

ANNEX I



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



INSTITUTO
DE ELECTROQUÍMICA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

MEMÒRIA 2006

ÍNDEX:

- 3- PRESENTACIÓ.
- 4- MEMBRES DE L'INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA.
- 6- GRUPS D'INVESTIGACIÓ.
- 11- PROJECTES EN DESENVOLUPAMENT.
- 20- PUBLICACIONS.
- 24- COMUNICACIONS A CONGRESSOS.
- 30- INVESTIGADORS VISITANTS.
- 31- ESTADES EN ALTRES CENTRES DELS SEUS MEMBRES.
- 32- CURSOS IMPARTITS.
- 33- ALTRES ACTIVITATS.
- 34- ACTIVITATS ORGANITZADES PER L'IUE.
- 35- DOCÈNCIA.

PRESENTACIÓ

L'Institut Universitari d'Electroquímica de la Universitat d'Alacant és un centre d'investigació i docència, sense ànim de lucre, dirigit a l'especialització teòrica i pràctica en el camp de l'Electroquímica.

Els seus fins principals són la planificació, promoció, realització i difusió d'activitats d'investigació en les àrees d'Electroquímica Fonamental i Aplicada, així com impulsar la formació de personal investigador especialitzat en Electroquímica.

Encara que creat recentment com a tal, l'Institut d'Electroquímica continua la investigació desenvolupada en el Departament de Química Física de la Universitat d'Alacant des de l'any 1983. Esta investigació comprén des de l'estudi dels aspectes bàsics de l'Electroquímica de Superfícies fins al desenvolupament de projectes d'Electroquímica Industrial, en col·laboració amb empreses nacionals i estrangeres.

L'activitat dels membres de l'Institut ha permés establir unes relacions privilegiades amb la comunitat científica interessada en els diversos aspectes de l'Electroquímica. Esta situació afavorix el desenvolupament futur del centre com a Institut Interuniversitari, on es puga incorporar investigadors d'altres Universitats i Centres d'Investigació.

MEMBRES DE L'INSTITUT UNIVERSITARI D'ELECTROQUÍMICA

PERSONAL DOCENT I INVESTIGADOR:

- ANTONIO ALDAZ RIERA. Catedràtic Universitat
- PEDRO BONETE FERRÁNDEZ. Professor Ajudant Doctor (Lou)
- VICTOR CLIMENT PAYÁ. Investigador Ramón i Cajal
- JUAN FELIU MARTÍNEZ. Director Institut. Catedràtic Universitat
- ROBERTO GÓMEZ TORREGROSA. Secretari Institut. Professor Titular.
- JOSÉ GONZÁLEZ GARCÍA. Professor Titular
- ENRIQUE HERRERO RODRÍGUEZ. Professor Titular
- TERESA LANA VILLARREAL. Professora Ajudant Doctor (Lou)
- VICENTE MONTIEL LEGUEY. Professor Titular
- JESÚS INIESTA VALCÁRCEL. Investigador Ramón i Cajal
- JOSÉ MANUEL ORTS MATEO. Professor Titular
- JUAN MANUEL PÉREZ MARTÍNEZ. Catedràtic Universitat
- ANTONIO RODES GARCÍA. Professor Titular
- PEDRO SALVADOR SALVADOR. Professor d'Investigació del CSIC

BECARIS I CONTRACTATS:

- ANTONIO BERNA GALIANO
- THOMAS BERGER
- RAQUEL BLANCO ALEMANY
- JUAN PABLO BUSALMEN
- JOSÉ MANUEL DELGADO LÓPEZ
- MARÍA DESITJADA ESCLAPEZ VICENTE
- NURIA GARCÍA-ARÁEZ GARCÍA DEL VALLE
- INTISSAR KERHBACH
- AKIYOSHI KUZUME
- PEDRO JOSÉ MARTÍNEZ SÁNCHEZ
- DAMIÁN MONLLOR SATOCA
- JUAN MANUEL ORTIZ DÍAZ-GUERRA-GUERRA
- PARAMACONI BENITO RODRÍGUEZ PÉREZ
- VERÓNICA SÁEZ BERNAL

PAS:

- MANUEL ALONSO MARTÍNEZ
- ANA LÓPEZ CUDERO

GRUPS D'INVESTIGACIÓ

ELECTROQUÍMICA APLICADA I ELECTROCATÀLISI

LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

- 1 Síntesi, caracterització i comportament electroquímic de nanopartícules.
Electrocatalisi i Piles de combustible.
2. Disseny de nous reactors electroquímics i de l'Enginyeria dels processos.
3. Aplicació de l'energia solar fotovoltaica en processos electroquímics.
4. Síntesi electroquímica (productes orgànics i inorgànics).
5. Sistemes de generació i acumulació d'energia elèctrica.
6. Sonoelectroquímica i electrocatalisi.
7. Tractament d'aigües residuals per mètodes electroquímics.

INVESTIGADORS

- **ALDAZ RIERA, ANTONIO** (Director)
 - EXPÓSITO RODRÍGUEZ, EDUARDO
 - GALLUD MARTÍNEZ, FRANCISCO
 - GARCÍA GARCÍA, VICENTE
 - LÓPEZ CUDERO ANA
 - MONTIEL LEGUEY, VICENTE
 - ORTIZ DIAZ-GUERRA, JOSE MANUEL
 - SOLLA GULLÓN, JOSE

ELECTROQUÍMICA DE SUPERFÍCIES

ESBOSSES D'INVESTIGACIÓ

- Caracterització superficial d'elèctrodes monocristal·lins metàl·lics. Modificació de propietats superficials per adsorció d'àtoms i molècules.
- Detecció molecular d'adsorbats en sistemes electroquímics.
- Electrocatàlisi en superfícies ben definides, per a sistemes amb aplicacions en piles de combustible.

INVESTIGADORS

- **FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL** (Director)
 - BERNA GALIANO, ANTONIO
 - BUSALMEN, JUAN PABLO
 - CLIMENT PAYÁ, VÍCTOR
 - GARCÍA-ARÁEZ GARCÍA DEL VALLE, NURIA
 - HERRERO RODRÍGUEZ, ENRIQUE
 - KERHBACH, INTISSAR
 - MARTÍNEZ SÁNCHEZ, PEDRO JOSÉ
 - RODRÍGUEZ PÉREZ, PARAMACONI BENITO

ESPECTROELECTROQUÍMICA, FOTOELECTROQUÍMICA I MODELITZACIÓ.

ESBOSES D'INVESTIGACIÓ

– ***Caracterització per espectroscòpia infraroja in situ de la interfase metall/dissolució.***

Preparació, caracterització estructural i electroquímica de capes fines de metalls formades per mitjà de distints mètodes (depòsit electroquímic, evaporació, sputtering...). Estudis d'espectroscòpia infraroja in situ de la interfase entre estes capes i dissolucions d'electròlit. Comparació amb elèctrodes monocristal·lins de diferents metalls. Estudi espectroelectroquímic de la cinètica dels processos d'adsorció/desorció d'anions sobre les dites capes.

– ***Estudi per mitjà de SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy) de la interfase elèctrode-electròlit.***

Preparació de depòsits nanoestructurats, de metalls i els seus aliatges, actius a SERS sobre substrats inactius per mitjà de diferents mètodes (químic, electroquímic,...). Estudi per mitjà de micro-espectroscòpia Raman in situ de la interfase entre estos depòsits i dissolucions d'electròlit. Aplicacions en estudis d'adsorció i electrocatàlisi.

– ***Fotoelectroquímica.***

Estudi de les respostes fotoelectroquímiques estacionàries i no estacionàries d'elèctrodes semiconductors. A banda de les mostres monocristal·lines i policristalines de materials com el TiO_2 es fa èmfasi en les capes fines nanoestructurats d'òxids (calcogenurs) semiconductors. A més d'estudis de naturalesa fonamental (transferència interfacial i transport de càrrega, procés de sensibilització,...), s'orienta la investigació cap a aplicacions potencials com la fotoelectrocatalisi (amb fins de descontaminació d'aigües) o les cèl·lules solars fotoelectroquímiques. També s'aplica les espectroscòpies vibracionals a la interfase òxid/dissolució.

– ***Simulació a nivell molecular d'interfases electrificades.***

Càlcul d'energies d'adsorció i potencials d'interacció per mitjà de mètodes ab initio i del funcional de la densitat. Estudi de l'estructura interfacial de sistemes elèctrode metàl·lic/dissolució per mitjà de simulacions Muntanya Carlo i de Dinàmica Molecular. Influència de l'orientació cristal·logràfica del sòlid i de la naturalesa de les espècies aniòniques en l'estructura del dissolvent en la regió interfacial. Estudis de transicions de fase en capes quimisorbides .

INVESTIGADORS

- RODES GARCIA, ANTONIO (Director)
 - BERGER, THOMAS
 - BLANCO ALEMANY, RAQUEL
 - DELGADO LOPEZ, JOSE MANUEL
 - GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO
 - LANA VILLARREAL, TERESA
 - MONLLOR SATOCA, DAMIÁN
 - ORTS MATEO, JOSÉ M.
 - PÉREZ MARTÍNEZ, JUAN MANUEL

***NOUS DESENVOLUPAMENTS TECNOLÒGICS EN ELECTROQUÍMICA:
SONOELECTROQUÍMICA I BIOELECTROQUÍMICA***

ESBOSSES D'INVESTIGACIÓ

Disseny de nous reactors sono-electroquímics i les seues aplicacions

INVESTIGADORS

- GONZALEZ GARCIA, JOSE (Director)
 - BONETE FERRANDEZ, PEDRO LUIS
 - ESCLAPEZ VICENTE, MARIA DESITJADA
 - INIESTA VALCARCEL, JESUS

PROJECTES EN DESENVOLUPAMENT

Públics

UNIVERSITAT

1) Títol del projecte: Electroquímica aplicada i electrocatàlisis.

Ajudes per a Grups per Compliment d'Objectius d'Investigació 2005. (vigrob-043)

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant.

Duració: 24 mesos.

Investigador responsable: ALDAZ RIERA, ANTONIO.

Dotació total: 4.991,41 €.

2) Títol del projecte: Conseqüències estructurals i funcionals de la modificació electroquímica de proteïnes sobre elèctrodes de diamant: Nitració de tirosina.(GRJ0503)

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant

Duració, des de: 01/01/2006 Fins a: 31/05/2007

Investigador responsable: INIESTA VALCARCEL, JESÚS

Nombre d'investigadors participants: 3

Dotació total: 4.224,07 €

3) Títol del projecte: Electroquímica de superfícies (VIGROB044)

Ajudes a grups d'investigació per compliment d'objectius 2005.

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant.

Duració, des de: 01/07/2006 Fins a: 30/06/2008

Investigador responsable: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Dotació total: 6.783,19 €

4) Títol del projecte: Espectroelectroquímica, fotoelectroquímica i modelització.

Ajudes a grups d'investigació per compliment d'objectius 2005.

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant (VIGROB-048)

Investigador responsable: RODES GARCIA, ANTONIO.

Duració: 24 mesos

Dotació total: 4.926,34 €

Finançament en 2006: 4.926,34 €

5) Títol del projecte: Paper de la cloració selectiva de residus de tirosina i oxidació de metionina sobre els canvis conformacionals i funcionals de proteïnes.

Ajuda per a la utilització dels servicis tècnics d'investigació de l'Entitat **finançadora:** Universitat d'Alacant.

Investigador responsable: GONZÁLEZ GARCÍA, JOSÉ.

Quantia obtinguda: 1250 €

6) Títol del projecte: Nous desenvolupaments tecnològics en Electroquímica:
Sonoelectroquímica i Bioelectroquímica (VIGROB066)

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant

Duració, des de: 01/07/2006 Fins a: 30/06/2008

Investigador responsable: GONZALEZ GARCIA, JOSE

Nombre d'investigadors participants: 4

Quantia subvenció: 1.437,45 €

GENERALITAT VALENCIANA

7) Títol del projecte: Nanoestructures catalítiques mono-, bi i tri-metàl·liques basades en Pt i suportades sobre nanofibras de grafit per a ús en piles de combustible d'electròlit polimèric d'altres prestacions, (acomp06/020).

Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència

Duració: 12 mesos.

Investigador responsable: Aldaz Riera Antonio

Quantia subvenció: 5.600,00 €,

8) Títol del projecte: SCADA i PLC Planta desaladora (infraestructura).

Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència

Duració, des de: 01/01/2005 Fins a: 31/12/2006

Investigador responsable: PRATS RICO, DANIEL, Investigador Vicente Montiel.

Nombre d'investigadors participants: 4

Quantia subvenció: 56.374,28 €

9) Títol del projecte: Disseny i caracterització de reactors sonoelectroquímicos (GV05/104)

Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència

Duració, des de: 01/01/2005 Fins a: 31/12/2006

Investigador responsable: GONZALEZ GARCIA, JOSE

Nombre d'investigadors participants: 5

Quantia subvenció: 27128.5 €

10) Títol del projecte: Aplicació de la ressonància magnètica nuclear d'alt camp a sistemes electroquímics (estada d'investigador invitat) (INV0632)

Entitat finançadora: Universitat d'Alacant

Duració, des de: 17/07/2006 Fins a: 31/07/2006

Investigador responsable: GONZALEZ GARCIA, JOSE

Nombre d'investigadors participants: 2

Quantia subvenció: 1.500,00 €

11) Títol del projecte: Nanoestructures for Energy and Chemicals Production (XIQUETA) (ACOMP06/031)

Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència

Duració, des de: 01/01/2006 Fins a: 31/12/2006

Investigador responsable: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 10.000,00 €

12) Títol del projecte: Relació entre l'estructura superficial de nanopartícules i el seu comportament electrocatalític (GV06/032)

Entitat finançadora: Conselleria d'Empresa Universitat i Ciència

Duració, des de: 01/01/2006 Fins a: 31/12/2006

Investigador responsable: HERRERO RODRIGUEZ, ENRIQUE

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 20.550,00 €

13) Títol del projecte: Estudis electroquímics i espectroscòpics de capes fines metàl·liques i semiconductores: adsorció, fotocatalisi i modelització.

Entitat finançadora: Generalitat Valenciana (ACOMP06/119)

Duració: 12 mesos.

Investigador responsable: RODES GARCÍA, ANTONIO.

Dotació: 10000 €

14) Títol del projecte: Una aproximació electroquímica i espectroscòpica a la fotocatalisi heterogènia amb semiconductors nanoestructurats" (GV05/119)

Entitat finançadora: Generalitat Valenciana

Duració: 24 mesos

Investigador responsable: GOMEZ TORREGROSA, ROBERTO.

Nombre d'investigadors participants: 4

Dotació total: 25.990,00 €

NACIONALS

15) **Títol del projecte:** Adsorció i reactivitat electroquímica sobre elèctrodes de capa fina de metalls: estudis espectroscòpics in situ i modelització. (CTQ2006-09868/BQU)

Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Duració Inici: 1 d'Octubre del 2006.

Investigador responsable: RODES GARCÍA, ANTONIO.

Quantia subvenció: 65954,2€

16) **Títol del projecte:** Electrochemistry with laser-heated electrodes. (marie curie cat r aldaz)

Duració: 12 mesos.

Investigador responsable: CLIMENT PAYÁ, VÍCTOR.

Quantia subvenció: 14.400,00 €.

17) **Títol del projecte:** Síntesi, caracterització i aplicacions de nanopartícules metàl·liques com a catalitzadors en piles de combustible, (NAN2004-09333-c05-05).

Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Duració: 36 mesos.

Investigador responsable: ALDAZ RIERA ANTONIO.

Quantia subvenció: 101.200,00 €,

18) **Títol del projecte:** Estudi de nanopartícules d'un o diversos components (aliatges) (BQU200303877)

Ajuda per a la contractació i formació d'un tècnic de suport per al projecte BQU2003.

Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia

Duració, des de: 15/11/2003 Fins a: 14/11/2006

Investigador responsable: ALDAZ RIERA, ANTONIO

Nombre d'investigadors participants: 6

Quantia subvenció: 230.250,00€

19) **Títol del projecte:** Nitració electroquímica de LDL i colesterol oxidasa: estudi dels canvis conformacionals i funcionals i aplicacions a sensors electroquímics (CTQ200614959)

Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència

Duració, des de: 01/10/2006 Fins a: 30/09/2007

Investigador responsable: INIESTA VALCARCEL, JESUS

Nombre d'investigadors participants: 8

Quantia subvenció: 7.260,00 €

20) Títol del projecte: Developments of novell materials, processes, and devices for the photochemical, photoelectromechanical and sonochemical desulphurisation of organosulphur compounds *in* fuels and wastes (RYC2680/04)

Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia

Duració, des de: 01/03/2005 Fins a: 28/02/2010

Investigador responsable: INIESTA VALCARCEL, JESUS

Nombre d'investigadors participants: 1

Quantia subvenció: 172.000,00€

21) Títol del projecte: Estudis electroquímics i espectroscòpics de capes fines metàl·liques i semiconductores: adsorció, fotocatalisi i modelització.

Entitat finançadora: Ministeri de Ciència i Tecnologia (BQU2003-03737)

Duració: 36 mesos.

Investigador responsable: RODES GARCIA, ANTONIO.

Dotació total: 184.300,00 €

Finançament en 2006: 55.290,00 €

22) Títol del projecte: Acció Integrada. Enantioselective Electrooxidation of Inositol Enantiomers on Gold and Platinum Chiral Surfaces (HP049).

Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència

Duració, des de: 01/01/2005 Fins a: 31/12/2006

Investigador responsable: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 4

Quantia subvenció: 7.804,00 €

23) Títol del projecte: Electrocatalisis Fonamental I Aplicada en Piles de Combustible (CTQ2006-04071/BQU)

Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència

Duració, des de: 15/10/2006 Fins a: 14/10/2011

Investigador responsable: ALDAZ RIERA, ANTONIO.

Nombre d'investigadors participants: 9

Quantia subvenció: 720,000.00€

24) Títol del projecte: Estudis espectroscòpics i electroquímics d'electrocatalitzadors (PHB20050054PC)

Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència.

Duració, des de: 01/01/2006 Fins a 31/12/2007

Investigador responsable: FELIU MARTÍNEZ, JUAN MIGUEL.

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 16.301,00 €

25) Títol del projecte: Relació estructura-reactivitat en fotoelectrocàlisi aplicada a la descontaminació d'aigües: monocristalls i capes nanoestructurades (CTQ2006-06286).

Entitat finançadora: Ministeri d'Educació i Ciència.

Duració, des de: 2006 Fins a: 2008.

Investigador responsable: GÓMEZ TORREGROSA, ROBERTO.

Nombre d'investigadors participants: 4

Quantia subvenció: 48. 400 €

EUROPEUS I INTERNACIONALS

26) **Títol del projecte:** Nanostructures for Energy and Chemicals Production (XIQUETA)
NMP3-CT-2004-505906

Entitat finançadora: European Comission

Investigador responsable: FELIU MARTINEZ, JUAN MIGUEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Quantia subvenció: 156480€.

Privats

1. **Titule:** Dessalatge i depuració d'aigües salobres per energia solar. formació–beca.

Entitat finançadora: Caixa rural-fundació Universitat.

Investigador responsable: VICENTE MONTIEL LEGUEY.

Preu total del projecte: 13.200,00 €.

2. **Titule:** Desenvolupament de noves tècniques per al tractament de metalls pesats, nitrats i sulfats en abocaments del sector metall–mecànic.

Entitat finançadora: AIMME

Investigador responsable: VICENTE MONTIEL LEGUEY.

Preu total del projecte: 16.000,00 €.

3. **Titule:** Determinació de la viabilitat del tractament d'electrocoagulació per a aigües residuals.

Entitat finançadora: Grup Gladepur.

Investigador responsable: VICENTE MONTIEL LEGUEY.

Preu total del projecte: 6.755,00 €.

4. **Titule:** Desenvolupament d'un sistema de tractament d'aigües residuals per mitjà d'electrocoagulació (2006-2007).

Entitat finançadora: Gladepur.

Investigador responsable: VICENTE MONTIEL LEGUEY.

Preu total del projecte: 150.000 euros + IVA.

5. **Titule:** Canvis nutricionals durant el cultiu in vitro d'embrions humans. Estudi de viabilitat.

Entitat finançadora: CENTRE GINECOLÒGIC ALACANTÍ, S.L.U..

Duració, des de: 07/02/2006 Fins a: 07/05/2006

Investigador responsable: JESÚS INIESTA VALCARCEL

Nombre d'investigadors participants: 3

Preu total del projecte: 5.166,00 €

PUBLICACIONES

Articles en publicacions periòdiques:

- Autors:** T. Berger, T. Lana–Villarreal, D. Monllor–Satoca, R. Gómez.
Títol: Charge transfer reductive doping of nanostructured TiO₂ thin films as a way to improve their photoelectrocatalytic performance.
Referència: Electrochemistry Communications, 8 (2006) 1713–1718.
- Autors:** A. Berná, J. M. Delgado, J. M. Orts, A. Rodes y J. M. Feliu.
Títol: In–situ Infrared Study of the Adsorption and Oxidation of Oxalic Acid at single–Crystal and thin–Film Gold electrodes: a Combined External Reflection Infrared and ATR–SEIRAS Approach.
Referència: Langmuir, 22 (2006) 7192–7202.
- Autors:** V. Climent, N. García-Araez, R.G. Compton, J.M. Feliu.
Títol: Effect of deposited bismuth on the potential of maximum entropy on Pt(111) single-crystal electrodes.
Referència: J. Phys. Chem. B, 110 (2006) 21092-21100.
- Autors:** V. Climent, N. García-Araez, J.M. Feliu.
Títol: Influence of alkali cations on the infrared spectra of adsorbed (bi)sulphate on Pt(111) electrodes.
Referència: Electrochem. Comm., 8 (2006) 1577-1582.
- Autors:** V. Climent, N. García-Araez, E. Herrero, J.M. Feliu. Russ.
Títol: Potential of zero total charge of platinum single crystals: a local approach to stepped surfaces vicinal to Pt(111).
Referència: J. Electrochem., 42 (2006) 1145-1160.
- Autors:** V. Climent, R. Gómez, J.M. Orts, J.M. Feliu.
Títol: Thermodynamic analysis of the temperature dependence of OH adsorption on Pt(111) and Pt(100) electrodes in acidic media in absence of specific anion adsorption.
Referència: J. Phys. Chem. B, 110 (2006) 11344-11351.
- Autors:** A. El Manouni, F. J. Manjón, M. Mollar, B. Marí, R. Gómez, M. C. López; J. R. Ramos–Barrado.
Títol: Effect of aluminium doping on zinc oxide thin films grown by spray pyrolysis.
Referència: Superlattices and Microstructures. 39 (2006) 185–192.
- Autors:** N. García-Araez, V. Climent, E. Herrero, J.M. Feliu, J. Lipkowski.
Títol: Thermodynamic approach to the double layer capacity of a Pt(111) electrode in perchloric acid solutions.
Referència: Electrochim. Acta, 51 (2006) 3787-3793.

9. **Autors:** N. García-Araez, V. Climent, E. Herrero, J.M. Feliu, J. Lipkowski. **Títol:** Thermodynamic studies of bromide adsorption at the Pt(111) electrode surface perchloric acid solutions: Comparison with other anions.
Referència: J. Electroanal. Chem., 591 (2006) 149-158.
10. **Autors:** N. García-Araez, J.J. Lukkien, M.T.M. Koper, J.M. Feliu.
Títol: Competitive adsorption of hydrogen and bromide on Pt(100): Mean-field approximation vs. Monte Carlo simulations.
Referència: J. Electroanal. Chem., 588 (2006) 1-14.
11. **Autors:** J. Hernández, J. Solla-Gullón, E. Herrero, A. Aldaz, J.M. Feliu.
Títol: Methanol oxidation on gold nanoparticles in alkaline media: Unusual electrocatalytic activity.
Referència: Electrochim. Acta, 52 (2006) 1662-1669.
12. **Autors:** J. Iniesta, H. Alcock, D. J. Walton, M. Watanabe, S. Mataka, T. Thiemann.
Títol: Electrochemical Oxidation of Tetracyclones and Tetraphenylthiophene-S-oxide.
Referència: Electrochimica Acta. 51 (2006) 5682-5690.
13. **Autors:** T. Lana-Villarreal, D. Monllor-Satoca, R. Gómez, P. Salvador.
Títol: Determination of electron diffusion lengths in nanostructured oxide electrodes from photopotential maps obtained with the Scanning Microscope for Semiconductor Characterization.
Referència: Electrochemistry Communications. 8 (2006) 1784–1790.
14. **Autors:** T. Lana-Villarreal, J. M. Pérez. R. Gómez.
Títol: Adsorption studies on titanium dioxide by means of Raman spectroscopy.
Referència: Comptes Rendus Chimie. 9 (2006) 806–816.
15. **Autors:** B. Marí, F. J. Manjón, M. Mollar, J. Cembrero, R. Gómez.
Títol: Photoluminescence of thermal-annealed nanocolumnar ZnO thin films grown by electrodeposition.
Referència: Applied Surface Science. 252 (2006) 2826–2831.
16. **Autors:** D. Matters, H. J. Cooper, L. McDonnell, J. Iniesta, J. Heptinstall, P. Derrick, D. Walton, I. Peterson.
Títol: Mass spectrometry in demonstrating the site-specific nitration of hen 3 egg white lysozyme by an improved electrochemical method.
Referència: Analytical Biochemistry. 356 (2006) 171-181.
17. **Autors:** D. Monllor-Satoca, L. Borja; A. Rodes, R. Gómez, P. Salvador. **Títol:** Photoelectrochemical behavior of nanostructured WO₃ thin film electrodes: the oxidation of formic acid.
Referència: ChemPhysChem. 7 (2006) 2540–2551.

18. **Autors:** J. M. Ortiz, E. Expósito, F. Gallud, V. García-García, V. Montiel, A. Aldaz .
Títol: Photovoltaic electro dialysis system for brackish water desalination. Modeling of global process.
Referència: Journal of Membrane Science , 274 (2006) 138–149.
19. **Autors:** C. Ponce de León, A. Frías-Ferrer, J. González-García, D. A. Szánto, F. C. Walsh.
Títol: Redox flow cells for energy conversion.
Referència: Journal of Power Sources, 160 (2006) 716-732.
20. **Autors:** P. Rodríguez, E. Herrero, A. Aldaz, J.M. Feliu.
Títol: Tellurium adatoms as an in-situ surface probe of (111) two-dimensional domains at platinum surfaces.
Referència: Langmuir, 22 (2006) 10329-10337.
21. **Autors:** M. Rodríguez-López, E. Herrero, J. M. Feliu, P. Tuñón, A. Aldaz, A. Carrasquillo.
Títol: Hydrogen-assisted and CO-assisted reductive desorption of hydroquinone-derived adlayers from Pt(1 1 1) single crystal electrodes.
Referència: Journal of Electroanalytical Chemistry, 594 (2006) 143–151.
22. **Autors:** A.V. Rudnev, E.B. Molodkina, A.I. Danilov, Yu.M. Polukarov, J.M. Feliu. Russ.
Títol: Kinetics of underpotential deposition and nucleation of copper on the Pt(111) face in the presence of acetonitrile.
Referència: J. Electrochem., 42 (2006) 381-392.
23. **Autors:** J. Solla-Gullón, F. J. Vidal-Iglesias, E. Herrero, J. M. Feliu, A. Aldaz.
Títol: CO monolayer oxidation on semi-spherical and preferential oriented (100) and (111) platinum nanoparticles.
Referència: Electrochemistry Communications , 8 (2006) 189–194.
24. **Autors:** F. J. Vidal-Iglesias; J. Solla-Gullón, J. M. Feliu, H. Baltruschat, A. Aldaz.
Títol: DEMS study of the ammonia oxidation on basal planes .
Referència: Journal of Electroanalytical Chemistry , 588 (2006) 331–338.
25. **Autors:** F. J. Vidal-Iglesias; J. Solla-Gullón; E. Herrero; A. Aldaz; J. M. Feliu.
Títol: Formic acid oxidation on Pd adPt(100) and Pd ad Pt(111) electrodes: a DEMS study.
Referència: Journal of Applied Electrochemistry , 36 (2006) 1207–1214.
26. **Autors:** F. J. Vidal-Iglesias; J. Solla-Gullón, J. M. Pérez, A. Aldaz.
Títol: Evidence by SERS of Azide anion participation in Ammonia Electrooxidation in Alkaline Medium on nanostructured Pt electrodes.
Referència: Electrochemistry Communications, 8 (2006) 102–106.

Capítols en llibres

- 1) "Shape-Dependent Electrocatalysis: Oxygen Reduction on Gold" en "Proceedings of the Electrochemical Society: Electrocatalysis (vol. 2005-11)" J. Hernández; E. Herrero; J. Solla-Gullón; F. J. Vidal-Iglesias; J. M. Feliu; A. Aldaz. ISBN: 1-56677-436-5, Pennintog, E.E.U.U., Electrochemical Society, (2006) 200-212.
- 2) "Desalinización d'aigües salobres per mitjà d'un sistema d'electrodiàlisi alimentada amb energia solar fotovoltaica" en "Comunicaciones a la Conferencia Internacional sobre Energías Renovables i Tecnologías de l'Aigua" J.M'Ortiz; E. Expósito; F. Gallud; V. García-García; V. Montiel; A. Aldaz. ISBN: 84-933658-3-1, Almería, Cámara de Comercio de Almería, (2006) 32-38.
- 3) "Shape Dependent Electrocatalysis: CO Monolayer Oxidation drec Platinum Nanoparticles" en "Proceedings of the Electrochemical Society: Electrocatalysis (vol. 2005-11)". Solla-Gullón, J.; Vidal-Iglesias, F. J.; Rodríguez, P.; Herrero, E.; Feliu, J. M.; Aldaz, A. ISBN: 1-56677-436-5, Pennintog, E.E.U.U., Electrochemical Society, (2006) 1-11.

COMUNICACIONES A CONGRESSOS (s'indica el ponent amb un asterisc)

Nacionals

- 1) ESCLAPEZ-VICENTE, M. D.* ; INIESTA, j.; SÁEZ, V.; FRUTOS C. MARHUENDA, MARTINEZ, E.; DONAIRE A.; AND MARIO PICCIOLI.
Structural studies by nmr of selectively electrochemical modification of proteins: tyrosine nitration of hen egg white lysozyme.
Tipo de participación: PÓSTER
Congreso III Bienal del Grupo Español de Resonancia Magnética Nuclear.
San Juan (Alicante) 15/10/2006 - 18/10/2006
- 2) ESCLAPEZ-VICENTE, M.D.; INIESTA, J.; MARHUENDA-EGEA, F.*, Y DONAIRE A.
Estudios de la relación estructura-función en proteínas modificadas electroquímicamente: nitración de tirosina.
Tipo de participación: PÓSTER
XXIX Congreso de la Sociedad Española de Biología Molecular
Universidad Miguel Hernández de Elche, 07/09/2006 - 10/09/2006.
- 3) INIESTA, J. ; ESCLAPEZ, M.D. ; MONTIEL, V. ; GARCÍA-GARCÍA, V. ; MORENO, JM.* ; LÓPEZ-GÁLVEZ, JJ ; GIL, L ; LLORET, M ; RUEDA, J.
Métodos químicos para la selección de embriones
Tipo de participación: ORAL
Congreso II Symposium Internacional sobre Reproducción Asistida
Palacio de Congresos de Madrid 30/11/2006 - 02/12/2006
- 4) INIESTA, J.*; ESCLAPEZ-VICENTE, MD. ; SÁEZ, V.; BONETE, P. ; GONZÁLEZ-GARCÍA, J.; WALTON, DJ. ; THIEMANN, T.; MATSUMOTO, T.; Y LI, Y.-Q.
Reacciones fotoquímicas y electroquímicas de sulfóxidos de tiofenos, benzo[b], y dibenzotiofenos: aplicaciones en nuevos procesos de síntesis y desulfuración.
Tipo de participación: ORAL
Congreso: XXVIII Real sociedad española de química
Lugar de celebración: La Coruña Fecha: 10/07/2006 - 13/07/2006
- 5) ORTIZ, J.M*.; EXPÓSITO, E.; GALLUD, F.; GARCÍA–GARCÍA, V.; MONTIEL, V.; ALDAZ.A.
"Desalinización de aguas salobres mediante un sistema de electrodiálisis alimentado con energía solar fotovoltaica", CIERTA 2006, Almería, Octubre 2006.
- 6) ORTIZ, J.M.*; EXPÓSITO, E.; GALLUD, F.; GARCÍA–GARCÍA, V.; MONTIEL, V.; ALDAZ,A.
Desalinización de aguas salobres mediante un sistema de electrodiálisis alimentado con energía solar fotovoltaica.
IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY.
A Coruña, Julio 2006.

7) PÉREZ, J. M.*; KHERBACH, I.; SOLLA–GULLÓN, J.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A.
In situ surface enhanced raman spectroscopy (SERS) of CO₂ reduction on nanostructured platinum electrodes en acid medium", (comunicación oral)
IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY,
A Coruña, Julio 2006.

8) SOLLA–GULLÓN, J.*; VIDAL–IGLESIAS, F. J.; MONTIEL, V.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A.
Electrooxidación de CO sobre nanopartículas de Pt.
IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY.
A Coruña, Julio 2006.

9) SOLLA–GULLÓN, J.*; VIDAL–IGLESIAS, F. J.; RODRÍGUEZ, P.; HERNANDEZ, J.; HERRERO, E.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A.*
"Síntesis y Caracterización superficial de nanopartículas metálicas con estructura/forma preferencial: aplicación en Electrocatálisis",
SIMPOSIUM DE INVESTIGADORES JÓVENES, Tarragona, Noviembre 2006

10) SOLLA–GULLÓN, J.; VIDAL–IGLESIAS, F. J.; RODRÍGUEZ, P.; HERNÁNDEZ, J.; MONTIEL, V.; HERRERO, E.; FELIU, J. M.; ALDAZ, A.* Electrocatálisis y Nanopartículas.
IBERIC MEETING OF ELECTROCHEMISTRY.
A Coruña, Julio 2006.

INTERNACIONALS

1) ANDRADE, L.S.; INIESTA, J.* ; GARCÍA GARCÍA, V.; MONTIEL, V.; ROCHA-FILHO, R.C.; BOCCHI, N.; BIAGGIO, S.
Anodic oxidation of the blue reactive 19 dye on pure or Fe, F-doped lead dioxide electrodes (Tipo de participación: ORAL)
57th Meeting of the International Society of Electrochemistry
Edimburgo (REINO UNIDO) 27/08/2006 - 01/09/2006

2) R. BLANCO*, J.M. ORTS.
"B3LYP Study of the adsorption of water on (111) metal surfaces". Poster S8-P06.
57th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry. Edinburgh (United Kingdom) 2006.

3) BERGER, T*.; LANA–VILLARREAL, T.; MONLLOR–SATOCA, D.; GÓMEZ, R.
Photocurrent enhancement by reversible electrochemical doping of nanostructured titanium dioxide electrodes ,
INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTOCHEMICAL CONVERSION AND STORAGE OF SOLAR ENERGY (IPS), Uppsala , Julio 2006.

- 4) CLIMENT, V. ; GÓMEZ, R. ; ORTS, J.M.*; FELIU, J.M..
Thermodynamic analysis of the temperature dependence of OH adsorption on Pt(111) and Pt(100) electrodes in acidic media in the absence of specific anion adsorption. Oral communication, S8-O22.
57th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry.
Edinburgh (United Kingdom), Agosto 2006.
- 5) DELGADO, J.M.*; ORTS, J.M. AND RODES., A.
ATR-SEIRAS Study of the Adsorption of Acetate Anions at Silver Thin Film Electrodes Prepared by Sputtering and by Chemical Deposition,
57th MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (I.S.E.), Edimburgo, Agosto 2006.
- 6) DELGADO, J.M.*; ORTS, J.M. AND RODES, A.
DFT and in-situ Spectroscopic Study of the Bonding Mode and Infrared Behaviour of Adsorbed Acetate Anions on Silver Electrodes,
57th MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (I.S.E.),
Edimburgo, Agosto 2006.
- 7) FELIU, J.M.*
Surface characterization of platinum nanoparticles, CONFERENCIA INAUGURAL. DM-BNFL-2006, Mumbai (INDIA), 23/09/2006 - 25/09/2006
- 8) FELIU, J.M.*; RODRIGUEZ, P. ; SOLLA, J. ; HERRERO, E.; ALDAZ, A.
New in situ surface probes of platinum two-dimensional domains, CONFERENCIA INVITADA.
210 ECS Meeting, Cancun (MEJICO), 29/10/2006 - 03/11/2006.
- 9) GARCIA-ARAEZ, N.; CLIMENT, V.*; Y FELIU, J.M.
Effect of adatoms on the potential of maximum entropy of Pt(111) from pulsed laser experiments, ORAL,
57th Annual Meeting of the Internacional Society of Electrochemistry, Edimburgo (REINO UNIDO), 27/08/2006 - 01/10/2006.
- 10) GÓMEZ, R.* ; PÉREZ, J. M.
Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Applied to Nanoparticulate Electrodes of Platinum-Group Metals and Semiconductor Oxides. The First International Symposium on Surface-enhanced Raman Scattering. Nishinomiya, Japón, Agosto 2006.
- 11) GONZÁLEZ-GARCÍA, J.*
Electrochemistry with ultrasound: Report on the WG4 activity
Tipo de participación: ORAL
Congreso Mid-Term and Management Committee meetings
Hamburgo (ALEMANIA) Fecha: 07/06/2006 - 08/06/2006

12) GONZÁLEZ-GARCÍA, J.*; SLJUKIC, B. ; BANKS, C. E. ; COMPTON, R. G.
Electrochemical synthesis of Hydrogen peroxide assisted by ultrasound
Tipo de participación: ORAL
Congreso 10th Meeting of the European Society of Sonochemistry
Lugar de celebración: Hamburgo (ALEMANIA) Fecha: 04/06/2006 - 08/06/2006

13)HERRERO, E*.
Electrocatalysis on Nanoparticle Electrodes: Effect of the surface structure and composition, CONFERENCIA INVITADA.
Gordon Research Conferences - Electrochemistry 2006, Buellton, California (E.E.U.U.), 12/02/2006 - 17/02/2006

14)HERRERO, E.*; HERNÁNDEZ, J.; SOLLA, J.
On the electrocatalytic activity of gold nanoparticles on basic media, CONFERENCIA INVITADA.
Fuel Cell Catalysis: a Surface Science Approach, Leiden (HOLANDA), 16/10/2006 - 20/10/2006

15) KLIMA, J.*; GONZALEZ GARCIA, J.; FRIAS-FERRER, A.; LUDVIK, J.; SAEZ, V.; INIESTA, J.
Optimisation of sonochemical and/or Sonoelectrochemical Cell with the Help of Numerical Simulation of Ultrasonic Intensity Distribution"
COST ACTION D32, MID-TERM AND MANAGEMENT COMMITTEE MEETINGS.
Hamburgo, Junio 2006.

16) KLIMA, J.*; JOSE GONZALEZ GARCIA, J.; FRIAS-FERRER, A.; LUDVIK, J.; VERONICA SAEZ, V.; INIESTA, J.
"Optimisation of Sonochemical and/or Sonoelectrochemical Cell with the Help of Numerical Simulation of Ultrasonic Intensity Distribution",
CONFERENCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF SONOCHEMISTRY (ESS).
Hamburgo, Junio 2006.

17) LANA-VILLARREAL. T*; BOSCHLOO G.; HAGFELDT A.
"Morphological control of ZnO porous electrodes: effect on dye-sensitized solar cells",
16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTOCHEMICAL CONVERSION AND STORAGE OF SOLAR ENERGY (IPS),
Uppsala , Julio 2006.

18) LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GÓMEZ, R.*
"Assessing the photoinduced charge transfer from adsorbed catechol to oxide nanoparticles by means of a combination of spectroscopic and photoelectrochemical techniques", (comunicación oral)
16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTOCHEMICAL CONVERSION AND STORAGE OF SOLAR ENERGY, Uppsala, Julio 2006.

- 19) LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GÓMEZ, R.*
Combining infrared and Raman spectroscopy in heterogeneous photocatalysis. The photooxidation of catechol on anatase nanoparticulate samples, (comunicación oral)
4th EUROPEAN MEETING ON SOLAR CHEMISTRY AND PHOTOCATALYSIS: ENVIRONMENTAL APPLICATIONS (SPEA), Las Palmas de Gran Canaria, Noviembre 2006.
- 20) LANA-VILLARREAL, T.; MONLLOR-SATOCA, D.; GÓMEZ, R.; SALVADOR, P.; WALDNER, G.; NEUMANN-SPALLART, M.*
Photoelectrochemical Measurements as a way to distinguish between direct and OH-mediated hole transfer from photoexcited semiconductor oxides and organic molecules in aqueous solution, (comunicación oral)
WORKSHOP ON QUANTUM SOLAR ENERGY CONVERSION-QUANTSOL, Rauris, Salzburg, Marzo 2006.
- 21) LANA-VILLARREAL T.*; SALVADOR P.
The role of photoinduced bridging oxygen vacancies on the crystal orientation dependence of water photooxidation in competition with photoetching at n-TiO₂ rutile electrodes.
16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTOCHEMICAL CONVERSION AND STORAGE OF SOLAR ENERGY, Uppsala, Julio 2006.
- 22) MONLLOR-SATOCA, D.; LANA-VILLARREAL, T.*; SALVADOR, P.; GÓMEZ, R.
Photoelectrochemistry of TiO₂/F nanostructured thin films. Effect of the fluoride adsorption on the photooxidation of water and model organic molecules,
16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTOCHEMICAL CONVERSION AND STORAGE OF SOLAR ENERGY, Uppsala, Julio 2006.
- 23) MONLLOR-SATOCA, D.*; LANA-VILLARREAL, T.; SALVADOR, P.; GÓMEZ, R.
Surface modification of TiO₂ nanostructured thin films: tailoring the photoelectrocatalytic behavior by means of fluoride adsorption.
4th EUROPEAN MEETING ON SOLAR CHEMISTRY AND PHOTOCATALYSIS: ENVIRONMENTAL APPLICATIONS (SPEA), Las Palmas de Gran Canaria, Noviembre 2006.
- 24) RODRÍGUEZ, P. ; VIDAL, F.J.; FELIU, J.M.*
Single crystal approach to the surface characterization of platinum nanoparticles.,
CONFERENCIA INVITADA.
Fuel Cell Catalysis: a Surface Science Approach, Leiden (HOLANDA), 16/10/2006 - 20/10/2006
- 25) P. RODRÍGUEZ, J. SOLLA-GULLÓN, E. HERRERO, A. ALDAZ, J.M. FELIU.*
Size and support effects on adsorbed CO electrooxidation at Pt nanoparticles, SPRING MEETING, Singapur, Abril 2006.

26) RODRÍGUEZ, P.; SOLLA-GULLÓN, J.; HERRERO, E.*; FELIU, J. M.; ALDAZ, A.
Single probe characterization of the surface of Pt nanoparticles.
57TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNACIONAL SOCIETY OF
ELECTROCHEMISTRY, Edimburgo, Agosto 2006.

27) SÁEZ, V.*; FRÍAS-FERRER, A.; ESPÍ, P.; ESCLAPEZ, M.D.; BONETE, P.; INIESTA,
J.; AND GONZÁLEZ-GARCÍA, J.
Research in the group "New Technological Development in Electrochemistry:
Sono-electrochemistry and Bioelectrochemistry" Alicante University Tipo de
participación: PÓSTER
Mid-Term and Management Committee meetings
Hamburgo (ALEMANIA) Fecha: 07/06/2006 - 08/06/2006

28) SÁEZ, V.*; INIESTA, J.; FRÍAS-FERRER, A.; BONETE, P.; Y GONZALEZ-GARCIA,
J.
Sono-electrochemical degradation of perchloroethylene
Tipo de participación: PÓSTER
10th Meeting of the European Society of Sonochemistry
Hamburgo (ALEMANIA) Fecha: 04/06/2006 - 08/06/2006

29) SOLLA, J. ; HERRERO, E. ; RODRÍGUEZ, P. ; ALDAZ, A. ; FELIU, J.M.* Platinum
single crystals and nanoparticle surfaces. Similarities and differences,
ISSI, Kraków, Mayo 2006.

30) SOLLA-GULLON, J.*; LAFUENTE, E.; MARTÍNEZ, M. T.; ALDAZ, A.; FELIU, J. M.
Electrochemical Characterization of Pt nanoparticles supported on SWNTs, MEETING
OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, Denver, Mayo 2006.

31) SOLLA-GULLÓN, J.*; VIDAL-IGLESIAS, F. J.; RODRÍGUEZ, P.; HERRERO, E.;
FELIU, J. M.; ALDAZ, A.
CO monolayer oxidation on Pt nanoparticles,
57TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNACIONAL SOCIETY OF
ELECTROCHEMISTRY, Edimburgo, Agosto 2006.

Investigadors visitants:

Professor Visitant: Mario Picciolo

Duració: 17/07/2006 fins a 31/07/2006

Tema: Aplicació de la ressonància magnètica nuclear d'alt camp a sistemes electroquímics

Prof. Francisco Nart, Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo, Brasil, agost del 2006

Prof. Mihail Vorotinshev

Prof. Germànic Tremiliosi-Filho Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo, Brasil, novembre-desembre del 2006

Prof. Daniel Scherson, Departament de Química, Case *Western Reserve University*, EE.UU., desembre del 2006

Dr. Alexei Danilov, Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry, Russian Academy of Sciences, Rússia, Desembre del 2006

Dra. Elena Molodkina, Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry, Russian Academy of Sciences, Rússia, Desembre del 2006

Dr. Elena Timofeeva, Departament d'Electroquímica, Moscow State University, Rússia, setembre del 2006.

Camilo Andrea Angelucci, Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo, Brasil, març a agost del 2006

Janaina de Souza Garcia, Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo, Brasil, agost del 2006 a maig del 2007

Joiosa Filen Orfei Consell Nacional d'Investigacions Científiques i Tècniques, Institut d'Investigació en Ciència i TECNOL. Materials - CONICET. Octubre a desembre del 2006

Flavio Omplitu, Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo, Brasil, octubre del 2006 a febrer del 2007

Dr. Michael Neumann-Spallart, Groupe d'Etude de la Matière Condensée, C.N.R.S. 13/06/2006 a 17/06/2006

Estades en altres centres dels seus membres.

José González García

Centre: Physical and Theoretical Chemistry Department. Universitat d'Oxford

Localitat: Oxford País: REGNE UNIT Data: 01/02/2005 fins a 31/01/2006

Tema: Electrochemical synthesis of hydrogen peroxide assisted by ultrasound

Clau: Beca

Verónica Sáez Bernal

Centre: Department of Chemistry. Universitat de Bath

Localitat: Bath País: REGNE UNIT Data: 27/10/2006 fins a 9/12/2006

Tema: Electrodeposition and Stripping of Catalytically active iron metal nanoparticles doped boron-doped diamond electrodes

Clau: Beca

Enrique Herrero

Centre: Institut Químic de Sao Carlos, Universitat de Sao Paulo

Localitat: Sao Paulo País: Brasil Data: Juliol del 2006.

T. Lana Villarreal

Centre: Royal Institute of Technology davall la supervisió del Prof. Anders Hagfeldt com a becària postdoctoral del MEC.

Data: estada de 12 mesos (Febrer 2006-Febrer 2007)

Cursos Impartits:

Pedro Luis Bonet, María Deseada Esclapez, Pilar Espi, José González, Jesús Iniesta i Verónica Sáez.

La química en el nostre entorn diari

Universitat d'Alacant

Organisme: Universitat Permanent de la Universitat d'Alacant (UPUA)

40 hores

Juan Feliu. Curs de Doctorat Interuniversitari: Electroquímica Ciència i Tecnologia. Curs (10 h): Electroquímica de Superfícies i Electrocatálisis. Còrdova (06-08/02/06).

Juan Feliu. Curs de Doctorat de Ciència de Materials. Curs (20 h): Electrocatálisis. Alacant (veure horari).

Juan Feliu. Màster en piles de combustible, hidrogen, súpercondensadors i bateries. Conferència Invitada (2h): "Piles de combustible de membrana polimèrica: hidrogen(s) i altres combustibles". Madrid. 06/03/06.

Altres activitats

Juan Feliu, Discussion Leader en la sessió “Electro *Transfer* and Electrocatalysis”. Gordon Research Conference *in* Electrochemistry. 14 Febrer 2006. Santa Ynez Valley, Califòrnia (USA).

Juan Feliu, Seminari en l'Ecole Nationale Supérieure de Paris: "Vingt ans après. Caractérisation de la surface du platine en solution". Paris, 05/12/06.

Juan Feliu. Vocal en l'Ecole Nationale Supérieure de Paris. Tribunal de l'Habilitació per a Dirigir Investigació del Dr. Emmanuel Maisonahute. Paris, 07/12/06.

Juan Feliu. Vocal en la Universitat Castella-La Manxa. Tribunal de Contractat Doctor. Toledo, 17-19/12/06.

R. Gómez: representant nacional en comitè de gestió de l'Acció COST D 41 (Europeten Cooperation *in* the field of Scientific and Technical Research) : “Inorganic oxides: surfaces and interfaces” (data d'inici: 20/9/2006).

R. Gómez. President de sessió del Congrés Internacional SPEA-4.

ACTIVITATS ORGANITZADES PER L'IUE

Conferències celebrades

TÍTOL CONFERÈNCIA: "Fundamentals principles of infraxarxa reflectance spectroscopy measurements".

Presentat per la Dra. CAROL KORZENIEWSKI.
Department of Chemistry. Texas Tech University. USA.
12 de gener 2006.

TÍTOL CONFERÈNCIA: "Applications of infraxarxa spectroscopy *in* the study of electrodes and fuel cell membrane materials".

Presentat per la Dra. CAROL KORZENIEWSKI.
Department of Chemistry. Texas Tech University. USA.
17 de gener 2006.

TÍTOL CONFERÈNCIA: "Properties of bimetallic electrocatalyst preparat by sonochemistry".

Presentat per la Dra. CAROL KORZENIEWSKI.
Department of Chemistry. Texas Tech University. USA.
19 de gener 2006.

TITULE CONFERÈNCIA: "Electrochemical and ftir spectroscopic Characterization of small aromatic compounds Self-assembled on au(111)".

CONFERENCIANT: Dr. THOMAS DONEUX
Universitat Lliure de Brussel·les
19 de juliol 2006

TITULE CONFERÈNCIA: "Espectroscopía de resonancia magnética nuclear de campo alto. Estudio de proteínas y sistemas paramagnéticos".

CONFERENCIANT: DR. MARIO PICCIOLI
Magnetic Resonance Center (CERM)
Department of Chemistry
University of Florence
25 de juliol 2006

TITULE CONFERÈNCIA: "Spectroscopic frontiers of electrochemical surface science, part I: femtosecond làser spectroscopic surface characterization: BB-SFG"

CONFERENCIANT: Andrzej Wieckowski
Department of Chemistry. University of Illinois at Urbana-Champaign
6 de setembre 2006

TITULE CONFERÈNCIA: “Spectroscopic frontiers of electrochemical surface science, part II: core-level binding energy by an advanced XPS-electrochemistry approach”

CONFERENCIANT: Andrzej Wieckowski

Department of Chemistry. University of Illinois at Urbana-Champaign

7 de setembre 2006

TITULE CONFERÈNCIA: “Spectroscopic frontiers of electrochemical surface science, part III: electrochemical NMR”

CONFERENCIANT: Andrzej Wieckowski

Department of Chemistry. University of Illinois at Urbana-Champaign

8 de setembre 2006

TITULE CONFERÈNCIA: "Reacciones concertadas en Electroquímica”

CONFERENCIANT: Fructuós Barba Valenta

Universitat d'Alcalà

5 de Novembre 2006

TITULE CONFERÈNCIA: Sistemas “conscientes” (actuadores y sensores) con materiales reactivos tridimensionales.

CONFERENCIANT: Toribio Fernández Otero

Universitat Politècnica de Cartagena

15 de novembre 2006

TÍTOL CONFERÈNCIA: “Electrochemistry of electron-conducting polymers functionalized by titanocene complexes”

Presentat pel Dr. M. Vorotyntsev (Université de Bourgogne).

27 de novembre 2006.

Seminaris

TÍTOL SEMINARI: “- Tip-enhanced Raman spectroscopy - vibrational fingerprints of submonolayer adsorbates at *single* crystal surfaces”

Presentat per KATRIN F. DOMKE .

Department of Physical Chemistry. Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft. Berlín.

5 d'abril 2006.

DOCÈNCIA

La Universitat d'Alacant participa en la impartició del Programa de Doctorat Electroquímica, Ciència i Tecnologia (), del que és responsable l'Institut Universitari d'Electroquímica.

Els objectius generals del programa són els següents:

- a) Crear un espai de formació, convivència i discussió científica sobre l'estat actual de l'Electroquímica i les seues implicacions en la ciència i en la tecnologia del futur, que cobrisca les necessitats de formació requerides pels grups d'investigació que els constitueixen i les necessitats de la indústria espanyola.
- b) Impartir una formació bàsica i aplicada, profunda i interdisciplinari en Electroquímica, vàlida per a llicenciats i enginyers que, en la seua major part, no han tingut oportunitats d'aconseguir-la durant la carrera a causa de la seua absència dels programes, i que es troben que les metodologies electroquímiques són imprescindibles per al desenvolupament dels materials, dispositius, o propietats en què s'han implicat.
- c) Desenvolupar un esperit tecnològic, que, amb el suport dels temes bàsics ens permeta desenvolupar en el curs un esperit emprenedor, arribant a entendre i construir, a més de les tecnologies tradicionals, els nous dispositius, des d'escala molecular a macroscòpics, que s'estan desenvolupant i que constituïran la base de noves empreses per al segle XXI.
- d) Aprofitar l'espai de convivència d'un mes entre professors i alumnes perquè sorgisquen nous camps de col·laboració i intercanvi.
- e) Aconseguir la formació d'electroquímics competitiu internacionalment i transformar-se en un programa internacional, amb implicació d'universitats europees i americanes.

Les assignatures que s'impartixen i els seus respectius programes són:

1) Revisió d'Electroquímica Fonamental (tres crèdits).

Programa

Preliminars.

Reaccions electroquímiques en equilibri.

Cinètica electroquímica I: la transferència electrònica.

Cinètica electroquímica II: el transport de matèria.

Estructura interfacial.

Adsorció iònica i molecular.

Sals foses.

Nocions d'instrumentació.

2) Fonaments d'Electroquímica Aplicada (tres crèdits).

Programa

Conceptes generals del disseny d'un reactor electroquímic.
Transport de matèria i transferència de calor en un reactor electroquímic.
Distribució de corrent i de potencial en sistemes electroquímics.
Aspectes energètics dels reactors electroquímics.
Síntesi electroquímica: generalitats.
Paràmetres de síntesi.
Tipus d'elèctrodes utilitzats en electrosíntesis.
Síntesi electroquímica orgànica. Síntesi electroquímica inorgànica.
Síntesi de l'adiponitril.
Planta de clor-sosa.
Síntesi de p-hidroxifenilacètic.

3) Tècniques electroquímiques i auxiliars. Tractament de dades i simulació (tres crèdits).

Programa

Tècniques electroquímiques de microelectròlisi dc.
Tractament de dades i simulació de les tècniques dc.
Tècniques electroquímiques de microelectròlisi ac.
Tècnica de la microbalança de quars.
Tècniques espectroelectroquímiques.
Microscòpies d'agranat amb sondes superficials.

4) Corrosió i tractament de superfícies (tres crèdits).

Programa

Introducció. Termodinàmica de la corrosió.
Cinètica de la corrosió. Tècniques electroquímiques d'estudi de la corrosió.
Passivitat.
Tipus de corrosió electroquímica.
Protecció contra la corrosió.
Electrodeposició.
Metalls i aliatges.
Models d'electrocristalització.
Depòsits sense corrent.
Processos d'interés tecnològic: recobriments, multicapes, composites, micro i nanosistemes

5) Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi (tres crèdits).

Programa

Elèctrodes monocristal·lins.

Elèctrodes modificats amb monocapes orgàniques.

Electrocatalisi.

Interfase líquid-líquid.

Elèctrodes enzimàtics.

Electroquímica supramolecular

6) Electroquímica del medi ambient (tres crèdits).

Programa

Tractament electroquímic d'aigües.

Mètodes de separació de fases.

Reducció catòdica. Oxidació anòdica.

Mètodes d'electre-oxidació indirectes.

Mètodes electroquímics adaptats a processos biològics.

Electrodiàlisi: desalinització i recuperació d'àcids i bases.

Recuperació de metalls.

Desinfecció electroquímica de l'aigua.

Destrucció de contaminants gasosos.

Interaccions iòniques en aigües naturals: aspectes bàsics i implicacions tecnològiques.

7) Generació i emmagatzemament d'energia (tres crèdits).

Programa

Interconversió d'energia química a energia elèctrica: piles primàries, piles de combustible i piles secundàries (acumuladors), característiques i tipus.

Conversió d'energia lluminosa a energia química o elèctrica: preparació electroquímica de semiconductors, interfase semiconductor- electròlit, cèl·lules fotoelectroquímiques.

8) Electroquímica de materials moleculars.(tres crèdits).

Programa

Electroquímica de Materials Moleculars.

Electroquímica i polímers conductors.

Electroquímica de ful·lerens, nanotubs, ftalocianines, compostos de transferència de càrrega, polioxometalats i compostos d'intercalació iònica.

Multifuncionalitat i biomimetisme.

Propietats: conductivitat, electroquimiomecàniques, electrocròmiques, electroporoses, de transducció electre-iòniques, electroluminiscent.

Aplicacions electroquímiques: sensors i electroanàlisi, actuadores, finestres intel·ligents, interfases nervioses, díodes emissors de llum (LED, OLEU), transistors orgànics.

Els membres de l'Institut d'Electroquímica que en el curs 2005/2006 han impartit docència són:

- Prof. Antonio Aldaz Riera (“Fonaments d'Electroquímica Aplicada”.)
- Prof. Juan Miguel Feliu (“Electroquímica de superfícies i electrocatàlisi”.)
- Vicente Montiel Leguey (“Fonaments d'Electroquímica Aplicada”.)