

중수로용 개량핵연료 CANFLEX-NU의 월성 1호기 시범장전 조사 현황

Status of the Demonstration Irradiation of the CANDU New Fuel Bundle CANFLEX-NU in Wolsong Generation Station #1

석호천, 전지수, 정종엽, 조문성
한국원자력연구소

이창섭, 김용배, 김용덕,
한전전력연구원

이성덕·서형범
한국수력원자력(주)

요약

2002년 7월부터 한국원자력연구소(KAERI), 한전전력연구원(KEPRI) 그리고 한국수력원자력(주)가 공동으로 월성 1호기에 중수로용 개량핵연료인 CANFLEX-NU를 시범장전 조사 중에 있다. 시범장전 채널로는 고출력 채널인 Q07과 저출력 채널인 L21을 선정하였고, 2003년 8월 현재 두 채널에 24개의 CANFLEX-NU 핵연료다발이 장전되었고 그 중 16개의 다발이 방출되었으며 나머지 8개 다발은 2004년 2월 경에 방출될 예정이다. 시범장전 조사 중 수집된 노내 열수력 운전자료들의 분석에 의하면 원자로가 안정적으로 작동하고 있음을 알 수 있었고, ELESTRES 코드를 이용한 핵연료다발의 기계적 성질 평가로부터 CANFLEX-NU 핵연료다발이 핵연료의 기계적 설계기준을 만족하고 있음을 확인 할 수 있었다. 한편 원자로로부터 방출되어 수조에 보관중인 CANFLEX-NU 핵연료다발의 육안검사 결과 특별한 이상은 발견되지 않았으며, 자세한 수조 내 검사와 측정(in-bay visual examinations and dimensional measurement)은 2003년 말경에 수행될 예정이다.