

초음파 공명시험에 의한 조사핵연료봉의 결함 탐상
The Defect Inspection on the Irradiated Fuel Rod
by Ultrasonic Resonance Examination

구대서, 주영상, 석호천, 전용범, 최명선

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

조사 핵연료봉의 결함탐상을 위하여 초음파 공명시험 시스템을 제작하고, 표준시편을 사용하여 그 시스템을 교정하고 시험조건을 설정하였다. 본 시스템의 신뢰성 검증하기 위하여 고리 1호기에서 3주기 동안 연소한 핵연료봉(최종 방출 연소도:37,840 MWD/MTU)에 대하여 초음파 공명시험을 수행하고, 나아가 이 조사 핵연료봉의 건전성을 평가하였으며, 이 결과, 초음파 공명시험에 의한 결함 탐상법의 신뢰성이 양호함을 확인하였다.

PWR 사용후연료 수송저장체계 구성
Establishment of the PWR Spent Fuel Transport and Storage System

백 창 열, 정 진 세, 정 성 환, 최 규 섭, 양 계 형, 이 흥 영

한수원(주) 원자력환경기술원
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

국내 원자력발전소의 가동연한이 증가함에 따라 일부 원전의 경우 사용후연료 저장능력이 포화되는 상황에 이르고 있으나, 사용후연료 중간저장시설 건설예정인 2016년까지는 원자력발전소 내에 사용후연료를 저장하여야하므로 저장용량에 여유가 있는 인근 호기간 수송저장의 필요가 증대되고 있다. 사용후연료 수송저장은 여러 가지 제약조건 및 특수성에 따라 국제원자력기구의 안전수송규정 및 국내 원자력법에서 엄격하게 규정하고 있는 기술기준에 따라 수행되어야 한다. 본 논문에서는 국내 원자력발전소의 사용후연료 수송저장작업을 안전하고 효율적으로 수행할 수 있도록 한수원(주) 원자력환경기술원에서 개발한 PWR 사용후연료 12다발용 수송용기 KN-12를 사용하여 수송저장시스템 및 공정체계를 확립하였고, 이를 실제 수송 및 저장작업에 활용함으로써 현장적용성을 확인하였다.