



Proyecto n° PG-03-12-4104-1998

Contribución al estudio de la ablación láser como herramienta analítica

Responsable: **Alberto Fernández**

Etapas cumplidas / Etapas totales 3/3

Especialidad: Química Analítica, láser

Resumen: Para avanzar en el conocimiento del fenómeno de ablación láser y a fin de optimizar las figuras de mérito de esta herramienta de análisis, monta y optimiza un sistema experimental que acopla la señal del plasma inducido por el láser y un plasma de acoplamiento inductivo con detección óptica o de masas. Construye el sistema de adquisición de señales que permite trabajar con señales rápidas (8ns). Para estudiar el efecto de la matriz que acompaña el analito, utiliza como muestras de estudio aleaciones metálicas binarias de Cu-Zn, rocas y vidrios de composición variable. Mediante el análisis de las superficies ableadas por microscopía auger y por interferometría de luz blanca, determina las modificaciones superficiales, producto de las interacciones con el láser.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. X. Mao, A. Fernández, M. Caetano, y R. Russo, "Inductively coupled plasma mass spectroscopic study of non linear calibration behavior during laser ablation of binary Cu-Zn alloys", *Spectrochimica Acta, Part B*, **54**, 1351-1365, 1999.
2. J. González, A. Fernández, X. Mao, y R. Russo, "Scanning vs. single spot laser ablation (213nm) inductively coupled plasma mass spectrometry", *Spectrochimica Acta Part B*, **59**, 369-374, 2004.

Conferencia invitada

A. Fernández, "Ablación láser, algunos estudios fundamentales", *IV Congreso Venezolano de Química*, 1999.

Eventos

1. J. González, A. Fernández, M. Caetano, O. Borisov, R. Russo, y X. Mao, "Estudio de ablación láser en muestras de bronce, utilizando la técnica de espectrometría de masa-plasma acoplado inductivamente (ICP-MS)", *IV Congreso Venezolano de Química*, Mérida, 1999.
2. A. Fernández, J. González, M. Caetano, C. Rojas, O. Borisov, X. Mao, y R.E. Russo, "Laser induced plasma study of non linear calibration behavior during laser ablation of binary Cu-Zn alloys", *2000-Winter Conference on Plasma Spectrochemistry*, Fort Lauderdale, USA, 2000.
3. A. Fernández, A. Ruza, J. Chirinos, y J. González, "Some studies of laser ablation ICP-OES and ICP-MS in metal alloys", *Seventh Rio Symposium on Atomic Spectrometry*, Florianopolis, Brasil, 2002.
4. V. Pisciatelli, H. Armenta, M. Martínez, R. Castell, y A. Fernández, "Estudio de la variación del índice de refracción de películas delgadas de nitruro de titanio", *VI Congreso Venezolano de Química*, Isla de Margarita, 2003.
5. E. Iglesias, V. Pisciatelli, R. Castell, y A. Fernández, "Refractometría láser en plasmas pulsados con aplicaciones en deposición de revestimientos cerámicos", *V*



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO



Reunión Iberoamericana de Óptica y VIII Encuentro Latinoamericano de Ópticas Láseres y sus Aplicaciones, Porlamar, Venezuela, 2004.

6. V. Pisciatelli, E. Iglesias, R. Castell, y A. Fernández, “Espectroscopia de emisión en plasmas utilizados para deposición de compuestos cerámicos”, *V Reunión Iberoamericana de Óptica y VIII Encuentro Latinoamericano de Ópticas Láseres y sus Aplicaciones*, Porlamar, Venezuela, 2004.

Otros

Tesis de Pregrado

A. Ruza, “Estudio de la ablación láser en aleaciones metálicas”, 2002. *Tesis de Doctorado* J. González, “Contribución al estudio de la ablación láser”, 2002.