

Contrato Predoctoral de CIEMAT con código 206-PRECIE-PDN24

Título: Procesos químicos acoplados que afectan a la movilidad de radionucleidos en los materiales arcillosos de los almacenamientos de residuos radiactivos (temperatura, grado de saturación, plumas salinas, orgánicos y redox).

Proyecto: adscrita al proyecto “Fisicoquímica de actínidos y de radionucleidos.”

Duración: 4 años

Interesados contactar con: anamaria.fernandez@ciemat.es / tiziana.missana@ciemat.es

Plazo entrega documentación: El plazo de presentación de solicitudes son diez días hábiles, finalizando el 12 de noviembre de 2024.

Titulación requerida y especialidad: Nivel Mec3 / CC. Químicas, CC. Geológicas, CC. Ambientales, Ingeniería Química

Clasificación Profesional: Personal investigador predoctoral en formación conforme a los artículos 20 y 21 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

Link: <https://www.ciemat.es/cargarAplicacionOfertaEmpleo.do?identificador=2319>;
<https://rdgroups.ciemat.es/es/web/sormicol>

Descripción:

La difusión de solutos en medios arcillosos es compleja ya que está influenciada por muchos parámetros físico-químicos: microestructura, grado de compactación, minerales accesorios, la química del agua intersticial y el tipo de cationes intercambiables. Esta complejidad se acentúa si se acoplan otras interacciones como la presencia de orgánicos, plumas alcalinas, frentes de oxidación-reducción. Muchas de las propiedades macroscópicas de las arcillas están relacionadas con procesos físicos y químicos en las superficies de los minerales de las arcillas y con el fenómeno de exclusión aniónica, mediante el cual los aniones son electrostáticamente repelidos de las superficies minerales cargadas negativamente. Aunque el mecanismo general asociado con la exclusión aniónica y la adsorción de cationes es generalmente descrito mediante modelos termodinámicos de la doble capa difusa; la predicción y extensión del proceso en materiales compactados no se entienden ni están determinados actualmente. En esta tesis doctoral, a desarrollar en el marco de un proyecto nacional y un proyecto europeo, vamos a analizar todos estos procesos y su modelización para estudiar cómo distintas especies químicas se transportan en medios porosos.

Actividades a desarrollar:

- Estudiar las propiedades fisicoquímicas y mineralógicas de materiales de interés para los distintos conceptos de almacenamientos de residuos radiactivos (arcillas, cementos).
- Estudiar las propiedades de las aguas intersticiales de los materiales seleccionados.
- Estudiar las propiedades de transporte de diferentes radionucleidos en los materiales seleccionados.
- Evaluar los cambios en las barreras causados por diferentes perturbaciones (temperatura, irradiación, plumas salinas).
- Modelización geoquímica.