

Detectores de radiación gamma multisegmentados de estado sólido

Director: Gomez Berisso, Mariano.

Email: berisso@cab.cnea.gov.ar.

Codirector: Asorey Hernan.

Lugar: Laboratorio Bajas Temperaturas y Departamento de Física Médica, Gerencia de Física, CAB.

Opción: Tesis de un cuatrimestre, en el último cuatrimestre de la Maestría, para los alumnos dicha Maestría en general(en caso de haber realizado el trabajo especial, esta tesis puede o no ser continuación del mencionado trabajo).

La utilización de detectores de estado sólido producción de imágenes densitométricas con rayos gamma se ve fuertemente limitada en algunas aplicaciones por su baja eficiencia. Si bien esta puede ser incrementada con el uso de centelladores, la difusión de los fotones dentro del material conlleva a una fuerte degradación de la resolución espacial del detector en su conjunto. En este trabajo se propone estudiar el desempeño de detector conformado por un arreglo de fibras ópticas centelladores y un sensor estado sólido para la obtención de imágenes de rayos gamma. Se propone diseñar un arreglo lineal de fibras ópticas centelladores acopladas a un sensor CMOS. Este diseño se optimizara mediante simulaciones GEANT4. Superada esta instancia se construirá un prototipo y se evaluará su desempeño utilizando distintos fuentes y fantomas de calibración.