

모의 DUPIC 핵연료 조사시험
Irradiation of Simulated DUPIC Fuel

박희성, 배기광, 문계선, 송기찬, 양명승
한국원자력연구소

1. 초 록

DUPIC(Direct Use of Spent PWR Fuel in CANDU Reactors) 핵연료 조사시험을 위해 소결체와 연료봉 및 무게장 캡슐을 설계하였고 하나로에서 조사시 안전성 분석을 수행하였다. 제조된 모의 DUPIC 소결체 5개를 한 개의 연료봉에 들어가도록 구성하였으며 3개의 연료봉을 동시에 무게장 캡슐에 장전하도록 설계하였다. DUPIC 핵연료는 다량의 핵분열 생성물을 포함하고 있으므로 핵연료의 열전도도, 핵분열기체 방출 및 입자성장 등과 같은 물리적인 성질이 일반 핵연료와는 다르므로 모의 DUPIC 핵연료는 DUPIC 핵연료와 동일한 공정으로 제조하였다. 조사시험을 위하여 모의 핵연료의 최대 온도와 내압을 해석하였으며 진동시험과 압력강하시험을 수행하여 하나로와의 양립성을 얻었다. 또한 핵연료의 건전성을 확인하였다.

감사의 글

본 연구는 과학기술부의 원자력연구 개발사업의 일환으로 수행되었음.