

HPGe 검출기의 단일이탈 및 이중이탈 피크 효율 결정

Determination of Single Escape and Double Escape Peak Efficiency for a HPGe Detector

박창수, 선광민, 최희동
서울대학교
서울특별시 관악구 신림동 산56-1

요약

Monte Carlo 방법을 이용하여 즉발 감마선의 단일이탈 및 이중이탈 피크 효율을 계산하고 측정값과 비교하였다. 측정된 전흡수 피크 효율 및 이탈 피크와의 면적비를 이용하여 이탈 피크의 효율을 구하였다. 다른 감마선에 의한 피크와 간섭하는 이탈 피크는 보정을 통해 순면적을 구하였다. Monte Carlo 코드로는 CERN에서 개발한 GEANT를 이용하였다. 계산한 이탈 피크 효율은 측정값과 대부분 12% 이내로 일치하였다.

세 가지 환경시료의 숙련도 시험에 대한 평가

Assessment on Proficiency Testing of Three Environmental Samples

문종화, 김선하, 정용삼, 김영진
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

숙련도 시험을 위해 국제원자력기구에서 제작한 3종(토양, 침적물 및 양파분말)의 시료를 중성자 방사화분석법을 사용하여 분석하였다. 내부품질관리는 미국 표준기술원의 세가지 인증표준물질(NIST SRM 2709-SanJoaquin Soil, NIST SRM 1633a-Coal Flyash, NIST SRM 1572-Citrus Leaves)을 사용하였으며, 토양과 침적물 시료에서는 각각 약 30종의 원소를, 양파분말시료에서는 약 20종의 원소를 분석하였다. 측정값의 정확도에 대해서는 U-test score를, 정밀도에 대해서는 Horwitz 함수를 사용하여 실험실의 숙련도를 평가하였다. 평가결과로부터 Mg을 제외한 대부분의 원소들에 대해 수용 가능한 신뢰성 있는 결과를 얻었다.