

Construcción de los patrones primario y secundario de actividad de radón

Tuesday 12 November 2024 11:40 (10 minutes)

La aplicación del nuevo reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (RPSRI) y el Plan Nacional contra el radón exigen un aumento de las capacidades metroológicas a nivel nacional, dentro del cual se encuentra el encargo al Laboratorio de Metrología de Radiaciones Ionizantes (LMRI-CIEMAT) de construir un patrón primario de actividad de radón que ocupe el eslabón más alto de la pirámide metroológica nacional.

Con tal fin, se decidió adaptar un sistema de medida por la técnica de ángulo sólido definido a las condiciones de alto vacío ($\sim 10^{-6}$ hPa) y una fuente de radón condensado en un disco de níquel enfriado a 70K y enfrentado a un detector de silicio, en una configuración validada en laboratorios internacionales de Francia (Picolo, 1996), Suiza (Spring et al., 2006) y Corea del Sur (Kim et al., 2012) entre otros. La actividad de la muestra se obtiene exclusivamente de la relación entre las cuentas del detector y el ángulo sólido definido entre la fuente y el detector, constituyendo así un patrón de medida absoluto.

Una vez realizada la medida, el gas se introduce en un vial metálico que puede utilizarse como fuente para la cámara secundaria de radón del LMRI (patrón nacional secundario) o para otras cámaras secundarias que quedan trazadas al patrón primario.

Ambos equipos, tras su caracterización e intercomparación con otros sistemas afines internacionales, constituirán el Laboratorio Nacional de Metrología de Radón, que dará servicio a instituciones públicas y privadas que requieran de sus capacidades.

Author: LOMBANA RODRIGUEZ, Marco Alfonso (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

Co-authors: Mr MEJUTO MENDIETA, Marcos (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas); Mr ROTETA IBARRA, Miguel (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas); Ms NAVARRO ORTEGA, Nuria (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas); Ms PEYRES MEDINA, Virginia (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

Presenter: LOMBANA RODRIGUEZ, Marco Alfonso (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

Session Classification: Metrología de radón e instrumentos de mapeo