



Proyecto n° PI-03-12-5014-2002

Evaluación analítica de una cámara de evaporación para la introducción de muestras líquidas en la espectroscopia de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado

Responsable: Chirinos C., José R.

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/1

Especialidad: Química analítica

Resumen: El planteamiento básico es el diseño de nuevas cámaras de aerosol empleando micronebulizadores. Los cuales resultan apropiados para el análisis elemental de muestras biológicas, organometálica y tóxicas, que están generalmente en cantidades limitadas, costosas y difíciles de manejar. Los micronebulizadores permiten trabajar con volúmenes del orden de los microlitros. En el proyecto desarrolla microcámaras de evaporación, basándose en modificaciones sencillas de una cámara de paso simple. El estudio se orienta hacia el análisis de las condiciones de excitación del plasma y el desempeño analítico lo compara con diversos acoplamientos de equipos comerciales. Con el diseño desarrollado en el proyecto encuentra como ventajas, el consumo total de la muestra, la disminución del efecto memoria y de los tiempos de lavado. Sin embargo el incremento de carga del solvente en el plasma puede afectar las condiciones de excitación del mismo. Paralelamente, estudia varios sistemas combinados de entrada de muestras (cámaras de teflón, nebulizador de Polycon®, de flujo cruzado, ultrasónico) para la introducción de HF, También optimiza un sistema que permite combinar los beneficios de micronebulizadores y la generación de hidruros, para la introducción de la muestra en espectrometría de emisión óptica. Este último sistema presenta una gran sensibilidad en la determinación de As, Sb, Se y Hg.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. L. Gómez, G. Márquez, y J. Chirinos, “Dual nebulizer sample introduction system for simultaneous determination of volatile elemental hydrides and other elements”, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, (en prensa).
2. D. Maldonado, J. Chirinos, E. Marcano, y Z. Benzo, “Analytical evaluation of a dual micronebulizer simple introduction system for inductively coupled plasma spectrometry”, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, (en prensa).

Eventos

1. J. Chirinos y L. Gómez, “Dual nebulizer sample system for simultaneous determination of volatile element hydrides and other elements”, *Winter Conference on Plasma Spectrochemistry*, Tucson, AZ, USA, 2006.
2. José Chirinos (conferencia), “Nuevos sistemas de introducción de muestras líquidas en espectrometría de plasma”, *VI Congreso Venezolano de Química*, Isla de Margarita, 2003.

Otros

Tesis de Pregrado

1. Ana Cammarano, “Evaluación analítica de un micronebulizador de alta eficiencia aplicado a la generación de hidruros en el ICPOES para el análisis de micromuestras”, 2006.
2. “Marinés Maraima, “Determinación de silicio mediante espectrometría de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado”, 2006.
3. Pilar Pérez, “Estudio microscópico y químico de material inorgánico presente en biopsias de pacientes con leishmaniasis atípica”, 2004.



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

4. Gracybell Márquez, “Contribución al estudio de los efectos del sodio en la espectrometría de emisión óptica con plasma inductivamente acoplado empleando micronebulizadores”, 2003.
5. Jhom Da Corte, “Evaluación de un prototipo de cámara para la introducción directa del aerosol generado por un micronebulizador”, 2003.