



**Symposium 7
COATING AND INTERFACES**

CHAIRS

Dr. Alfonso Lastras Martínez

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dra. Marisol Reyes Reyes

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Raúl Eduardo Balderas Navarro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

WEDNESDAY, AUGUST 19

ROOM MEXICO

MORNING SESSION

S7-01 9:00-9:30 INVITED TALK

SCATTERING BY ONE-DIMENSIONAL ROUGH SURFACES: IN-PLANE AND CONICAL GEOMETRIES OF INCIDENCE

Rafael Espinosa Luna

GIPYS, Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre 37150 León, Gto., México. reluna@cio.mx

S7-02 9:30-9:45

KINETICS OF Fe₂B HARD LAYERS ON ARMCO IRON

E. García-Otamendi¹, S. Matias¹, D. Samayoa¹, M. Y. Jimenez¹, G. Ares de Parga², M. Ortiz¹, G. Bermudez¹, O.A. Gómez-Vargas¹, M. Elías-Espinosa¹, J. Martínez-Trinidad¹.

¹Instituto Politécnico Nacional, Grupo Ingeniería de Superficies, SEPI-ESIME U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. ²Instituto Politécnico Nacional, SEPI-ESFM U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. E-mail: eigarciao@ipn.mx

S7-03 9:45-10:00

TEXTURE ANALYSIS AND SIMULATION DURING ANNEALING OF ELECTRODEPOSITED Ni/INVAR BIMETALS

Y.B. Park¹, S.G. Kim²

¹Department of Materials Science and Metallurgical Engineering, Suncheon National University, Suncheon 540-742, Korea. ²Department of Materials Science and Engineering, Kunsan National University, Kunsan 573-701, Korea. E-mail: ybpark@suncheon.ac.kr

S7-04 10:00-10:15

TAILORED MAGNETO-OPTICAL RESPONSE IN Au-Co-Au TRILAYERS USING SURFACE PLASMON POLARITON EXCITATION

C. Clavero*¹, K. Yang¹, J. R. Skuza², and R. A. Lukaszew^{1,2}

¹ Department of Applied Science, College of William & Mary, Williamsburg, Virginia 23187, USA. ² Department of Physics, College of William & Mary, Williamsburg, Virginia 23187, USA.

S7-05 10:15-10:30

NEW SCIENTIFIC DEFINITION OF THE PHENOMENON OF PASSIVITY

M. R. Reda (Consultant)

CanadElectrochim Saskatoon SK S7K 4Z3 Canada Corrosion555@gmail.com

S7-06 10:30-10:45

MECHANICALLY INDUCED MIGRATION OF INTERGRANULAR BOUNDARIES

T. Gorkaya, D. A. Molodov, G. Gottstein

Institute of Physical Metallurgy and Metal Physics, RWTH Aachen University, 52056 Aachen, Germany. E-mail: molodov@imm.rwth-aachen.de

11:00-12:30

COFFEE BREAK

S7-07 12:30-13:00 INVITED TALK

ONE ELECTRON AND DISCRETE EXCITONIC CONTRIBUTIONS TO THE OPTICAL RESPONSE OF SEMICONDUCTORS AROUND E₁ TRANSITION: ANALYSIS IN THE RECIPROCAL SPACE

L. F. Lastras-Martínez¹, R. E. Balderas-Navarro¹, J. Ortega-Gallegos¹, A. Lastras Martínez², R. Herrera-Jasso², J. M. Flores-Camacho² and K. Hingerl³.

¹Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Álvaro Obregón 64, 78000 San Luis Potosí, S.L.P., México.

²Institute of Experimental Physics, Johannes Kepler Universität Linz, Altenberger Strasse 69, A-4040 Linz, Austria.

³Christian Doppler Labor für Oberflächenoptische Methoden, and Zentrum für Oberflächen und Nanoanalytik, Johannes Kepler Universität Linz, Altenberger Strasse 69, A-4040 Linz. E-mail: lfm@cactus.iico.uaslp.mx

S7-08 13:00-13:15

INFLUENCE OF BORON PASTE THICKNESS ON THE GROWTH KINETICS OF FeB, Fe₂B BORIDES

E. García-Otamendi¹, S. Matias¹, D. Samayoa¹, M. Y. Jimenez¹, G. Ares de Parga², M. Ortiz¹, G. Bermudez¹, C. Tapia¹, M. A. Doñu¹, O. Bravo¹, E. Hernández¹.

¹Instituto Politécnico Nacional, Grupo Ingeniería de Superficies, SEPI-ESIME U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. ²Instituto Politécnico Nacional, SEPI-ESFM U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. E-mail: mortizd@ipn.mx

S7-09 13:15-13:30

HARD CHROMIUM MICROHARDNESS AS FUNCTION OF CATALYST CONCENTRATION AND PLATING PARAMETERS

J.G. Guadiana, 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, E-mail: fcastaneda@cideteq.mx

S7-10 13:30-13:45 SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CUBIC BC₂N DEPOSITED BY REACTIVE LASER DEPOSITION

H.A. Castillo¹, J.M. Vélez¹, G. Soto², W. De la Cruz²

¹Posgrado en Ciencias y Tecnología de Materiales, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín Colombia. ²Centro de Ciencias de la Materia Condensada, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P. 2681, C.P. 22860 Ensenada, B.C., México



S7-11 13:45-14:00

ELECTRICAL, OPTICAL AND ELECTRONIC PROPERTIES OF RF MAGNETRON SPUTTERED Cd₂SnO₄ THIN FILMS

K.Jeyadheepan¹, Velumani Subramaniam², M.Thamilselvan³, Kyunghae Kim³, Junsin Yi³, M.Jayachandran⁴ and C.Sanjeeviraja^{1,5}

¹School of Physics, Alagappa University, Karaikudi – 630 003.

⁴ECMS Division, Central Electrochemical Research Institute, Karaikudi – 630 006. ²Centre for Research and Advanced studies of Instituto Politecnico Nacional 2508, Col. San Pedro Zacatenco, 07360, Mexico ³School of Information and Communication Engineering, Sungkyunkwan University, South Korea. ⁵Corresponding Author Email: sanjeeviraja@rediffmail.com

14:00-16:00

LUNCH

16:00-18:30

AFTERNOON SESSION

S7-12 16:00-16:30 INVITED TALK

SURFACE REFLECTANCE ANISOTROPY SPECTROSCOPY OF SEMICONDUCTOR CRYSTAL GROWTH: EXPERIMENTAL ASPECTS

J. Ortega-Gallegos, A. Lastras-Martínez, L. F. Lastras-Martínez, R. E. Balderas-Navarro

Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Alvaro Obregón 64, San Luis Potosí, México.

S7-13 16:30-16:45

KINETIC OF BUTYL ACRYLATE-STYRENE BY EMULSION COPOLYMERIZATION, PART III: EFFECT OF TYPE OF INITIATOR

S. López R., A. Estrada M., J. R. Herrera R.

CIATEC, AC. Omega 201 Fracc. Industrial Delta C.P. 37545 León, Gto.

E-mail: jherrera@ciatec.mx

S7-14 16:45-17:00

DOTS-IN-A-WELL InGaAs BASED LASER PROBED BY PHOTOREFLECTANCE-ANISOTROPY SPECTROSCOPY

J. V. González-Fernández^{1*}, R. E. Balderas-Navarro¹, I. Lara-Velázquez², J. Ortega-Gallegos¹, R. Díaz de León-Zapata^{1, 2}, L. F. Lastras-Martínez¹ and A. Lastras-Martínez¹

¹Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí San Luis Potosí, SLP, 78210, México

²Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, San Luis Potosí, SLP, 79437, México

*fanogf@hotmail.com

S7-15 17:00-17:15

MICRO REFLECTANCE DIFFERENCE SPECTROMETER BASED ON A CCD CAMERA

L. F. Lastras-Martínez and R. Castro-García.

Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Alvaro Obregón 64, 78000 San Luis Potosí, S.L.P., México.

E mail: lflm@cactus.iico.uaslp.mx

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

S7-P01

STUDY OF THE EFFECT OF PHENYL-C₆₁-BUTYRIC ACID METHYL ESTER ON THE ELECTRICAL AND OPTICAL PROPERTIES OF THIN FILMS BASED ON POLYMETHYLMETHACRYLATE

J.A. Avila¹, M. Reyes-Reyes^{1*} and R. López-Sandoval²

¹Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Alvaro Obregón 64, San Luis Potosí 78000, Mexico.

²Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Camino a la presa San José 2055, San Luis Potosí 78216, Mexico. Corresponding author:

*email: reyesm@cactus.iico.uaslp.mx

S7-P02

CRYSTALLIZATION AND MORPHOLOGY OF GOLD THIN FILMS ON UNPOLISHED SI(100) SUBSTRATES AFTER FURNACE AND FLAME ANNEALING

L. De Los Santos V.^a, A. Bustamante^b, L. Leon^b, J. Seo^a, D. Lee^a, T. Mitrelias^a, J. Quispe^b and C. Barnes^a.

^aCavendish Laboratory, Department of Physics, University of Cambridge, JJ Thomson Av. Cambridge CB3 0HE, United Kingdom. ^bInstituto de Investigación de Física, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Apartado Postal 14-0149. Lima, Perú. Angelbd1@gmail.com

S7-P03

IMPROVEMENT OF THE ELECTROCHEMICAL BEHAVIOUR OF AISI 4340 STEEL SUBSTRATE USING [TiCN/TiNbCN]_n MULTILAYERS SYSTEM

J. C. Caicedo¹, C. Amaya^{1,2}, W. Aperador, G. Zambrano¹, M. E. Gómez¹, A. Mendoza⁴, J. Alvarado-Rivera³, J. Muñoz-Saldaña³ and P. Prieto^{1,5}

¹Grupo de Películas Delgadas, Universidad del Valle, Cali-Colombia.

²Laboratorio de Recubrimientos Duros, CDT-ASTIN SENA, Cali – Colombia.

³Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Querétaro, México ⁴Departamento de Física, Universidad Nacional de Colombia-Bogotá, Colombia. ⁵Centro de Excelencia en Nuevos Materiales, CENM, Calle 13 #100-00 Edificio 320, espacio 1026, Cali, Colombia.

E-mail: jcaicedoangulo@gmail.com

S7-P04

STUDY OF BORON CARBIDE COATINGS VARYING THE SUBSTRATE TEMPERATURE

H.A. Castillo¹, J.M. Vélez¹, G. Soto², W. De la Cruz².

¹Posgrado en Ciencias y Tecnología de Materiales, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín Colombia. ²Centro de Ciencias de la Materia Condensada, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P. 2681, C.P. 22860 Ensenada, B.C., México

S7-P05

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF Ti-Al-O THIN FILMS OBTAINED BY RF-SPUTTERING

J. C. Ceballos¹, J. Montes de Oca^{1*}, J.-P. Manaud², H. J. Dorantes³

¹CICATA-IPN Unidad Altamira, Km 14.5 Carr. Tampico-Puerto industrial Altamira, CP 89600, Altamira, Tamaulipas, Mexico.

²ICMCB-CNRS, University of Bordeaux I, 87, Av. du Dr. Schweitzer, F-33608 Pessac-Cedex France. ³ESIQIE-IPN, Depto. Ing. Metalúrgica, UPALM Unidad Zacatenco, Av. IPN S/N, Col Lindavista, CP 07738 México DF.

Email:javier_montesdeoca@yahoo.com

S7-P06

COATINGS OBTAINED BY SOL-GEL PROCESS TO PREVENT THE CORROSION ON LOW CARBON STEELS

E.A. Cerda^{*1}, L. Téllez¹, E. M. Arce¹

¹Depto. Ing. en Metalurgia y Materiales, ESQIE-Instituto Politécnico Nacional. Zacatenco, 07738, México D. F., México. E-mail: eliazazul@hotmail.com



S7-P07

A SIMPLE DEPOLARIZATION CRITERION FOR LIGHT WITH MUELLER MATRICES

R. Espinosa-Luna

Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre, C. P. 37150 León, Gto., México. E-mail: reluna@cio.mx

S7-P08

ON THE UNIVERSAL BEHAVIOR OF POLARIZATION ENTROPY AND DEPOLARIZATION INDEX IN DEPOLARIZED LIGHT SCATTERING

R. Espinosa-Luna, GIPYS, Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre, C. P. 37150 León, Gto., México.

E-mail: reluna@cio.mx, G. Atondo-Rubio (p027005@uas.uasnet.mx) and O. J. Velarde-Escobar (osvel@uas.uasnet.mx), GIPYS, Posgrado en Física, CU, Universidad Autónoma de Sinaloa, C. P. 80010, Culiacán, Sin., México.

S7-P09

GROWTH KINETICS OF BORIDE LAYERS IN AISI 1045 STEELS

S. Matias-Gutierrez¹, E. Garcia¹, D. Samayoa¹, M. Y. Jimenez¹, G. Ares de Parga², M. Ortiz¹, G. Bermudez¹, N. López¹, E. Hernández¹, D. Bravo¹.

¹Instituto Politécnico Nacional, Grupo Ingeniería de Superficies, SEPI-ESIME U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México.

²Instituto Politécnico Nacional, SEPI-ESFM U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. E-mail: smatias@ipn.mx

S7-P10

APPLICATION OF A COATING OF TiAlN TO INCREASE THE LIFE OF BALL VALVE

H.J. González-Martínez¹, J.A. Montes de Oca^{1,2}, I. Domínguez², A. L. García²

¹Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, CICATA-IPN Unidad Altamira, Km. 14.5 Carret. Tampico-Pto Industrial Altamira, 89600 Altamira Tamps., México. ²CICATA-IPN Unidad Querétaro, Cerro Blanco 141, Col. Colinas del Cimataro, C.P.76148, Querétaro, México. E-mail: hector_apre@hotmail.com

S7-P11

EMBRITTLMENT PROTECTION OF THE 304 STAINLESS STEEL BY ALUMINUM OXIDE FILM

R. Morales-Franco¹, R.T. Hernández L.¹, V. Cortés-Suarez¹, A. Soto-Guzmán²

¹Departamento de Materiales, UAM-Azcapotzalco, Av. San Pablo 180, Reynosa Tamaulipas. C.P. 02200, Azcapotzalco, México, D.F. ²Departamento de Física, CINVESTAV-IPN, México D.F. E-mail: hlrt@correo.azc.uam.mx

S7-P12

PREPARATION OF CORROSION RESISTANCE TiO₂ FILMS ON STAINLESS STEEL BY MOCVD METHOD

H. Herrera Hernández¹, J.A. Galaviz Pérez², J.R. Vargas García², M.E. Palomar Pardavé¹

[1] Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Departamento de Materiales, Av. San Pablo 180. C.P. 02200, Mexico D.F., MEXICO. [2] Department of Metallurgical Engineering, ESQIE-IPN, Mexico 07300 D.F., MEXICO.

S7-P13

MECHANICAL, TRIBOLOGICAL AND ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF Cr_{1-x}Al_xN COATINGS DEPOSITED BY R.F. REACTIVE MAGNETRON CO-SPUTTERING METHOD

J.E. Sánchez¹, O.M. Sánchez¹, L. Ipaz¹, W. Aperador², J.C. Caicedo¹, C. Amaya³, M. A. Hernandez Landaverde⁴, J. M. Alvarado-Orozco⁴, F. Espinoza Beltran⁴, J. Muñoz-Saldaña⁴, G. Zambrano¹

¹Thin Films Group, Universidad del Valle, Cali, Colombia. ²Materials Engineering School, Universidad del Valle, Cali, Colombia. ³CDT-ASTIN SENA, Hard Coatings Laboratory, Cali, Colombia. ⁴Centro de Investigación y Estudios Avanzados del CINVESTAV-IPN, Querétaro- México.

E-mail: gzambra@calima.univalle.edu.co; gzambra2@hotmail.com

S7-P14

EPITAXIAL GROWTH OF PB ON SINGLE CRYSTAL Si(111) SURFACE AT ROOM TEMPERATURE

Manoj Kesaria¹, S.M.Shivaprasad¹

Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research, Bangalore-560064

S7-P15

DESGASTE ADHESIVO DE UN RECUBRIMIENTO AUTOCATALÍTICO DE Ni-P

O. León¹ y M.H. Staia².

¹Universidad Nacional Experimental Politécnica (UNEXPO) "Antonio José de Sucre", Vicerrectorado Puerto Ordaz, Urbanización Villa Asia, Final Calle China, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela. E-mail: oleonl@ifxnw.com.ve

²Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Metalurgia y Ciencia de Materiales, Caracas, Venezuela.

S7-P16

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A COATING Ni-20%AT CR DEPOSITED BY MAGNETRON SPUTTERING DC

V. Leyva-Hernández¹, J. Morales-Hernández¹, F. J. Espinoza-Beltrán², J. Coronei³

¹Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, CICATA-IPN Unidad Altamira. México. ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Querétaro. México. ³Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Química, Cerro de las Campanas S/N, Querétaro, México.

E-mail: vleyvah@hotmail.com.

S7-P17

POLYMERIC SENSING FILMS DEPOSITION ON QCM BY ULTRASONIC ATOMIZATION METHOD TO DETECT VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS

S. Muñoz-Aguirre¹, A. López-Casique³, S. Alcántara-Iniesta², G. Beltrán-Pérez¹, J. Castillo-Mixcóatl¹

¹Fac. Cs. Fisico Matematicas; ²CIDS, ³Fac. Cs de la Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

e-mail: alc_85@ece.buap.mx, smunoz@cfcm.buap.mx

S7-P18

LUMINESCENT PROPERTIES OF SAMARIUM 3+ IONS IN LANTHANUM OXIDE FILMS

D. Y. Medina¹, S. Orozco², R. T. Hernández L.¹, I. Hernández-Perez¹, C. Falco-ny³

¹División de Ciencias Basicas e Ingeniería. UAM-Azcapotzalco. Av. San Pablo No 180 Col. Reynosa-Tamaulipas, C. P. 02200 México, D. F., México. ²Depto. de Física. Fac. de Ciencias UNAM, Av. Universidad 3000, Col Copilco el Bajo,



México D. F., México. ³Departamento de Física CINVESTAV. Av. IPN 2508. Col San Pedro Zacatenco, México D. F., México, dyolotzin@correo.azc.uam.mx

S7-P19

GROWTH KINETICS OF Fe₂B LAYERS IN AISI 1018 BORIDED STEELS

D. Samayoa¹, S. Matias-Gutierrez¹, E. García¹, O. Damian², M. Y. Jiménez¹, M. Ortiz¹, A. Meneses¹, D. Bravo¹, J. Martínez¹, O. Bravo¹.

¹Instituto Politécnico Nacional, Grupo Ingeniería de Superficies, SEPI-ESIME U. P. Adolfo López Mateos, Zacatenco. México D. F. 07738. México. ²Instituto Politécnico Nacional, ²Universidad Marista (UMA), Campus Ciudad de México, Av. Gral. Leandro Valle 928 Col. del Mar México, D.F.13270.

E-mail: mortizd@ipn.mx

S7-P20

ESTUDIO DE LA ADSORCIÓN DE ETANO Y ETILENO EN ADSORBENTES ZEOLITICOS

M. A. Pérez Cruz, M. Sánchez Cruz, R. Hernández Huesca

Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. 14 sur y Av. San Claudio, C.U., C.P. 72570, Puebla, Pue. México,

e-mail: rosario.hernandez@fcquim.buap.mx