M_3O_8을 첨가하여 제조한 UO_2-Gd_2O_3 소결체의 특성
Characteristics of M_3O_8 -added UO_2-Gd_2O_3 pellet

김 건식, 강 기원, 양 재호, 이 영우, 김 종헌, 송 근우
한국원자력연구소
대전시 유성구 덕진동 150

요약

M_3O_8 첨가가 UO_2-6wt%Gd_2O_3 및 UO_2-10wt%Gd_2O_3 소결체의 특성 (밀도, 결정립 크기, 미세조직, Gd 균질도)에 미치는 영향을 조사하였다. M_3O_8을 산화한 상태로 첨가한 소결체는 M_3O_8 첨가량에 따라 밀도가 선형적으로 감소 (0.035%TD/wt%) 하지만, M_3O_8을 분쇄하여 첨가한 소결체는 M_3O_8 첨가량에 무관하게 일정한 밀도를 나타낸다. 소결체의 결정립 크기는 M_3O_8 첨가량이 증가할수록 증가하여 20 중량% M_3O_8 첨가한 소결체는 결정립 크기가 약 13㎛ 이다.

.....

UO_2-WO_3 계의 산소 포텐샬에 따른 비정상 결정립 성장 거동

Abnormal grain growth and liquid phase sintering of UO_2-WO_3 system

양재호, 강기원, 김건식, 송근우, 이영우, 김종헌
한국원자력연구소
대전시 유성구 덕진동 150

요약

4wt%의 tungsten과 혼합한 UO_2 모 분말을 1000℃, CO_2 분위기에서 하소하였다. 이 분말을 분쇄, 성형한 후 소결 온도와 소결 분위기 변화에 따른 하소 분말 소결체의 미세 조직 변화와 결정립 성장 거동 양상을 관찰하였다. 특정한 산소 포텐샬에 이르면 하소 분말 중 일부분은 액상으로 바뀌는 것이 관찰되었다. 생성되는 액상의 양은 산소 포텐샬에 따라 달라지며 그에 따라 소결체의 미세 조직도 다양하게 변화하였다. 특히 상대적으로 높은 산소 포텐샬을 가진 소결 조건에서는 비정상 결정립 성장 거동이 관찰되었다.