

'99 춘계학술발표회 논문집
한국원자력학회

SMART용 UO_2 핵연료 상·하단고정체의 구조건전성 평가

Structural Integrity Evaluation on the Top/Bottom End Piece of the UO_2 -based SMART Fuel

송기남, 정연호, 강홍석
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

송치훈, 김영균
인턴연구원

요 약

17×17형 KOFA 연료를 근간으로 330MWt급 SMART용 UO_2 핵연료가 예비 설계되었다. SMART용 UO_2 핵연료의 상·하단고정체에 대하여 4g 설계하중 하에서 구조 건전성을 ANSYS 5.3 Code의 3-D 유한요소를 이용한 유한요소 응력 해석으로 평가하였다. 유한요소 응력해석 결과, SMART용 UO_2 핵연료의 상·하단고정체는 4g 설계하중 하에서 설계기준을 만족하고 있어서 구조 건전성이 충분히 유지되고 있다.

Abstract

Based on the 17×17 type KOFA, the design features of the top/bottom end piece for the 330MWt SMART have been established. Using the 8 noded-brick element of ANSYS ver. 5.3, finite element models for the top/bottom end piece have been established. And the structural integrity evaluation of the top/bottom end piece has been carried out through finite element stress analyses under the 4g design load. As the result of the stress analyses on the top/bottom end piece, the structural integrity of the top/bottom end piece for the UO_2 -based SMART fuel were maintained under the 4g design load.