

이중 가연성 흡수 소결체 제조

Fabrication of sintered duplex burnable absorber pellets

이영우, 김건식, 강기원, 양재호, 김종현, 송근우

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

내심에 $UO_2 \square 10\text{wt}\%Gd_2O_3$, 외곽에는 $UO_2 \square 2\text{wt}\%Er_2O_3$ 를 넣어 이중 성형한 이중가연성 흡수 소결체를 제조시 발생하는 균열 생성 원인을 고찰하고 치밀화 속도가 느린 $UO_2 \square Gd_2O_3$ 치밀화 속도에 미치는 MnO 첨가 효과를 dilatometer를 이용하여 관찰하였다. MnO를 첨가하지 않은 이중 소결체의 외곽/내심 계면에는 치밀화 속도 차로 인한 반응력에 의하여 계면에서부터 외곽과 내심 쪽으로 균열이 성장하였다. MnO 첨가량이 증가함에 따라 $UO_2 \square Gd_2O_3$ 치밀화 속도를 크게 증가시켰으며 0.1 wt% MnO 첨가 이중 성형체의 경우 계면 결함 없이 소결체를 제조할 수 있었다.