

(Th,U)O₂ 소결체 제조
Fabrication of (Th,U)O₂ Pellets

강기원, 양재호, 김건식, 이영우, 송근우, 이찬복, 정연호
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

평균분말 입자 크기가 10 μ m인 ThO₂분말은 분쇄에 의하여 성형 및 소결성이 개선되었다. ThO₂+ UO₂분말의 혼합 분쇄 후 성형 및 소결한 소결체의 XRD pattern에서 고용체가 형성된 것을 확인 할 수 있었다. 분말의 균질한 분쇄 및 혼합에 있어서 적절한 조건을 찾으면 소결성이 우수하고 및 균질한 조직을 갖는 소결체 제조가 가능한 것으로 판단된다.

우라늄 산화물의 마이크로파 소결 공정
Densification and Grain Growth of UO₂ Pellet by Microwave Sintering

양재호, 강기원, 송근우, 김종현, 정연호
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

출력 주파수가 2.45GHz인 마이크로파 가열기와 알루미나계 내화물로 이루어진 단열 구조물을 이용하여 UO₂ 소결체를 제조하였다. ADU-UO₂ 분말을 이용하여 소결체를 제조하였으며 순수한 수소 분위기에서 소결하였다. 소결 온도와 소결 시간의 변화에 따른 소결체의 치밀화와 결정립 크기 성장의 변화를 관찰하였다. 마이크로파 가열을 이용하여 1600 $^{\circ}$ C에서 1시간 동안의 소결로 밀도는 96%TD 이상 결정립 크기는 5 μ m이상을 가지는 소결체를 얻을 수 있다.