



Proyecto n° PG-03-12-4096-1998

**Evaluación de la eficiencia de la estandarización interna en el análisis multi-elemental de muestras disueltas en solventes orgánicos empleando plasmas con detectores de transferencia de carga**

Responsable: José Chirinos

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Química analítica-espectroscopia de emisión atómica

**Resumen:** A fin de encontrar una metodología apropiada para la determinación simultánea de elementos formadores de hidruros volátiles (As, Se, Pb y Sb), emplea un nebulizador neumático tipo V generador de hidruros, y como técnica de análisis: la espectrometría de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado. Las figuras de mérito tuvieron desviaciones estándar menores del 1%. Diseña y construye un micronebulizador concéntrico de capilar reemplazable y optimiza las condiciones experimentales. Los resultados indican que este nebulizador capilar muestra una sensibilidad menor y por tanto los límites de detección son superiores a los nebulizadores convencionales, aunque los resultados con material certificado son exactos.

**Productos**

**Publicaciones**

*Artículo*

C. Rojas, N. Carrión, M. Murillo, y J. Chirinos, "Investigation of the direct hydride generation nebulizer for the determination of arsenic, antimony and selenium in inductively coupled plasma optic emission spectroscopy", *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, **376**, 110-117, 2003.

*Eventos*

1. J. Chirinos, A. Fernández, y M. Roca, "Use of chemometric for the selection of a digestion procedure for trace elements determination in beer samples by ICPAES", *Winter Conference on Plasma Spectrochemistry*, For Lauderdale Fla. USA, 2000.
2. J. Chirinos, Y. Díaz, "Determination of Se, S and P in petroleum products using plasma spectrometry detection", *Winter Conference on Plasma Spectrochemistry*, Fort Lauderdale, Fla., USA, 2000.
3. N. Carrión, M. Murillo, J. Chirinos, y M. Ríos, "Fast on-line determination of selenium hydride generation and inductively coupled plasma optical emission spectrometry", *12<sup>th</sup> International Conference on Flow Injection Analysis*, Mérida, Venezuela, 2003.
4. J. Chirinos, "Nuevos dispositivos para la introducción de muestras líquidas en la espectrometría con plasma inductivamente acoplado", *VI Congreso Venezolano de Química*, Margarita, 2003.

*Otros*

*Tesis de Pregrado*

1. M. Roca, "Determinación de metales trazas en cerveza", 2000.
2. Y. Díaz, "Influencia de las condiciones de operación del plasma en la determinación de Si, S y P, selección de estándar interno apropiado", 2000.
3. C. Rojas, "Determinación de As, Se, Pb y Sb empleando nebulizador tipo V generador de hidruros en la espectroscopia de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado", 2002.
4. Y. Vitta, "Evaluación de un prototipo de nebulizador concéntrico con capilar reemplazable para ser utilizado en la espectroscopia de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado", 2002.

*Trabajo se Ascenso* a Asociado del responsable, "Evaluación analítica del nebulizador de inyección directa de alta eficiencia en la espectroscopia de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado", 2003.