

Evaluación de tanque principal del reactor nuclear de investigación RP-10 con fines de extensión de vida útil.

Rocio Solis^{1,*}, Rolando Arrieta²

E.mail: rsolis@ipen.gob.pe

¹ Dirección de Producción, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Av. Canadá 1480, Lima 41, Perú

² Dirección de Producción, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Av. Canadá 1480, Lima 41, Perú

Resumen

El Centro Nuclear Óscar Miró Quesada de la Guerra (RACSO) se inauguró el 19 de diciembre de 1988 y cuenta con un reactor nuclear de investigación, denominado RP-10. Uno de los componentes principales de este reactor es su tanque principal, en el cual se aloja el núcleo del reactor conformado – principalmente – por sus elementos combustibles de siliciuro de uranio. Asimismo, dicho tanque contiene agua hasta una altura de once metros para refrigerar al núcleo del reactor, moderar los neutrones y establecer un blindaje biológico axial. El objetivo de la evaluación del tanque principal del reactor nuclear de investigación RP-10 es conocer el estado situacional de la estructura del tanque y sus componentes mecánicos internos a través de la ejecución de ensayos no destructivos con el fin de garantizar su integridad y asegurar la disponibilidad del reactor nuclear de investigación RP-10; así como, su operación de forma segura permitiendo extender su vida útil. Para ello, se consideran los mecanismos de envejecimiento que afectan a este tipo de estructuras habiendo estado sometida a procesos de irradiación constante en condiciones de servicio asociado a su funcionamiento normal, y conociendo que el único mecanismo de envejecimiento potencial afectable es la corrosión localizada. De los resultados obtenidos en la aplicación de las diversas técnicas de ensayos no destructivos, se tiene que el tanque principal presenta una buena condición visual, tanto en el cuerpo, como en su fondo y tuberías internas permitiendo el funcionamiento y disponibilidad para la operación segura del reactor nuclear RP-10. Adicionalmente, con el desarrollo de los ensayos no destructivos se cuenta con un diagnóstico actual que permite garantizar la extensión de vida útil del reactor RP-10 para sus procesos de irradiación, incluido el que conlleva a la producción de radiofármacos.

Palabras clave: Reactor nuclear, envejecimiento, vida útil.