

ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN ATÓMICA ICP-OES

FUNDAMENTO DE LA TÉCNICA Y APLICACIONES

La Espectroscopía de Emisión Atómica con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-OES), es una técnica de análisis multielemental capaz de determinar y cuantificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica, a excepción de C, N, O, H, F, gases nobles, algunas tierras raras y otros elementos poco frecuentes, en concentraciones que van desde % hasta ppb ($\mu\text{g/L}$). Las muestras son introducidas en forma líquida, transformadas mediante un nebulizador en un aerosol y excitadas mediante un plasma de argón. Las emisiones de los átomos excitados se recogen mediante un sistema óptico basado en un policromador combinado con detectores CCD, obteniendo espectros de emisión para las líneas seleccionadas en cada elemento.

La espectroscopía de Emisión Atómica es una técnica versátil, que permite el análisis de una amplia gama de muestras como por ejemplo catalizadores, alimentos, aguas, muestras geológicas, biológicas, clínicas...

Para poder llevar a cabo la transformación de la muestra en especie medible (forma líquida), podemos aplicar la digestión por vía húmeda mediante disolución ácida (microondas) o la mineralización por vía seca mediante fusión alcalina.

EQUIPAMIENTO

- Espectrómetro ICP-OES PlasmaQuant® PQ 9000. Analytik Jena.



- Microondas de alta presión Multiwave 3000 Anton Paar.
- Equipo para la realización de fusión alcalina Fluxy 30 Claisse.



SOLICITUD DE ANÁLISIS

En todos los casos el solicitante del análisis se hará cargo de los costes derivados de cualquier tipo de contaminación o degradación de los materiales por reacción de sus muestras en las condiciones de análisis.

El servicio de recepción y gestión de muestras se encuentra situado en la segunda planta Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, junto a las escaleras principales.

En el caso de que las muestras tengan que ser manipuladas en vitrina debido a su toxicidad, es **imprescindible** que se especifique en la solicitud marcando la casilla correspondiente.

Las muestras sólidas se deben entregar molidas y en recipiente de vidrio con cierre de rosca. La cantidad mínima necesaria es de 0,500 g. Las muestras serán secadas a 110°C durante la noche y los resultados se referirán a % de peso de muestra seca.

Las muestras líquidas deben estar recién preparadas, siendo necesario un volumen de 10 mL. Si contiene disolventes orgánicos, debe indicarse en la solicitud. Es aconsejable que su contenido salino no exceda el 2%, que no contengan HF, que sea una sola fase y que su pH sea ácido. Deben acompañarse del blanco y entregarse en viales de polipropileno que pueden ser proporcionados en la Unidad de Apoyo a la Investigación, en el laboratorio 201 (segunda planta del ICP).

Las muestras se entregarán junto con la **solicitud de análisis** debidamente cumplimentada. Por favor, rellena todos los espacios (a mano o electrónicamente) y especifica en el apartado "observaciones" cualquier dato de interés que resulte necesario para realizar el análisis en las mejores condiciones posible. En caso de que el solicitante sea externo al ICP, adjuntar también la hoja de **anexo a la solicitud**, en la que deben figurar los datos de facturación.

RECOGIDA DE MUESTRAS

A pesar de que se trate de una técnica destructiva, en caso de que quedase excedente de muestra, el solicitante podrá retirarlos acudiendo al servicio de recepción y gestión de muestras (situado en la segunda planta del edificio principal del ICP), dejando constancia de ello mediante su firma en el registro establecido a tal efecto.

Si transcurrido un plazo de dos meses desde el envío de resultados, el usuario no ha pasado a retirarlas, procederemos a su destrucción.