

XXXI Simposio Peruano de Física



Contribution ID : 155

Type : Poster

Alpha Counter: desarrollo de una herramienta computacional para el análisis de huellas de partículas alfa en LR-115 en estudios de radón

En este trabajo se presenta AlphaCounter, un sistema computacional para el conteo automático de huellas nucleares alfa en detectores sólidos de trazas, como CR-39 y LR-115, ampliamente utilizados en el monitoreo de gas radón. El sistema emplea técnicas de procesamiento digital de imágenes que incluyen etapas de pre-procesamiento, segmentación y análisis morfológico para la identificación y cuantificación de huellas alfa. AlphaCounter reduce significativamente el tiempo de análisis y la subjetividad asociada al conteo manual, proporcionando resultados reproducibles y confiables para aplicaciones en protección radiológica y monitoreo ambiental. Los resultados muestran una excelente concordancia con el conteo manual, con un coeficiente de correlación de $r = 0,982$ y un error porcentual medio de 2,84 %, lo que evidencia la alta fiabilidad del método automatizado. En conjunto, el conteo automatizado se presenta como una herramienta precisa y eficiente para la cuantificación de huellas nucleares, contribuyendo al fortalecimiento de técnicas de monitoreo radiológico de bajo costo y alta reproducibilidad.

Palabras clave: Radón, CR-39, LR-115, nuclear track, detectores de estado sólido, conteo manual, conteo automático.

Primary author(s) : Mr MITMA SAMANIEGO, Gerardo Alfredo (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Co-author(s) : Mr REYES MORALES, Jhann Carlo (Universidad Nacional Mayor de San Marcos); Prof. PATIÑO CAMARGO, Galo (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Presenter(s) : Mr MITMA SAMANIEGO, Gerardo Alfredo (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)

Session Classification : Poster HEP - Nuclear - F Medica