'99 춘계학술발표회 논문집
한국원자력학회

극저준위 백그라운드 감마선 측정장치의 성능 비교분석

Inter-Comparison of Ultralow Background Gamma Counting System Performance

나원우, 이영길, 윤완기

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

본 실험은 KAERI, PNNL의 극저준위 백그라운드 감마선 측정장치의 성능을 비교분석하기 위해 PNNL에서 수행되었다. Hanford 지역의 환경시료(토양시료) 분석결과는 과거에 Hanford 지역에서 있었던 핵활동을 입증할 수 있었다. KAERI 측정장치는 Cooper, Radon에 의한 백그라운드 영향이 나타나기 때문에 전에너지 영역에서의 백그라운드 준위는 PNNL 장치 보다 높은 것으로 분석되었다. 현재, 양측의 측정장치는 미신고 핵활동을 탐지하기 위한 극미량 방사능을 측정할 수 있을 정도의 민감도를 갖는 것으로 평가되었다.

Abstract

This experiment was carried out to inter-compare performances of PNNL and KAERI's ultralow background gamma counting systems. Environmental sample (soil) analysis result showed that there were past nuclear activities in Hanford sites. Because KAERI instrument has the background effects from the copper and radon, it was appeared that the background level of KAERI instrument is higher that PNNL one. Both instruments were estimated to have good enough sensitivity to count the ultralow radioactivity in order to monitor undeclared nuclear activities.