

노심보호연산기 축방향 출력분포 합성방법 개선
Improvement of Axial Power Distribution Synthesis Methodology in CPC

김형현, 지성구
한국전력기술(주)

김영백
한전원자력연료(주)

인왕기
한국원자력연구소

요약

CPC의 축방향 출력분포 합성 능력은 LPD와 DNBR에 의한 원자로 정지에 직접 관련된 중요한 기능으로 현재는 상·중·하 노외계측기의 신호를 기반으로 Cubic Spline 함수를 사용하여 합성한다. 기존의 CPC에서는 신속하고 정확한 계산을 위하여 출력분포를 8종류로 구분하며 각 분포에 대한 함수세트를 미리 계산하여 내장하고 있다. 본 연구는 CPC의 축방향 출력분포 합성 기능을 개선시킬 수 있는 가능성을 타진하기 위하여 내장된 Cubic Spline 함수세트 뿐만 아니라 추가적인 다른 함수세트, 실수 분기점 함수세트 및 다항식 함수를 출력분포 합성에 적용하여 RMS 오차를 비교, 분석하였다.

분석 결과, 많은 부분에서 현재 내장된 함수세트가 최적이지 않음을 확인하였고 함수세트를 적절히 선택함으로써 RMS 오차를 대폭 감소시킬 수 있음을 보여 주었다.

RTD우회배관 제거에 따른 OTDT/OPDT 운전여유도 영향평가
Study on the OTDT/OPDT Operating Margin Following RTDBE

김주성, 송동수, 윤덕주, 이창섭
한전전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

RTD우회배관을 통한 온도측정 방법을 개선하기 위하여 미국, 일본, 한국에서는 80년대 이후에 우회배관을 제거하고 보호관형 직접 삽입식 저항온도기를 고온관 및 저온관에 직접 설치하는 작업을 수행해 왔다. 그 결과 발전소 종사자의 방사선 피폭저감 및 냉각재누출 사고 등의 발생 확률은 현저히 감소되어 원전운영은 개선되는 반면, 온도의 순시변동(fluctuation)은 기존의 측정 방법보다 커짐으로 인해 운전 여유도 감소등 운전성에 영향을 미치게 된다. 본 논문에서는 RTD우회배관을 제거하고 보호관형 직접삽입식 RTD를 설치함에 따른 운전 여유도의 영향을 평가, 분석하고 운전 여유도 확보방안에 대하여 연구하였다.