

Fission Mo-99 생산에 관한 하나로 핵설계의 불확실도 해석

Uncertainty Analysis on Nuclear Design in HANARO Core  
for Fission Mo-99 Production

조동건, 김명현

경희대학교

경기도 용인시 기흥읍 서천리

요 약

Fission Mo-99 표적 설계를 실제 운전조건에 맞게 해석하기 위해서 하나로 원자로심의 운전 조건 변화에 따른 불확실도를 평가하고자 하였다. 불확실도 평가의 기준 평가 모델로서 주기 평형 노심을 선정하고, MCNP 코드와 WIMS-VENTURE 코드 시스템으로 각종 입력 변수들을 생산하였다. 이전의 연구에서 사용하였던 신핵연료 장전 노심에서의 설계 변수와 본 연구에서 새로 제시한 평형 노심으로부터 평가된 설계변수 값을 비교하고 이전 설계 결과의 타당성을 평가하였다. 기존의 신핵연료 장전 노심에서 평가된 핵 특성은 평형 노심에서도 그대로 반영하기에 충분한 것으로 나타났다. 평형노심의 한 주기내에서도 각 설계 변수 값의 변화는 통계오차 안에서 일치하여 노심의 변화에 의한 설계변수의 변화량은 무시할 수 있을 정도로 적게 나타났다.