

하나로 NTD 조사공에서의 중성자속 측정
Measurements of Neutron Flux in NTD
Irradiation Hole of HANARO

김명섭·박상준·임경환·우상익·황승렬·전병진
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

하나로 NTD 조사공에서 조사 장치를 설치한 후 중성자속을 측정하였다. Si 단결정에 Au wire를 붙여 NTD 조사공에서 조사시켰으며, 원자로 출력은 10 kW, 조사 시간은 약 3시간이었다. 조사 후 Au wire의 방사능을 감마 scanning 방법으로 측정하여 중성자속 분포를 결정하였다. 제작된 조사통을 그대로 이용하여 측정한 경우, 중성자속 분포는 가운데 부분이 낮고 가장자리가 높게 측정되었으며, 위쪽이 아래쪽보다 높았다. 측정값 사이의 차이는 7 %이내였다. 이에 따라 조사 장치의 중성자 스크린에 Al wire를 감고 측정을 다시 수행하였으며, 중성자 조사량을 ± 2.5 %이내로 균일화 할 수 있었다. 또한 조사통 내부의 물 층 두께에 따른 조사량 변화 경향을 조사하였으며, 3 mm의 물층 두께 차이에 의해 최대 5.5 %의 조사량 차이가 발생하였다. 결론적으로, 현재 제작된 조사 장치를 이용하여 NTD를 수행할 수 있음을 확인하였다.

액체금속로용 150군 균정수 라이브러리 벤치마크 계산(II)
Benchmark Calculations of 150-group Cross Section Library for LMR's

송훈, 김영균, 김영일
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

액체금속로 핵계산용 단면적 라이브러리의 액체금속로용 균정수 생산체제 개선작업의 일환으로 ENDF/B-VI Release 6 핵자료로부터 150군 KAFAX-E66 라이브러리가 생산되었다. 이를 이용하여 칼리머 노심설계 개발을 위한 노물리 실험계획의 일환으로 행한 러시아 IPPE의 BFS 실험으로 얻어진 각종 반응도 실험치를 계산치와 비교, 분석하였다. 또한 이전에 사용한 JEF-2.2와의 비교계산 및 군구조 효과도 아울러 조사하였다. 이전의 조사에서는 임계실험 적분량 추정에서의 ENDF/B-VI의 결과가 지금껏 사용해온 JEF-2.2의 결과와 잘 일치한 반면에 이번의 반응도가 해석에서는 약간의 차이를 보였다.