

LOW-LEVEL MEASUREMENT OF ^{226}Ra VIA ^{222}Rn IN NATURAL WATER BY LSC

RESUMEN

La determinación de las concentraciones de actividad de ^{226}Ra en aguas, generalmente se realiza mediante su separación previa a través de algún método basado en la precipitación con sulfatos, sin embargo, la evaluación del rendimiento químico no es sencilla. En este sentido, la idoneidad del recuento por centelleo líquido (*LSC*) de concentraciones de ^{226}Ra próximas a los valores de fondo (*low level counting*), puede ser cuestionada en determinados casos, sobre todo si se emplea bario en la obtención de los rendimientos de recuperación. La alternativa seguida en este trabajo involucra el recuento por *LSC* del ^{226}Ra a través de su descendiente, el ^{222}Rn , en equilibrio secular, empleando un sistema de discriminación alfa/beta y siguiendo un *método de extracción de ^{222}Rn* . Se trata de un método rápido y sencillo que no requiere un riguroso tratamiento químico de la muestra.

Este trabajo, por tanto, está centrado en el estudio de la adecuación del *método de extracción de ^{222}Rn* para la determinación de ^{226}Ra en aguas, en concentraciones próximas a valores de fondo natural (aguas del Estuario de Huelva). Para conseguir este propósito, dos variantes del método, *extracción simple* y *extracción doble*, se han puesto a punto y se han comparado, para determinar cuál de ellas es la opción más adecuada. Por otro lado, con el objeto de determinar la precisión del *método de extracción*, los resultados obtenidos empleando dicho método han sido comparados con los obtenidos por espectrometría gamma, por ser la técnica que consigue los límites de detección más bajos en la determinación de ^{226}Ra .

Los resultados prueban que el recuento por centelleo líquido, empleando el *método de extracción de ^{222}Rn* una vez optimizado, es una técnica adecuada y competitiva para la determinación de ^{226}Ra en *low level counting*.