

Transferencia de radón en los lixiviados de suelos contaminados con fosfoyesos.

Tuesday 12 November 2024 12:40 (10 minutes)

Los fosfoyesos son un residuo que se origina en la industria de fertilizantes durante el procesado de rocas fosfóricas en la fabricación de ácido fosfórico. Este proceso de producción concentra en los residuos la cantidad de radionucleidos contenida inicialmente en las materias primas, obteniéndose subproductos con mayor actividad. Una de las alternativas de gestión de los fosfoyesos consiste en almacenarlos y contenerlos en zonas que actúan de depósitos para evitar su dispersión. La acumulación descontrolada de fosfoyesos puede generar impactos ambientales, como la contaminación de suelos y aguas, la emisión de polvo y la alteración de los ecosistemas. La desintegración de los elementos radiactivos presentes en los fosfoyesos libera radón, un gas noble radiactivo capaz de transportarse a través de los terrenos o disuelto en las aguas que se encuentran en contacto. La principal vía de exposición al radón es la inhalación ya que tiende a acumularse en espacios cerrados. Esta exposición al gas radón supone un riesgo para la salud y está identificada por la OMS como la segunda causa de muerte por cáncer de pulmón en el mundo. Por ello, es necesario evaluar y definir los procesos de transporte asociados al radón que puedan derivar en exposiciones potenciales para la población. La disposición de los fosfoyesos al aire libre posibilita que entren en contacto con las aguas de lluvia, en donde el radón podría disolverse y transportarse. Con el fin de contribuir a determinar el impacto que tienen los fosfoyesos sobre el entorno y definir el transporte de radón que pueda darse en las aguas en contacto, el presente trabajo se centra en el estudio del radón en lixiviados de suelos que contienen fosfoyesos. Para ello se estudia la lixiviación de tres tipos de suelos de distinta textura en tres configuraciones distintas: una primera configuración que incluye únicamente el suelo en ausencia de fosfoyesos (que servirá como blanco), una segunda configuración en donde se homogeneiza el suelo con una fracción de fosfoyesos conocida y una última configuración en la se deposita sobre la superficie del suelo una capa de fosfoyesos.

Con ello, el estudio de las concentraciones de radón en los lixiviados de las diferentes disposiciones de suelo y fosfoyesos analizadas permitirá conocer los potenciales niveles de exposición asociados a estos residuos y así estar en posición de definir las medidas de control y mitigación pertinentes en zonas que cuentan con balsas de fosfoyesos.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por los proyectos “Estudio de la transferencia de radón a través de distintos medios (suelo, agua y aire). Aplicación para la protección de la población y de profesionales expuestos (PAID-11-23)-UPV y Desarrollo de metodologías de prevención y de modelos de dosimetría interna para las radiaciones ionizantes relacionadas con materiales NORM (MEMO RADIÓN) (IDIFEDER/2018/038)-Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER.

Authors: TRULL HERNANDIS, Cristina (Instituto Universitario de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRYM), Universitat Politècnica de València); RAMOS-REY, Marta (Instituto Universitario de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRYM), Universitat Politècnica de València); MORENO-RAMÓN, Héctor (Departamento de Producción Vegetal, Universitat Politècnica de València); LIDÓN, Antonio (Instituto Universitario de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente, Universitat Politècnica de València); JUSTE, Belén (Instituto Universitario de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRYM), Universitat Politècnica de València); SANCHO, María (Instituto Universitario de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRYM), Universitat Politècnica de València)

Presenter: TRULL HERNANDIS, Cristina (Instituto Universitario de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental (ISIRYM), Universitat Politècnica de València)

Session Classification: Metrología de radón e instrumentos de mapeo