

CANDU 노심 중성자속계측기 Time-delay 평가

An Estimation for the Time-delay of Vanadium Flux Detectors Used in a Existing CANDU Core

염충섭, 윤문영, 권오환, 김경화

고등기술연구원

경기도 용인시 백암면 교안리 633-2

김운호, 김용배

한국전력연구원

대전 유성구 문지동 103-16

요약

CANDU형 원자로에서는 중성자속 분포를 측정하기 위해 바나듐 중성자속 계측기가 설치되어 있다. 중성자속계측기에서 계측된 값들은 확산방정식을 이용한 중성자속 분포와 최소자승법을 이용해 중성자속 분포를 합성하는데 사용된다. 본 연구에서는 천이상태시 중성자속 분포의 정확한 계산을 위해 중성자속계측기의 Time-delay를 평가하였다. 보다 정확한 계산을 위해 제어봉의 오차 보정 알고리즘과 격자계산을 위한 변수생산 알고리즘을 구축하여 타당성 검토가 RFSP(Reactor Fueling Simulation Program)와 같이 연계하여 우선 수행되었으며, 검증된 알고리즘으로서 Time-delay 평가를 수행한 결과 2001년 현재 월성 1호기의 경우 Time-delay가 12-14분 정도로 평가되었다.