

Soxhlet 장치를 이용한 금속 핵연료의 침출 부식 연구
A Study on the Corrosion Rate
for Metal Nuclear Fuel by the Soxhlet

오석진, 이영란, 이돈배, 박종만, 김기환, 이운상, 박희대, 김창규
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

하나로에 사용할 후보 핵연료 재료의 조사 안정성을 비교하기 위하여 U-Mo 합금에 희토류 산화물을 첨가한 시편을 속스렛 장치로 침출시켜 부식 변화를 관찰하였다. 시편중 매트릭스의 하나인 몰리브덴을 기준 원소로하여 상호 비교한 결과 희토류 원소가 첨가됨에 따라 합금의 침출 부식률이 감소하였으며, 첨가된 희토류 원소의 종류에 따라 약간의 차이를 나타내었다.

Double Stem Type의 압출기에 의해 동심 압출된
하나로 핵연료 피복관의 파괴 특성
Burst Properties of HANARO Nuclear Fuel Cladding Manufactured
by Double Stem Type Co-Extruder

이돈배, 우윤명, 박종만, 오석진, 김창규
한국원자력연구소

요약

Double stem type의 동심 압출기를 이용하여 피복 압출한 핵연료의 피복 관이 조사 도중 내압을 받거나 핵연료심의 팽윤(swelling)에 의한 부피팽창이 일어날 때 견딜 수 있는 강도와 연신율을 예측하기 위하여 압력 파열시험과 tapered punch를 이용한 확관 시험을 수행하였다. 시험 결과 낮은 파괴강도와 연신율을 나타낸 시편은 피복관의 내부에 다수의 결함이 관찰되었으며 이형재의 사용이 피복관의 강도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.