

Zr 추출에 미치는 TBP 추출제의 방사선 분해 효과
Effects of radiolysis of tri-butyl phosphate extractant upon
the extraction of zirconium

양한범, 이일화, 한선호, 박순철, 김도양,
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

방사성 액체폐기물의 처리에 사용되는 추출제인 tributyl phosphate (TBP)의 방사선 분해 생성물인 dibutyl phosphate (DBP)와 monobutyl phosphate (MBP)를 정량분석하고, 질산매질에서 TBP의 방사선 분해생성물인 DBP 및 MBP이 Zr 추출에 미치는 영향에 대한 실험과 제 3상 형성에 미치는 영향을 고찰하였다.

공기 산화에 의한 UO_2 펠렛의 분말화에 관한 연구
Oxidation of UO_2 Pellets in Air

김익수, 오승철, 이원경, 신영준, 박성원
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

지르칼로이 피복관이 씌워진 UO_2 펠렛의 공기 산화에 의한 분말화에 대한 연구를 수행하였다. 400~600 °C의 온도범위에서는 산화온도가 높아짐에 따라 분말화 속도가 빨라졌다. 그러나 700 °C 이상에서는 산화속도가 너무 느려서 오랜 시간이 경과하여도 전혀 분말화가 되지 않았다. 산화온도가 높을수록 생성된 U_3O_8 분말 입자의 평균크기는 커지며 비표면적은 감소하였다. 기초실험 결과를 바탕으로 20 kg-U/batch 규모의 분말화 장치를 설계, 제작하여 실험한 결과 99%의 우라늄 산화분말의 회수율을 얻을 수 있었다.