

Roth, D. A. 1994. Análisis de ultratrazas de mercurio y su distribución en algunas aguas naturales en los Estados Unidos. Disertación doctoral. Universidad Estatal de Colorado. Fort Collins, Colorado. 326 pp.

Se describe un método para la determinación de niveles de concentración de ultratrazas de mercurio disuelto total en muestras de agua natural. Este método está especialmente diseñado para el análisis de muestras conservadas con una solución de dicromato de potasio y ácido nítrico. El mercurio es medido por espectrometría fluorescente de vapor atómico frío usando un método basado en la reducción ácida de mercurio al estado elemental con un procedimiento químico usando cloruro estannoso. El mercurio es mostrado para ser determinado de una manera automática a un límite de detección de 0.0004 microgramos por litro. Variaciones de este método pueden ser utilizadas para estimar con precisión mercurio en sedimentos de fondo y en sedimentos suspendidos, y mercurio total (mercurio disuelto más mercurio asociado con sedimentos suspendidos). Los métodos analíticos descritos arriba fueron aplicados a un número grande de muestras de aguas superficiales naturales, sedimentos suspendidos, y sedimentos de fondo de varios proyectos de gran escala en los Estados Unidos. Estas áreas de estudio comprendieron todo el Río Mississippi, el Río Colorado en el Gran Cañón, el Lago Powell, y los Ríos Firehole, Gibbon, Madison, y Gallatin en el Parque Nacional Yellowstone.

Con base a los datos de este trabajo, las concentraciones de mercurio disuelto reportadas en el pasado para muchas aguas naturales superficiales han sido demasiado altas. Trabajo adicional indica que el sedimento suspendido es el modo primario de transportación del mercurio en sistemas ribereños alcalinos, los cuales, hasta recientemente, han sido en gran parte ignorados por muchos estudios de calidad de agua. Finalmente, los niveles de concentración de mercurio encontrados en sedimentos de fondo están enriquecidos en comparación a aquellos del agua sobre ellos aunque son menores que los niveles encontrados en los sedimentos suspendidos indicando una posible movilización del mercurio.