신형 지지격자 형상고안 및 기계/구조적 관점에서 지지격자 유력후보 선정

Contriving New Spacer Grid Shapes and Choosing the Leading Candidates of the Spacer Grid from the Mechanical/Structural Point of View

송기남, 윤경호, 강흥석, 김형규
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150번지

요 약

핵연료집합체 기계설계 및 열수력설계 경험을 바탕으로 하고 외국의 최신 개량핵연료에 대한 특징과 국외 특허자료를 면밀히 검토하여 13 종의 지지격자 고유형상을 고안하였고 그 중에서 5 종의 지지격자 형상들에 대한 기계/구조적 시험 및 해석을 통하여 성능을 평가하고 기계/구조적 상세 성능시험 및 분석을 위한 지지격자 유력후보 모형 2 종을 선정하였다.

....

경수로용 핵연료집합체 중간지지격자 스프링의 기계적 특성 평가

Mechanical Characteristic Evaluation of the Mid Grid Spring in PWR Fuel Assembly

엄경보, 이신호, 전상윤, 권용복, 전경락
한전원자력연료주식회사
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

경수로용 핵연료집합체에 사용하는 중간지지격자 스프링의 기계적 특성 평가를 위하여 스프링 특성 시험을 수행하였다. 시험에는 웨스팅하우스형 발전소에 사용되는 17x17 및 14x14 핵연료집합체의 국산 중간지지격자를 사용하였으며, 지지격자판 단위와 지지격자체 단위의 스프링 특성 시험을 수행하여 스프링의 하중-변위 특성 곡선을 구하였다. 시험 결과 국산 중간지지격자 스프링은 핵연료집합체 수명 초기에 요구되는 기준을 만족하는 것으로 평가되었다. 또한, 지지격자판 원자재의 기계적 특성 및 지지격자 스프링의 형상에 따른 스프링의 특성 변화를 비교 분석하였고, 지지격자판 단위 시험 방법의 유용성에 대하여 논하였다.