

## 수조저장 사용후핵연료집합체 축방향연소도 분포 결정

Determination of Axial Burn-up Distribution of Spent Nuclear Fuel Assembly Stored in Pool

박광준, 이동욱, 박형종, 구대서, 김종훈, 박성원

한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

### 요 약

1998년 개발하여 비방사선구역 성능시험을 마친 수중 연소도측정 시스템에 대하여 방사선구역 수조에서 실제 사용후핵연료집합체 A17을 사용하여 성능시험을 수행하였다. 성능시험결과 감마선 검출 기능이 기존의 다른 시설에서 사용되는 검출시스템과 같은 기능을 갖고 있다는 것을 감마선 스펙트럼 획득으로 확인하였으며, 또한 A17 연료집합체 전체 길이에 대한 그로스 감마스캐닝을 수행하여 상대 연소도 분포를 획득하였다. 따라서 새로 개발된 본 시스템이 한국원자력연구소의 조사후시험시설 수조에서 뿐만아니라 원자력발전소 수조에서도 사용후핵연료 관리에 필요한 연소도 결정에 활용될 수 있다는 것을 최종적으로 확인하게 되었다.

### Abstract

The active performance test with the spent nuclear fuel assembly A17 discharged from Kori-1 in 1979 was carried out in the pool of PIEF(Post-Irradiation Examination Facility) for the under-water burnup measuring system, which was manufactured and finished the inactive performance test in 1998. As a result of the test, the gamma-ray detectable function appeared to be good in comparing with the other system being in use now. And relative burnup distribution of the assembly was determined by gross gamma-ray measurement scanning the whole length. Therefore, it was confirmed that the newly developed system is available to the pool of not only PIEF in KAERI but also NPP(Nuclear Power Plant) for the spent nuclear fuel safe management in the near future.