



ANÁLISIS RÁPIDO DEL **MERCURIO TOTAL** EN AGUAS RESIDUALES Y AGUAS DE PROCESO USANDO LA TÉCNICA DE PIRÓLISIS DIRECTA

INTRODUCCIÓN

El método estándar convencional de determinación del mercurio total en agua usando espectrometría de absorción atómica implica la digestión preliminar de la muestra que puede tomar de 30 minutos hasta 8 horas dependiendo de las condiciones de la digestión.

El uso del analizador de mercurio RA-915M con la corrección de fondo Zeeman en combinación con el accesorio para pirólisis PYRO-915+ permite la determinación directa del mercurio en progreso y aguas residuales contaminados por mercurio sin digestión o cualesquiera otros pasos de preparación de muestras.

MÉTODO DE MEDIDA

El método de medida está basado en la atomización termal del mercurio de una muestra usando el **accesorio PYRO-915+** y su siguiente determinación por espectrometría de la absorción atómica sin llama con corrección de fondo Zeeman usando el **analizador de mercurio RA-915M**.

Una muestra de agua se coloca en el mismo barco de muestra con un lecho de carbón que se inserta en la primera cámara del atomizador, donde la muestra se calienta a una temperatura de 200 a 800°C (dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado). Los compuestos del mercurio se evaporan y se disocian parcialmente, formando el mercurio elemental. Todos los productos gaseosos formados son transportados a la segunda cámara del atomizador por el gas portador (aire ambiente). Los compuestos del mercurio se disocian totalmente y la matriz orgánica de la muestra se quema. Aguas abajo del atomizador, el flujo de aire entra en la célula analítica calentada hasta 700°C y los átomos de mercurio son detectados por el analizador RA-915M.

Este enfoque no involucra la preconcentración en una trampa de oro y un "paso de enfriamiento", eliminando así los problemas subsiguientes. El uso de la absorción atómica sin llama con corrección de fondo Zeeman junto con un convertidor "seco" proporciona la sensibilidad más alta sin interferencias de la matriz de la muestra. El aire ambiente purificado se usa para la combustión, de este modo no se requieren cilindros con oxidante o gases comprimidos, ni tampoco el ambiente de la "sala limpia."

El tiempo total necesario para la determinación del mercurio no exceda de 2 minutos.

RA-915M es compatible con los métodos US EPA 7473 y ASTM D7622.

RANGO DE MEDICIÓN

El rango de medición de la concentración masiva/de masa del mercurio total en los aguas residuales, procesos o otros se encuentra **entre 3 y 50 000 µg/l sin dilución**.

Para el agua con baja concentración del mercurio (aguas naturales, potables y residuales tratadas) los especialistas de LUMEX han desarrollado los métodos para la determinación del mercurio usando el analizador RA-915M con el accesorio RP-92 con el límite de detección de 0,2 ng/l.

CARACTERÍSTICAS DE ANÁLISIS

Comparado con la determinación del mercurio en dos etapas (digestión + determinación espectroscópica) el método sugerido tiene las siguientes ventajas:

- Determinación directa del mercurio total
- Análisis rápido
- Consumo de reactivos bajo
- Bajo coste de funcionamiento – no se requieren reactivos químicos

EQUIPOS Y REACTIVOS

Los siguientes equipos y materiales se requieren para el análisis:

- El analizador de mercurio RA-915M con el accesorio PYRO-915+
- PC (ordenador personal) con Windows® XP/Vista/7/8/10 y software RAPID
- MRC para el mercurio, concentración de 1 g/l
- Carbón de coco activado, malla de 12/40, sin mercurio (<2 ppb)

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.

Para obtener información más específica, por favor, contacte con el representante por sales@lumexinstruments.com