



**SYMPOSIUM 12**  
**“TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ITS**  
**INFLUENCE ON MATERIALS PROCESSESING”**

**CHAIRS**

**Dr. David Jaramillo Viguera**

CIITEC-IPN

**Dr. Sebastián Díaz de la Torre**

CIITEC-IPN

**Dr. Henning Zoz**

Zoz GmbH, Germany

**MONDAY AUGUST, 17**  
**ROOM MAYA I-**

**MORNING SESSION**

**S12-1 9:00–9:30 INVITED TALK**

**HIGH PERFORMANCE CONCRETE WITH RHEOLOGICAL PROPERTIES**

R. E. Rodríguez-Camacho<sup>1</sup>, G. Martínez-Corona<sup>2</sup>, R. Uribe-Afif and H. J. Montaña-Román

<sup>1</sup>CEMEX-Centro de Tecnología Cemento y Concreto. 3<sup>a</sup>. Cerrada de Minas No. 42 Col. Francisco Villa. Del. Álvaro Obregón. México. D. F. 01280.

rosaelba.rodriguez@cemex.com

**S12-2 9:30 – 10:00 INVITED TALK**

**COMMERCIAL GOALS FOR NANOSTRUCTURES AND GREEN COMPOSITES**

Henning Zoz<sup>1</sup>, David Jaramillo-Viguera<sup>2</sup>, S.D.de la Torre<sup>2</sup>, Kei Ameyama<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zoz Group, D-57482 Wenden, Germany. <sup>2</sup>CIITEC-IPN, Instituto Politécnico Nacional, México City, C.P. 02250 México, D.F. <sup>3</sup>Ritsumeikan University, Kusatsu, Shiga 525-8577, Japan. zoz@zoz.de

**S12-3 10:00 – 10:15**

**THE EFFECT OF TWO DIFFERENT TOOLS ON THE SUPERPLASTIC BEHAVIOR OF FRICTION STIR PROCESSED CC AI-Mg ALLOY**

M. A. García-Bernal<sup>1,2</sup>, R. S. Mishra<sup>3</sup>, R. Verma<sup>4</sup>, D.Hernández-Silva<sup>2</sup> and V.M.Sauce-Rangel<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Department of Aeronautical Engineering, Instituto Politécnico Nacional-ESIME-UT, Av. Ticomán 600, 07340 México, D.F.,

<sup>2</sup>Department of Metallurgical Engineering, Instituto Politécnico Nacional-ESIQE, Apdo. Postal 118-392, 07738 Mexico, D.F.

<sup>3</sup>Department of Materials Science and Engineering, Missouri University of Science and Technology, B37 McNutt Hall, Rolla, MO 65409,

<sup>4</sup>R&D, General Motors, 30500 Mound Road, Warren, MI 48090.

magarciabe@ipn.mx

**S12-4 10:15 – 10:30**

**STUDY OF RESIDUAL STRESS RELAXATION BY THE USE OF THE CRACK COMPLIANCE METHOD**

G. Urriolagoitia-Sosa<sup>1</sup>, G. Urriolagoitia-Calderón<sup>1</sup>, L. H. Hernández-Gómez<sup>1</sup>, J. M. Sandoval-Pineda<sup>2</sup>, R. Rodríguez-Martínez<sup>1</sup> y B. Romero-Ángeles<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Profesional Adolfo López Mateos “Zacatenco”, Edificio 5, 2do Piso, Col. Lindavista, C.P. 07738, México, D. F. México. <sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco, Av. de las Granjas 682, Col. Santa Catarina, C.P. 02550, México, D. F. México. guiurri@hotmail.com

**S12-5 10:30 – 10:45**

**DEVELOPMENT OF A NEW STERILIZATION METHOD FOR THE APPLICATION OF HEMI-HIP JOINT PROSTHESIS**

C. R. Torres-San Miguel<sup>1</sup>, G. Urriolagoitia-Calderón<sup>1</sup>, G. Urriolagoitia-Sosa<sup>1</sup>, L. H. Hernandez-Gómez<sup>1</sup> y R. Rojas-López<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Profesional Adolfo López Mateos “Zacatenco”, Edificio 5, 2do Piso, Col. Lindavista, C.P. 07738, México, D. F. México. <sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional, Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco, Av. de las Granjas 682, Col. Santa Catarina, C.P. 02550, México, D. F. México. guiurri@hotmail.com

**S12-6 10:45 – 11:00**

**IMPROVEMENT OF NICKEL-BASE SEAMLESS RINGS MANUFACTURE FOR GAS-OIL APPLICATION USING STATISTICAL TOOLS**

O. Covarrubias, O. Elizarrarás, A. Villarreal

Frisa Aerospace SA de CV, Valentín G. Rivero 200. Col. Los Treviño, Santa Catarina NL, México, 66150, ocovarrubias@frisa.com

**11:00 – 11:30**

**COFFE BREAK**

**11:30 – 12:30**

**PLENARY TALK 2**

**S12-7 12:30 – 12:45**

**FABRICATION OF Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> PARTICULATE COMPOSITES CONSOLIDATED BY PECS**

C. A. Leon-Patiño, G. Rodríguez-Ortiz, E. A. Aguilar-Reyes

Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, A.P. 888 Centro, C.P. 58000, Morelia, México, caleon@umich.mx

**S12-8 12:45 – 13:00**

**ON THE WAY TO ELABORATE COATINGS ON NO-RIGID-STRUCTURE MATERIALS BY USING A CORRECTIVE-CONTROLLED FLAME SPRAY SYSTEM**

G. Vique-Sanchez<sup>1</sup>, C. Monterrubio-Badillo<sup>2</sup>, R. Cuenca-Alvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CIITEC - Instituto Politécnico Nacional, Cerrada de Cecati s/n, Santa Catarina Azcapotzalco, Mexico City 02250, MEXICO. <sup>2</sup>CMP+L - Instituto Politécnico Nacional, Av. Acueducto de Guadalupe s/n, Barrio La Laguna - Ticoman, Mexico City 07340, MEXICO. rcuenca@ipn.mx



**S12-9 13:00 – 13:15**

**EFFECT OF DISPERSANTS ON TEXTURE PROPERTIES OF GAMMA ALUMINA PREPARED BY HOMOGENEOUS PRECIPITATION**

Adrian Zamorategui Molina\* and Satoshi Sugita Sueyoshi\*

\*Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Noria Alta s/n, Guanajuato, Gto., México, C.P. 36050. satoshi@quijote.ugto.mx

**S12-10 13:15 – 13:30**

**DEVELOPING A MECHANOFUSION REACTOR TO ELABORATE COMPOSITE POWDERS IN SEMI-CONTINUOUS MODE**

A. Ramirez-Jaramillo<sup>1</sup>, C. Monterrubio-Badillo<sup>2</sup>, R. Cuenca-Alvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CIITEC - Instituto Politécnico Nacional, Cerrada de Cecati s/n, Santa Catarina Azcapotzalco, Mexico City 02250, MEXICO. <sup>2</sup>CMP+L - Instituto Politécnico Nacional, Av. Acueducto de Guadalupe s/n, Barrio La Laguna - Ticoman, Mexico City 07340, MEXICO. rcuenca@ipn.mx

**S12-11 13:30 – 13:45**

**HYGROTHERMIC INDEXES BY INDUCED VENTILATION IN AN EMPTY BLOCK WALL**

A. López Cervantes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Académica de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Pedro Méndez #351 Centro, Cunduacán, Tabasco C.P. 86690, México. arqalo@hotmail.com

**S12-12 13:45 – 14:00**

**A MODEL FOR THE HOT DEFORMATION OF Fe-Ni-Co ALLOYS FOR THE AEROSPACE INDUSTRY**

Jesús Urdiales<sup>1</sup>, Maribel de la Garza<sup>1</sup>, Martha Guerrero-Mata<sup>1</sup>, Víctor Paramo<sup>2</sup> and Gustavo Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo Leon, Ave. Universidad S/N, San Nicolas, NL, 66450, Mexico. <sup>2</sup>Frisa Aerospace, Valentin Rivero 200, Santa Catarina, NL, 66150, Mexico. <sup>3</sup>KB Engineering, SRL, Florida 274, Buenos Aires, Argentina.

**14:00 – 16:00 LUNCH**

**16:00-18:30 AFTERNOON SESSION**

**S12-13 16:00 – 16:15**

**SYNTHESIS AND MECHANICAL CHARACTERIZATION OF ALUMINUM-BASED COMPOSITES PREPARED BY POWDER METALLURGY**

I. Estrada-Guel<sup>1,2</sup>, J. L. Cardoso<sup>2</sup>, C. Careño-Gallardo<sup>1,2</sup>, M. Miki-Yoshida<sup>2</sup> and R. Martínez-Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV), Laboratorio Nacional de Nanotecnología, Miguel de Cervantes No. 120, CP 31109, Chihuahua, Chih., México. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana, Departamento de Materiales, Av. San Pablo # 180, Col Reynosa-Tamaulipas CP 02200, México, D. F. ivanovich.estrada@cimav.edu.mx

**S12-14 16:15 – 16:30**

**SPARK PLASMA SINTERING OF NICOCALYTA SUPERALLOY POWDER**

F. Juárez López<sup>a</sup>, J. M. Juárez G.<sup>b</sup>, C. Vahlas<sup>c</sup> and S. D. de la Torre.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica-IPN México, Cerrada de Cecati s/n col. Sta. Catarina Azc., México 02250 D.F. <sup>b</sup>Centro Nacional de Metrología CENAM, México Qro. Los Cues Qro.76241. <sup>c</sup>Centre CARNOT, ENSIACET, Rue de Narbonne Toulouse Cedex, France. fjuarezl@ipn.mx

**S12-15 16:30 – 16:45**

**SPRAY CHEMICAL VAPOR DEPOSITION OF UNIFORM TRANSPARENT CONDUCTING FILMS ON 20 CM SUBSTRATES**

Y. Sawada<sup>1</sup>, H. Ohkubo<sup>1</sup>, T. Suzuki<sup>1</sup>, Y. Seki<sup>1</sup>, M. H. Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Center for Hyper Media Research, Graduate School of Engineering, Tokyo Polytechnic University, 1583 Iiyama, Atsugi, Kanagawa 243-0279, Japan. sawada@chem.t-kougei.ac.jp

**S12-16 16:45 – 17:00**

**SYNTHESIS OF Mg<sub>2</sub>Ni BY SPARK PLASMA SINTERING**

J.D. Oscar Barceinas-Sánchez<sup>1</sup>, Carlos A. Poblano Salas<sup>2</sup> and Zuhair A. Munir<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN. Unidad Qro. Cerro Blanco 141. Col. Colinas del Cimatarío, Querétaro, Qro. CP.76090, México. <sup>2</sup>CIATEQ, A.C. Centro de Tecnología Avanzada. Av. Manantiales 23-A. Parque Ind. Bernardo Quintana. El Marqués, Qro. CP.76246, México. <sup>3</sup>Department of Chemical Eng. And Mat. Sci. College of Eng. University of Davis, CA 95616, USA. obarceinas@ipn.mx

**18:30 – 20:30 POSTER SESSION & COFFEE BREAK**

**S12-P1**

**PREPARATION AND MECHANICAL CHARACTERIZATION OF COCONUT FIBERS-REINFORCED POLYMER-MATRIX COMPOSITES**

Y.G. Torres-Hernandez<sup>1</sup>, E. Rocha-Rangel<sup>2</sup> A. Altamirano-Torres<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, Av. San Pablo No.180, Col. Reynosa Tamaulipas, Del. Azcapotzalco, México, D.F., C.P. 02200 <sup>2</sup>Departamento de Ingeniería Metalúrgica ESIQIE – IPN, UPALM, Av. IPN s/n, San Pedro Zacatenco, México, D.F. 07738. <sup>1</sup>yaghetto@yahoo.com.mx, <sup>2</sup>nrrocha@gmail.com

**S12-P2**

**MECHANICAL STRENGTH OF A POLYMER MATRIX-COMPOSITE REINFORCED WITH BOTTLE GRADE PET**

A.Altamirano-Torres<sup>1</sup>, J.E.Salazar-Nieto<sup>2</sup>, E.Rocha-Rangel<sup>3</sup> and F.Sandoval-Pérez<sup>4</sup>.

Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Av. San Pablo No.180, Col. Reynosa Tamaulipas, Del. Azcapotzalco, México, D. F., C.P. 02200. <sup>3</sup>ESIQIE-IPN, UPALM, Av. IPN s/n, San Pedro Zacatenco, México, D. F., C.P. 07738. aat@correo.azc.uam.mx. <sup>3</sup>nrrocha@gmail.com

**S12-P3**

**COMPARATIVE STUDY OF THE USE OF CITRIC ACID AND UREA IN THE SYNTHESIS OF CALCIUM MANGANITES DOPED WITH EUROPIUM BY COMBUSTION METHOD**

F. Legorreta García., L. Hernández Cruz y F. J. García D.

Centro de Investigaciones en Materiales y Metalurgia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca – Tulancingo, Km 4.5 s/n, Mineral de la Reforma, Hgo., C.P. 42184. hcruz@uaeh.edu.mx

**S12-P4**

**METALS GAS EXTRACTION FOR INDUSTRIAL GALVANOPLASTIC WASTES**

B.A Rivera, F.Castaneda and J. Torres.

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S. C., Parque Tecnológico Querétaro s/n Sanfandila, C. P. 76700, Pedro Escobedo, Querétaro. fcastaneda@cideteq.mx



**S12-P5**

**SELECTIVE LASER SINTERING OF KAOLIN AND CERAMICS ON ITS BASE**

P. A. Márquez Aguilar<sup>a\*</sup>, M. Vlasova<sup>a</sup>, R. Guardian Tapia<sup>a</sup>, M. Kakazey<sup>a</sup>, M. V. Zenil Ramirez<sup>a</sup>, V. Stetsenko<sup>b</sup>, T. Tomila<sup>b</sup>, K. Voitsehovsky<sup>b</sup>. <sup>a</sup>Center of Investigation in Engineering and Applied Sciences of the Autonomous University of the State of Morelos (CIICAp-UAEMor), Av. Universidad, 1001, Cuernavaca, Mexico. <sup>b</sup>Institute for Problems of Materials Science, National Academy of Sciences of Ukraine, 3, Krzhyzhanovsky St., Kiev, 252680, Ukraine, pmarquez@uaem.mx

**S12-P6**

**OFF-AXIS GAS JET ASSISTED LASER CUTTING OF AERONAUTIC ALUMINUM ALLOYS**

A Riveiro, F. Quintero, F. Lusquiños, R. Comesaña, J. del Val, M. Boutinguiza, J. Pou, Departamento de Física Aplicada, E.T.S. Ingenieros Industriales, Universidad de Vigo, 36310, Vigo, Spain. jpou@uvigo.es

**S12-P7**

**AUTOMATION AND CONTROL OF A VOLUMETRIC ANALYSIS SYSTEM FOR THE FORMATION OF METAL HYDRIDES**

I. Ruiz Delgado<sup>1</sup>, A. Vega Ramírez<sup>1</sup>, E. Martínez-Franco<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Cerrada de Cecati S/N. Col. Santa Catarina Azcapotzalco México D. F. CP:02250. ivanruizmx@hotmail.com

**S12-P8**

**EFFECT OF LASER SHOCK PROCESSING ON THE RESIDUAL STRESS FIELD IN ALUMINUM SURFACE USING 0.9 J/PULSE (1064 NM)**

G. Gómez-Rosas<sup>1</sup>, C. Rubio-González<sup>2</sup>, J. L. Ocaña<sup>3</sup>, C. Molpeceres<sup>3</sup>, M. Morales<sup>3</sup>, A. Chávez-Chávez<sup>1</sup>, M. A. Santana-Aranda<sup>1</sup>, A. Pérez-Centeno<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Física, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, CUCEI. Universidad de Guadalajara, Blvd. Marcelino García Barragán 1421, Guadalajara Jalisco, 44430, México. <sup>2</sup>Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, Pie de la cuesta No. 702, Desarrollo San Pablo, Querétaro, Qro., 76130, México. <sup>3</sup>Departamento de Física Aplicada a la Ingeniería Industrial, E.T.S.I.I. Universidad Politécnica de Madrid. España. gomezrg@hotmail.com.

**S12-P9**

**METALLOTHERMIC REDUCTION OF DISCHARGED ALKALINE BATTERIES ANODES TO FABRICATION OF AL-Zn-Mg ALLOYS**

J. Torres Torres, R. Ochoa Palacios, A. Flores Valdés. CINVSTAV-IPN, Unidad Saltillo. Carretera Saltillo-Monterrey Km. 13 C.P. 25900. A. P. 663. Saltillo, Coahuila, México. Tel: 0152 844 4389600. Fax: 0152 844 4389600 Ext. 9610. chio0584@gmail.com.mx

**S12-P10**

**DESIGN OF AN ULTRASONIC DEVICE WHICH CORRELATES THE MATERIAL'S FLAW-GEOMETRY IN STEEL WITH A GIVEN ELECTRIC SIGNAL**

M. Cárdenas, J. Hernández, M. Guzman  
IPN, Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Cerrada Cecati s/n Col. Santa Catarina Azcapotzalco Distrito Federal México C.P. 02550, IPN ESIME Unidad Azcapotzalco, Av De las Granjas No. 682 Col. Sta. Catarina Azcapotzalco Distrito Federal México. C.P. 02550. acardenasm@ipn.mx

**S12-P11**

**SYNTHETIC ACRYLIC COPOLYMERS IN CONCENTRATED INVERSE EMULSIONS AS RHEOLOGY MODIFIERS FOR TEXTILE PRINT PASTES**

J. González-Rivera<sup>1</sup>, J. Hernández-Barajas<sup>2</sup>, A.F. Aguilera Alvarado<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Guanajuato, Carr. A Noria alta S/N, Col. Noria Alta, Guanajuato, Guanajuato, 36000, México, <sup>2</sup>Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC), Omega #201, Fracc. Delta, León, Guanajuato, 37545, México. jhernandez@ciatec.mx

**S12-P12**

**STUDY OF THE PRIMARY FIELD OF THE TERNARY PHASE 3CaO-2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CoO BASED ON COLOR PARAMETERS**

B. A. Vázquez, A. Berach Flores Mata.  
Materials laboratory III; Escuela de Posgrado de la Fac. de Ciencias Químicas de la UANL: Monterrey N.L.; México. bevaz54@yahoo.com.mx, amaflores@hotmail.com

**S12-P13**

**STEELWORK SLAGS REUSE IN TECHNOLOGICAL PROCESSES**

J. M. Ortegón, B. A. Vázquez  
Escuela de Graduados. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey Nuevo León México. bvezaz54@yahoo.com.mx

**S12-P14**

**SINTERING OF Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> POWDER USING SPARK PLASMA SINTERING**

L. Ceja-Cárdenas<sup>1</sup>, J. Lemus-Ruiz<sup>1</sup>, R. Escalona-Álvarez<sup>2</sup>, S. Díaz de la Torre<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Apdo. Postal 888, C.P. 58000 Morelia, Michoacán, México. leocc4@yahoo.com.mx  
<sup>2</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Politécnico Nacional, C.P. 02250, Cerrada de Cecati, S/N. Col. Santa Catarina, Azcapotzalco, México D.F., México

**S12-P15**

**FORMATION OF THE HOLE CENTERS IN ZINC-OXIDE NANOPARTICLES DURING MECHANICAL PROCESSING OF ZNO + XMNO2**

M. Kakazey<sup>1</sup>, M. Vlasova<sup>1</sup>, M.L. Domínguez-Patiño<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, C. P. 62209, Cuernavaca, Morelos, México. kakazey@hotmail.com <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa. C. P. 62209, Cuernavaca, Morelos, México.

**S12-P16**

**IMPLANTABLE BLOOD PRESSURE SENSOR FOR ANALYZING ELASTICITY IN ARTERIES**

M. Franco-Ayala<sup>1</sup>, F. Martínez-Piñón Fernando<sup>1</sup>, J. A. Álvarez-Chavez<sup>1</sup>, M.A. Reyes-Barranca<sup>2</sup>, S. Sánchez de la Peña<sup>3</sup>,  
<sup>1</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica (CIITEC) – IPN. Cerrada CECATI s/n, Col. Santa Catarina, Del. Atzacapotzalco, México D.F. 02250.  
<sup>2</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVSTAV) del IPN Ave. Instituto Politécnico Nacional 2508 Col San Pedro Zacatenco, 07360 México, D.F.. <sup>3</sup>Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH) – IPN Av. Guillermo Massieu Helguera 239, Col. La Escalera, 07320, México, D.F. mfrancoa0800@ipn.mx



**S12-P17**

**DOUBLE-CLAD YB<sup>3+</sup> -DOPED FIBER LASER IN THE TREATMENT OF TENSIONAL HEADACHE**

S.I. Rivera<sup>1</sup>, J.A. Álvarez Chávez, D. Jaramillo-V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Cerrada CECATI S/N Col. Santa Catarina, C.P. 02250 D.F., México.

jose287@gmail.com

**S12-P18**

**STRUCTURAL AND ELECTROCHEMICAL CHARACTERIZATION OF A NON COMMERCIAL AMORPHOUS METALLIC RIBBON APPLIED TO JOIN AN AISI 316L STAINLESS STEEL TO ITSELF**

J. A. Verduzco<sup>1</sup>, V. H. Verduzco<sup>1</sup>, J. González-Sánchez<sup>2</sup>, R. Torres Sánchez<sup>1</sup> and Ma. T. Santoyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, P.O. BOX 888, Morelia, Mich., México. Tel. +52 443 3223500, ext. 4050.

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Corrosión, Universidad Autónoma de Campeche, Av. Agustín Melgar S/N, Col. Buenavista, Campeche, Cam., 24030, México.

<sup>3</sup>Instituto Tecnológico de Morelia, Av. Tecnológico 1500, Morelia, Mich., México.

**S12-P19**

**MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF A THERMOMECHANICALLY PROCESSED AZ31 MAGNESIUM ALLOY**

David Hernández Silva<sup>1</sup>, J. Victoria-Hernández<sup>1</sup> and V.M. Sauce-Rangel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Depto. Ing. Metalúrgica. Escuela Superior de Ing. Química e Ind. Extractivas, ESIQIE-IPN. UPALM-Zacatenco AP.118-392. <sup>2</sup>Escuela Superior de Ing. Mec. y Eléctrica-UP-Ticomán. Av. Ticomán No.600. Col. San José Ticoman CP. 07340 D.F., México. dhs07670@yahoo.com

**S12-P20**

**TUNGSTEN CARBIDE-BASE COMPOSITES WITH FINE CERAMIC AND METALLIC POWDER DISPERSIONS PROCESSED BY SPS**

Roberto González Ojeda<sup>1</sup>, H. Balmori-R.<sup>2</sup>, David Hernández Silva<sup>2</sup>, R. Escalona-Álvarez<sup>3</sup> and S. Díaz de la Torre<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Ingeniería Universidad Panamericana. Augusto Rodín 498. CP. 03920 México D.F. <sup>2</sup> Escuela Superior de Ing. Química e Ind. Extractivas, ESIQIE-IPN. UPALM-Zacatenco. <sup>3</sup>Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Politécnico Nacional, C.P. 02250, Cerrada de Cecati, S/N. Col. Santa Catarina, Azcapotzalco, México D.F., México. robglez@up.edu.mx