

MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2013/14

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Determinación de Am-241 en pulmón y hueso por espectrometría gamma con detectores de semiconductor LEGe

Tutor (Nombre y E-mail): M. A. López Ponte (ma.lopez@ciemat.es)
Fernando Arqueros (arqueros@gae.ucm.es)

Departamento: Medio Ambiente y FAMN Centro: CIEMAT y CC Físicas

Resumen:

Este trabajo consiste en la determinación de la exposición interna por incorporación de Am-241 en el organismo. El americio es un actínido emisor alfa, Rayos X y Rayos gamma de alta radiotoxicidad que puede detectarse y cuantificarse mediante medida in-vivo con detectores de germanio de alta resolución, en diferentes órganos del cuerpo de acuerdo a su comportamiento metabólico de deposición y transporte dentro del organismo.

En caso de incorporación por inhalación, el trabajador respira el aerosol contaminado, quedando el Am-241 depositado inicialmente en los pulmones, por lo que la determinación de Am -241 en pulmón es fundamental para una primera valoración de la exposición interna. Con el tiempo, el Am pasa a sangre a través del torrente sanguíneo, el hígado filtra parte de estas partículas y otras se depositan en hueso. La medida en hueso (cráneo/ rodilla) puede utilizarse para la determinación del Am incorporado, pero en un momento muy posterior al momento de la incorporación.

En este trabajo se presentará la metodología para la determinación in-vivo de la exposición interna producida por incorporación de Americio mediante la medida de Am-241 en órganos como pulmones, cráneo o rodilla con detectores de germanio de alta resolución por espectrometría gamma.

Observaciones:

Este trabajo que lo va a realizar Begoña Pérez López.