxtepec, Oaxaca., México.

E-mail: rhcastellanos@yahoo.com.mx

S18-11 17:30-17:45

A COMPARATIVE STUDY AND EVALUATION OF SYNTHETIC MAGNESIUM SILICATE AND WATER AS PURIFIERS IN FOR BIODIESEL

J. E. Andrade¹ P.J. Sebastián¹, A. Pérez², R. Tinoco³, D. Eapen⁴

¹Centro de Investigación en Energía CIE-UNAM, Temixco, Morelos, México E-mail: edgartitot@unam.mx

²Centro de Investigación en Materiales Avanzados, CIMAV, Chihuahua, Chihuahua, México ³Instituto de Biotecnología IBT-UNAM, Cuernavaca, Morelos, México ⁴Universidad Politécnica de Chiapas, Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo en Agroindustria, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mex.

S18-12 18:00-18:15

SYNTHESIS OF CATALYSTS FOR THE OXYGEN REDUCTION REACTION BASED ON Os AND Ru USING A MICROWAVE TREATMENT

E. Borja-Arco^{1*}, J. Escalante-García², O. Jiménez-Sandoval³, P. J. Sebastian¹

¹ Centro de Investigación en Energía-UNAM, Privada Xochicalco S/N, Temixco, Morelos, 62580, México. E-mail: ejboa@cie.unam.mx

² Centro de Investigaciones Químicas-Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, C.P. 62210, Cuernavaca, Morelos, México.

³ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Querétaro, Libramiento Norponiente No. 2000, Fracc. Real de Juriquilla, Querétaro, Qro., 76230, México.

18:30-20:30 POSTER SESSION & COFFEE BREAK

S18-P01

EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF THE OIL OBTAINED FROM THE SEEDS OF JATROPHA CURCAS L, OF THE NATIVE PLANTS OF THE STATE OF CHIAPAS

Berrones, R.¹; P.J. Sebastian²; Zamarripa, A.³; Saldaña S.¹; Gil, E.⁴; Náfate, J.⁴; Gil, E.⁴; Villafuerte, F.⁴; Martínez, B.³;

1.- Universidad Politécnica de Chiapas, Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo Agroindustrial, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mexico, 29010.

e-mail: roberto.berrones@gmail.com

2.- Centro de Investigación en Energía (CIE), UNAM, Temixco, Morelos, Mexico, 62580 3.-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) 4.-Universidad Politécnica de Chiapas, Ingeniería Agroindustrial.

S18-P02

CATHODES FOR SOFC: EFFECT OF SINTERING PARAMETERS

Bolarín-Miró A. M.¹, Cortés-Escobedo C. A.², R.S. Monroy-Vázquez¹, Sánchez-De Jesús F.¹

¹Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo-CIMyM. Carr. Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Pachuca, Hidalgo, 42184, México. ²Centro de Investigación e Innovación Tecnológica del IPN Cda. CECATI S/N, Col. Sta. Catarina, C. P. 02250, Azcapotzalco, D. F., México. E-mail: abolarin@uaeh.edu.mx

S18-P03

GROWTH MECHANISMS OF ELECTRODEPOSITED CuxSeY FOR NANOCIS PHOTOVOLTAIC CELLS

R.C. Valderrama¹, F.A. Pulgarín², M. Miranda-Hernández³, P.J. Sebastian³

¹Centro Universitario de los valles-UDG, 46600 Ameca, Jalisco, México;

²Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM-UNAM, CU, D.F., México;

³Centro de Investigación en Energía-UNAM, 62580 Temixco, Morelos, México. E-mail: rcvalderrama@profesores.valles.udg.mx

S18-P04

A PHOTOVOLTAIC IRRIGATION PROJECT IN CHIAPAS, MEXICO

B. Lázaro-Vázquez¹, A. Rodríguez-Barrios¹, M. Jiménez-Escobar¹, R. Iglesias-Díaz² and R. Castillo^{1*}

¹Universidad Politécnica de Chiapas, Calle Eduardo J. Selvas s/n, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 29082, México,

* Corresponding author: e-mail rcp@cie.unam.mx

S18-P05

CATALYTIC OXIDATION OF METHANOL WITH NI-MO NANOPARTICLES SUPPORTED IN CARBON NANOTUBES FOR PEM FUEL CELLS

Portales Martínez Benjamín^{1*}, Domínguez Esquivel José Manuel², Cortés Escobedo Claudia A.¹, Reyes de La Torre Adriana I.², Melo Banda José Aarón³, Gamboa Sánchez Sergio A.⁴, García Adriana⁴, Vazquez Díaz Alma Lilia¹

¹ Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC). E-mail: ben_portales_mtz@hotmail.com ²Instituto Mexicano del Petróleo, Área de Ingeniería Molecular, México D. F., México. ³Instituto Tecnológico de Cd. Madero, División de Estudios de Posgrado e Investigación.

⁴Centro de Investigación en Energía (UNAM)

S18-P06

ANALYSIS OF THE ACTIVATED CARBON FIBER USING THE BORN OPPENHEIMER MOLECULAR DYNAMICS AND ITS ABILITY TO STORE HYDROGEN

A. Cueto-Hernández¹, L.A. Garcia-S², P. Zaragoza³, H. Pacheco³, J. Salmones², J.M. Herrera⁴, A. Bravo³

¹Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Av. San Pablo 180, Col. Reynosa, C.P. 02200, México, D.F. México. ²Instituto Politécnico Nacional, C.P. 07738, México D.F. México. ³ITESM-CEM, Lago de Guadalupe, Atizapán 52926 Edo. Mex. ⁴Centro de Investigación de la Industria Militar, Av. Industria Militar 1111. México, D.F. México. E-mail: arch@correo.azc.uam.mx

S18-P07

ANALYSIS OF ECONOMIC FEASIBILITY FOR PRODUCING BIODIESEL IN TABASCO, MEXICO

Edén Custodio-García, Gustavo M. Gutiérrez-León

Grupo DG, Avenida Periférico Carlos Pellicer Cámara, No. 3012, Col. Miguel Hidalgo, Villahermosa Tabasco, México. e_custodio2000@yahoo.com.mx



S18-P08

CATALYSTS TO IMPROVE PEM FUEL CELL PERFORMANCE: SYNTHESIS AND ELECTROCATALYTIC ACTIVITY OF MULTI-METALLIC NANOPARTICLES

M. L. Dreibelbis¹, J. R. Petrie², T. M. Yamany¹, and F. J. DiSalvo¹

¹Cornell University, Department of Chemistry and Chemical Biology, Baker Laboratory, Ithaca NY USA 14853, ²Cornell University, Department of Materials Science and Engineering, Bard Hall, Ithaca NY USA 14853

Author email: md269@cornell.edu

S18-P09

DETERMINATION OF KINETIC PARAMETERS FOR OXYGEN REDUCTION REACTION OF NANOMETRIC Pt-Ru ON CARBON PREPARED BY SOL-GEL

M.A. García, L. López, S.A. Gamboa

Centro de investigación en Energía – Universidad Nacional Autónoma de México, privada Xochicalco S/N, Colonia Centro, 62580, Temixco, Morelos, México. sags@cie.unam.mx

S18-P10

SOBRE EL CÁLCULO DE AREAS CATALÍTICAS EFECTIVAS DE ELECTROCATALIZADORES UTILIZANDO VOLTAMPEROMETRIA DE BARRIDO LINEAL

F. Ginez¹, J. Escalante², H. Esparza-Ponce³, S. Gamboa^{1*}, S. Irazoque¹

¹ Centro de Investigación en Energía-Universidad Nacional Autónoma de México, Privada de Xochicalco S/N Temixco, Morelos 62580, México.

*sags@cie.unam.mx. ² Centro de investigación en Química, CIQ-UAEM. Cuernavaca, Morelos, México. ³ Centro de investigación en Materiales Avanzados, CIMAV. Chihuahua, Chih., México. Laboratorio Nacional de Nanotecnología

S18-P11

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA DE UN SISTEMA HIBRIDO FOTOVOLTAICO-CELAS DE COMBUSTIBLE DE BAJA POTENCIA Y SU EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

M. Gutiérrez Macedo¹, S.A. Gamboa¹, P.J. Sebastian¹, A. del Valle S.²

¹ Centro de investigación de energía, Priv. Xochicalco S/N, Temixco, Morelos, C.P.62580. ² Instituto Tecnológico de Cuautla, Sección Ingeniería Mecatrónica, Libramiento Cuautla-Oaxaca, Cuautla Morelos.

S18-P12

CONJUGATE HEAT TRANSFER STUDY OF A VISCOUS FLOW BETWEEN PARALLEL WALLS OF FINITE THICKNESS

Guillermo Ibáñez, Joel Pantoja, Joel Moreira, Roilán Iglesias, Edgar Valenzuela and P.J. Sebastian*

Univ. Politécnica de Chiapas, Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 29082, *Centro de Investigación en Energía. UNAM, Temixco, Morelos, México. E-mail: guibdu@gmail.com

S18-P13

ANALYSIS OF A MICROBIAL FUEL CELL FOR DIFFERENT TYPES OF SUBSTRATES

¹Luis Ixtlilco, ²P J Sebastian, ¹Sergio Saldaña, ¹Luis A. Borraz, ¹Leónides Rojas y ¹Karla E. Díaz.

¹UPCH, 29082 Calle Eduardo J. Selvas S/N, Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México; ²CIE – UNAM, 62580 Temixco, Morelos, México.

E-mail: Ixtlilco@hotmail.com

S18-P14

TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY OF USING HYDROGEN AS ENERGY STORAGE SYSTEM IN WIND FARMS

Lastres Danguillecourt Orlando, Hernández Galvez Geovanni, Núñez Rodríguez Airel, Dorrego Portela Rafael, Saldaña Juárez José Alberto

¹Instituto de Estudios de la Energía, Universidad del Istmo, Tehuantepec, Oaxaca, México, CP.70760.E-mail: orlandolastres@yahoo.es

S18-P15

PHOTOASSISTED HYDROGEN PRODUCTION USING Bi₂MnNbO₇ (M = Al, In, Ga, Fe) THIN FILMS SYNTHESIZED BY SOL-GEL METHOD

B.P. Ballén-Gaitán¹, J. Cortés-Peña¹, M.J. Cardeño-Fernández¹, J.C. Jaimes-Velandia¹, K.L. Rosas-Barrera¹, J.A. Pedraza-Avella², D.A. Laverde-Cataño¹, J.E. Pedraza-Rosas¹.

¹ Grupo de Investigaciones en Minerales, Biohidrometalurgia y Ambiente – GIMBA, Universidad Industrial de Santander – UIS, Sede Guatiguará, Km. 2 vía El Refugio, Piedecuesta (Santander), Colombia. ² Centro de Investigaciones en Catálisis - CICAT, Universidad Industrial de Santander - UIS, Sede Guatiguará Km. 2 vía El Refugio, Piedecuesta (Santander), Colombia. E-mail: krosas@torcaza.uis.edu.co, klrosas@gmail.com

S18-P16

INFLUENCE OF ROUGHNESS ON HYDROGEN ABSORPTION IN Ti-6Al-4V ALLOY

A. López-Suárez¹, C.González-Tenorio², E.A. Paredes-Valero²

¹Instituto de Física. Universidad Nacional Autónoma de México. Ap. Postal 20-364, Ciudad Universitaria, México, D.F. 01000, México.

²Facultad de Química. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México D.F. C.P. 04510, México.

E-mail: chipi@fisica.unam.mx

**TUESDAY AUGUST 18
ROOM MAYA VIII**

MORNING SESSION

S18-13 9:00-9:30 INVITED TALK

TEMPERATURE EFFECT ON THE CONVERSION IN THE BIODIESEL PRODUCTION USING CASTOR OIL

Guerrero Carlos-Alberto, Osorio Iván-David, Sierra Fabio-Emiro

S18-14 9:30-9:45

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ENERGÉTICO RENOVABLE ECOTÉCNICO PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD Y SU APLICACIÓN AL DESARROLLO DE UNA VIVIENDA SUSTENTABLE Y AUTOENERGÉTICA

R. H. Castellanos, Iliuvia Jazmín Arellano Mont

Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtpec., Circuito Central No. 200 Parque Industrial, Tuxtpec, Oaxaca., México.

E-mail: rhcastellanos@yahoo.com.m

S18-15 10:00-10:15

DEATH RATE ANALYSIS FOR COLIFORMS IN A GREEN HOUSE EFFECT DEVICE FOR WATER DISINFECTION

E. Valenzuela¹, P.J. Sebastian², P.E. Alvarez³, D. Eapen³, C. Flores⁴, B. García⁴

¹Universidad Politécnica de Chiapas, Cuerpo Académico de Energía y Sustentabilidad, Eduardo J. Selvas S/N, Col. Magisterial, 29010, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. ² Centro de Investigación en Energía-UNAM, 62580



Temixco, Morelos, Mexico. ³ Universidad Politécnica de Chiapas, Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo Agroindustrial, Eduardo J. Selvas S/N, Col. Magisterial, 29010, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. ⁴ Universidad Autónoma de Querétaro. Lic. Biotecnología. Centro Universitario s/n. Col. Las Campanas, 76010, Querétaro, Qro. E-mail: peggy.alvarez@hotmail.com

S18-16 10:30-10:45

OIL FROM THEVETIA GROWN IN YUCATAN PENINSULA: EXTRACTION AND CHARACTERIZATION

L. Díaz-Ballote ¹, C. M. López-Domínguez ², T. Vega-Lizama ³, J. F. López-Sansores ¹, S. L. Nahuat-Dzib ⁴, J. L. Giorgana-Figueroa ⁴, L. A. Rodríguez-Gil ⁴, C. F. Reyes Sosa ⁴

¹Departamento de Física Aplicada, CINVESTAV-MERIDA Apdo. Postal 73 Suc. Cordemex Km 6 antigua carr. a Progreso, Mérida, Yuc., 97310, México, ²Facultad de Química, Universidad Autónoma de Yucatán, C-41 # 421 x 26 y 28, Mérida, Yuc., 97150 México.

³Facultad de Ingeniería Química, campus de ingenierías y ciencias exactas, periférico norte kilometro 33.5, tablaje catastral 13615, col. Chuburná de Hidalgo Inn, C.P. 97203, ⁴Departamento de Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Mérida, Av. Tecnológico, Km. 4.5, Mérida, Yuc, 97118, México. E-mail: cin_idom@hotmail.com

11:00-11:30

COFFEE BREAK

11:30-12:30

PLENARY SESION 3

S18-17 12:30-13:00 INVITED TALK

THE EFFECTS OF A TiO₂ ADDITION ON THE ACTIVITY OF C-VULCAN SUPPORTED Pt, Pd, AND Ir ELECTROCATALYSTS FOR BH₄⁻ OXIDATION

Gamboa Sanchez Sergio Alberto, Mohammed H. Atwan ^a, Elod L. Gyenge ^b, Derek O. Northwood ^c

^a GM R&D Technical Center (for TRISON Engineering), Warren, MI 48090, USA ^b Chemical and Biological Eng., The University of British Columbia, Vancouver, BC, V6T 1Z4, Canada ^c Mechanical, Auto, and Materials Eng., University of Windsor, Windsor, N9B 3P4, Canada

S18-18 13:00-13:15

NOVEL INTEGRATED STRATEGY TOWARD REAL TIME MONITORING AND OPTIMIZATION OF HIGH POWER DENSITY MICROBIAL FUEL CELLS

Xochitl D. Benetton

Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ingenierías y Ciencias Exactas, Periférico Norte Kilometro 33.5, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, CP 97203. Mérida, Yucatán, México. E-mail: xoch.dominguez@uady.mx

S18-19 13:30-13:45

ASSESSMENT OF THE LOSS OF CATIONIC EXCHANGE IN A MICROBIAL FUEL CELL (PEM) AND THE RELATIONSHIPS WITH POWER DENSITY.

Domínguez-Maldonado Jorge Arturo, García-Rodríguez Orlando, Aguilar-Vega Manuel, Smit Mascha, Alzate-Gaviria Liliana*
Centro de Investigación Científica de Yucatán. (CICY). Mérida, Yucatán. Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200. México.

* e-mail: lag@cicy.mx

14:00-16:00

LUNCH

16:00-18:30

AFTERNOON SESSION

S18-20 16:00-16:15

PREDICCIÓN DEL PODER CALORÍFICO DE MEZCLAS BIOMÁSICAS RESIDUALES MUNICIPALES A PARTIR DE SU ANÁLISIS PRÓXIMO

A. Rogel Ramírez, M. Flores Becerril, J. B. Rangel Granados, M. Ortiz Rojas. Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza –U.N.A.M. Batalla 5 de Mayo S/N, Esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, C. P.: 09230, México, D. F. Teléfono: (55) 56230731 FAX: (55) 57736331. E-mail: isalex_25@yahoo.com

S18-21 16:30-16:45

SYNTHESIS AND SUPPORT OF Pt, Ru AND PtRu NANOPARTICLES FOR DMFC

E. Valenzuela¹, P.J. Sebastian², S.A. Gamboa², J.A. Reyer-Nava¹, I. Puente³.
¹Universidad Politécnica de Chiapas, Cuerpo Académico de Energía y Sustentabilidad, Eduardo J. Selvas S/N, Col. Magisterial, 29010, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. ²Centro de Investigación en Energía-UNAM, 62580 Temixco, Morelos, México. ³USAI-Microscopia Electrónica Facultad de Química UNAM Circuito Exterior s/n Cd. Universitaria CP 04510 México DF. E-mail: edgarvm@gmail.com

S18-22 17:00-17:15

OPTIMIZATION OF WIND TURBINE-WIND RESOURCE MATCHING TO ITS BEST PERFORMANCE IN WIND/HYDROGEN INTEGRATED SYSTEMS

G. Hernández Galvez¹, S. Pathiyamattom Joseph¹, O. Probst², O. Lastres Danguillecourt³, R. Dorrego Portela³, M. Peralta³
¹Centro de Investigación en Energía. UNAM. Temixco, Morelos. México. ²Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Nuevo León. México. ³Universidad del ISTMO. Oaxaca. México. E-mail: geovanisg@yahoo.com

S18-23 17:15-17:30

NUMERICAL MODELING OF FLOW FIELD PATTERN AND THE HYDROGEN CONSUMPTION IN A FUEL CELL

M.J. Palacios¹, P.J. Sebastian², A. Perez-Hernandez¹ and S.A. Gamboa²
¹ Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Chihuahua. México. Av. Miguel de Cervantes #120, Complejo Industrial Chihuahua, Chihuahua, Chih., C.P. 31109. ² Center of Investigation in Energy. UNAM. Morelos. México. E-mail: mpg@cie.unam.mx

S18-24 17:30-17:45

DEVELOPMENT OF A SOLAR-HYDROGEN-FUEL CELL HYBRID SYSTEM IN MEXICO

S. Véjar, E. Breton, M. Pérez-Vielma, P.J. Sebastian
Centro de Investigación en Energía-UNAM, Privada Xochicalco S/N, C.P. 62580, Temixco, Mor., México. E-mail:sevr@cie.unam.mx

S18-25 17:45-18:00

NUMERICAL EVALUATIONS ON A PEMFC WITH SERPENTINE CHANNELS DESIGN

J. M. Sierra, P. J. Sebastian, S.A. Gamboa
Departamento de Materiales Solares, Centro de Investigación en Energía. Universidad Nacional Autónoma de México. Temixco, Mor. 62580 México. E-mail: jmsg@cie.unam.mx



18:30-20:30 POSTER SESIÓN & COFFEE BREAK

S18-P17

HIGH REACTIVITY OF TI-CHLORIDE WITH Na₂LiAlH₆ OBTAINED BY MECHANO-SYNTHESIS AND IMPROVED HYDROGEN ABSORPTION PROPERTIES

E. Martínez-Franco^{1,2}, T. Klassen¹, P. E. Ramírez-Tolentino² and R. Bormann^{1,3}
¹GKSS-Research Center Geesthacht, Max-Planck-Strasse 1, Geesthacht D-21502, Germany.
²CIITEC-IPN, Cerrada de Cecati s/n Col. Santa Catarina 02250, Mexico City.
³TUHH-Materials Physics and Technology, Eissendorfer Str. 42, 21073 Hamburg Germany. Email:enmartinezf@ipn.mx

S18-P18

SCALE-UP OF MEMBRANE-FREE DOUBLE-CHAMBER MICROBIAL FUEL CELLS WITH NOVEL ANODE MATERIALS USING DOMESTIC WASTEWATER AS SOLE FEED

C. J. Molina-Arce^{1*}, R. Burgos-Castillo¹, C. Carrera-Figueiras¹, J.M. Dominguez-Esquivel², Xochitl D. Benetton^{1*}
¹Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ingenierías y Ciencias Exactas, Periférico Norte Kilometro 33.5, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, CP 97203. Mérida, Yucatán, México.
²Programa de Ingeniería Molecular, Instituto Mexicano del Petróleo. Eje Central Lázaro Cárdenas Norte, Col. San Bartolo Atepehuacan, Deleg. Gustavo A. Madero, CP 07730, D.F., México.
*crls_molina@hotmail.com, *xoch.dominguez@uady.mx

S18-P19

HYDROGEN DETECTION USING AN OPTICAL FIBER COATED WITH Pd-Au THIN FILMS

D. Monzón-Hernández¹, D. Luna-Moreno¹ and D. Martínez-Escobar²
¹Centro de Investigaciones en Óptica A. C., Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre, C. P. 37150. León, Guanajuato, ²Centro de Investigación en Energía UNAM, Privada Xochicalco S/N Temixco, Morelos 62580, México.
e-mail address: dmonzon@cio.mx

S18-P20

NEW MICROBIAL FUEL CELL DESIGN USING POLYANILINE-COATED ANODES AND GEOBACTER SULFURREDUCTENS

S.G. Navarro Ávila^{1*}, R. Burgos-Castillo¹, C. Carrera-Figueiras¹, J.M. Dominguez-Esquivel², Xochitl D. Benetton^{1*}
¹Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Campus de Ingenierías y Ciencias Exactas, Periférico Norte Kilometro 33.5, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, CP 97203. Mérida, Yucatán, México.
²Programa de Ingeniería Molecular, Instituto Mexicano del Petróleo. Eje Central Lázaro Cárdenas Norte, Col. San Bartolo Atepehuacan, Deleg. Gustavo A. Madero, CP 07730, D.F., México.
*sergio_navarro_avila@hotmail.com, *xoch.dominguez@uady.mx

S18-P21

HYDROTREATING OF JATROPHA (CURCAS) OIL OVER NiMo/Al₂O₃ CATALYSTS FOR LOW SULFUR DIESEL PRODUCTION

E. Ocaranza¹, A.L. Martínez-Ayala¹, G. Corro², J. Ramírez³
¹Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional, Carretera Estatal Tecuexcomac-Tepetitla Km 1.5, Lardizabal, 90700, Tlaxcala, México.
²Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 14 Sur 6301, Puebla 72570, México.
³UNICAT, Dpto. de Ingeniería Química, Facultad de Química, U.N.A.M., Cd. Universitaria, 04510, México D.F. Email: erikocaranza@hotmail.com.

S18-P22

X-RAY LINE BROADENING AND PHOTOELECTROCHEMICAL SOLAR CELL STUDIES ON CDSE THIN FILMS

S.Thanikaikarasan¹, T.Mahalingam¹, S.R.Srikumar², C.Sanjeeviraja¹, P.J.Sebastian³, Yong Deak Kim⁴
¹Department of Physics, Alagappa University, Karaikudi-630 003, India.
²Department of Physics, Kalsalingam Engineering College, Kalsalingam University, Krishnankoil- 626 790, India. ³CIE-UNAM, Temixco 62580, Temixco, Morelos, Mexico. ⁴Department of Electrical and Computer Engineering, Ajou University, Suwon- 443 749 Korea. E-Mail: sjp@cie.unam.mx

S18-P23

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE SOLAR DRYING SYSTEMS

Roilan Iglesias¹, J. Pantoja Enríquez¹, G. R. Ibáñez Duharte¹, J. Moreira Acosta¹, P. J. Sebastian², L. A. Hernández¹, M. A. Vazquez¹, E. A. Mojica Castillo¹, E. Pérez de la Cruz², J. A. López², E. Valenzuela Mondaca¹, A. Reyes Nava¹, R. Trujillo¹.
¹Cuerpo Académico Energía y Sustentabilidad. Universidad Politécnica de Chiapas. Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, C.P 29010, Chiapas, México. Instituto de Investigación en Materiales-UNAM. A.P 70-360, México, D.F.
²Centro de investigación en Energía-UNAM, Temixco, Morelos 62580, Méx.

S18-P24

DRYING KINETIC OF "JATROPHA CURCA" FOR APPLICATION IN BIOFUELS

J. Pantoja Enríquez¹, M. A. Vazquez¹, L. A. Hernández¹, G. R. Ibáñez Duharte¹, J. Moreira Acosta¹, Roilan Iglesias¹, P. J. Sebastian², J. A. López¹.
¹Cuerpo Académico Energía y Sustentabilidad. Universidad Politécnica de Chiapas. Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, C.P 29010, Chiapas, México. Instituto de Investigación en Materiales-UNAM. A.P 70-360, México, D.F.
²Centro de investigación en Energía-UNAM, Temixco, Morelos 62580, Méx.

S18-P25

IMPLEMENTATION OF A SOLAR COLLECTOR IN THE PRODUCTION OF BIOFUELS

J. M. Hernández Jarquín¹, C. A. López Villalobos¹, A. R. Gómez Rincón¹, J. Pantoja Enríquez¹, J. Moreira Acosta¹, P. J. Sebastian², G. R. Ibáñez Duharte¹.
¹Cuerpo Académico Energía y Sustentabilidad. Universidad Politécnica de Chiapas. Col. Magisterial, Tuxtla Gutiérrez, C.P 29010, Chiapas, México. Instituto de Investigación en Materiales-UNAM. A.P 70-360, México, D.F.
²Centro de investigación en Energía-UNAM, Temixco, Morelos 62580, Méx.

S18-P26

INSTRUMENTATION OF A HYBRID SYSTEM, PHOTOVOLTAIC-HYDROGEN-FUELL CELL

M. Pérez-Vielma, J. Campos, J.P. Sebastian
Centro de Investigación en Energía-UNAM, 62580 Temixco, Morelos, México. E-mail: mgpev@cie.unam.mx

S18-P27

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A FERMENTER TO OBTAIN BIOETHANOL FROM SUGARCANE

Pérez Bianca¹, Santis Luis¹, Joseph Sebastian², Saldaña Sergio¹, Eapen Delfeena¹, Berrones Roberto¹
¹Universidad Politécnica de Chiapas, calle Eduardo J. Selvas s/n Col. Magisterial. CP 29010 Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México.
E-mail: byps@hotmail.com. ² Centro de Investigación en Energía UNAM, Privada Xochicalco s/n CP 62580- Temixco Morelos, México.



S18-P28

CHEMICAL SYNTHESIS OF $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{Cr}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{O}_{3-6}$ SOFC ANODE PREPARED FOR SOL-GEL METHOD

A.Reyes-Rojas, M.E. Alcalá and H. E. Esparza-Ponce.

Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. Miguel de Cervantes
120 Complejo Industrial Chihuahua Chih., México .

E-mail: armando.reyes@cimav.edu.mx

S18-P29

CALENTADOR SOLAR PLANO CONSTRUIDO CON MATERIALES MUY ACCESIBLES

A. Rogel Ramírez, M. Flores Becerril, J. B. Rangel Granados, M. Ortiz Rojas.

Departamento de Ingeniería Química Facultad Estudios Superiores Zaragoza
–U.N.A.M. Batalla 5 de Mayo S/N, Esq. Fuerte de Loreto Col. Ejército de Oriente, C. P.: 09230, México, D. F. Teléfono: (55) 56230731 FAX: (55) 57736331.E-mail: isalex_25@yahoo.com.

S18-P30

PH INFLUENCE INVESTIGATION ON THE ELECTROCHEMICAL PERFORMANCE OF NANOSTRUCTURED Pt-Sn BASED CATALYST PREPARED BY MICROWAVE-ASSISTED CHEMICAL REDUCTION FOR DIRECT METHANOL FUEL CELL APPLICATIONS

A. Sandoval-González^{1,*}, D. Rubio², S.A. Gamboa¹, Jaime Escalante³, H.E. Esparza-Ponce⁴, A. Reyes-Rojas⁴.

¹Centro de Investigación en Energía, CIE-UNAM. Temixco, Morelos, México.
²Centro de Investigación en Química, CIQ-UAEM. Cuernavaca, Morelos, México.
³Facultad de Ciencias, FC-UAEM. Cuernavaca, Morelos, México.
⁴Centro de Investigación en Materiales Avanzados, CIMAV. Chihuahua, Chih., México. Laboratorio Nacional de Nanotecnología.

*E-mail ansag@cie.unam.mx

S18-P31

EFFECTS Cu/In/Se MULTILAYER CONFIGURATION ON THE FORMATION AND PROPERTIES OF NANO-CIS GROWN BY PVD

F.A. Pulgarín¹, R.C. Valderrama², Rogelio Mejía³, P.J. Sebastian⁴

¹Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, IIM-UNAM, CU, D.F., México;
²Centro Universitario de los valles-UDG, 46600 Ameca, Jalisco, México;
³Doctorado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas CIICAP-UAEM, 1001 Cuernavaca, Morelos, México, CIE-UNAM, Temixco, 62580, Morelos, Mexico.

E-mail. fapua@cie.unam.mx

S18-P32

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC SYSTEM FOR THE PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF THIN FILMS

¹M. A. Rivera Gómez*, ²A. Soto Urrueta, ³P.J. Sebastian, ³J. Campos

¹Posgrado en Ingeniería; Universidad Nacional Autónoma de México, 62580, Temixco, Morelos, México, ²Posgrado en Polímeros, Instituto Tecnológico de Zacatepec, Ave. Tecnológico #27 Zacatepec Morelos, México; ³Centro de Investigación en Energía, Universidad Nacional Autónoma de México, 62580, Temixco, Morelos, México.* Corresponding author e-mail: marig@mazatl.cie.unam.mx

S18-P33

HYDROGEN AND METHANE PRODUCTION BY ANAEROBIC DIGESTION IN A UASB-RE COUPLED REACTORS SYSTEM

L.E. Vereá-Valladares, P.J. Sebastian

Centro de Investigación en Energía-UNAM, Privada Xochicalco S/N, C. P. 62580, Temixco Morelos, México. E-mail:levv@cie.unam