

2006 고준위 방사성폐기물 처분장 종합 성능 평가를 위한 주요 현안
Key Issues in the 2006 Total System Performance Assessment of a Potential
High Level Radioactive Waste Repository in Korea

황 용수, 강 철형

대전광역시 유성구 덕진동 한국원자력연구소

yshwang@kaeri.re.kr

요약

한국원자력연구소는 1997년부터 10년간 국내에서 발생하는 사용후핵연료를 포함하는 고준위 방사성폐기물을 심지층 처분하기 위한 개념과 안전성 평가 체계를 연구하고 있다. 2002년 종료된 제 2 단계 연구에서는 한국형 기준 처분 개념과 확률론적 종합 안전성 평가를 위한 체계가 구축되었다. 향후 사 년 동안의 연구 기간에서는 지난 6년간 수행된 연구 결과를 근간으로 국내 지수문과 인문 사회 환경에 적합한 처분 개념과 안전성 평가 방안을 개발하여 고준위 방사성폐기물이 안전하게 영구 처분 될 수 있음을 입증하고자 한다. 이를 위해 본 논문에서는 향후 연구 기간 동안 규명되어야 할 처분장 안전성 관련 주요 현안들을 요약 하였다.

토양세척 제염공정 개발을 위한 제염조건 결정 실험

Experiment for Decision of Operating Condition to Develop Soil Washing
Decontamination Process

이강원, 손중권, 강기두, 신상운

한국수력원자력(주) 원자력환경기술원

대전광역시 유성우체국사서함 149호

요약

토양세척법을 이용한 오염토양 제염 공정에 적용할 제염제를 선정하고 제염 온도, 제염 시간, 제염제 대 토양의 비율 등의 제염조건을 평가하기 위한 실험을 수행 하였으며, 실제 제염장치 운영이 보다 세분화된 최적 운전조건을 결정하기 위해 토양의 입도를 2.0 mm 이상, 2.0 mm ~ 0.21 mm, 0.21 mm 이하로 구분하여 제염효율을 평가하였다.

실험결과 Na_2CO_3 나 Na_3PO_4 와 같은 중성염만으로는 미세 토양의 Cesium 제염에 한계가 있으며, 황산이나 염산과 같은 강산을 이용하면 90%이상의 제염효율을 얻을 수 있지만 방사능 농도가 높은 미세토양에 적용하기에는 제염효율이 충분치 못하고 2 차 폐액의 처리에도 많은 어려움이 따르기 때문에 강산을 이용한 제염은 실용적인 방법이 되질 못하였다. 실험 결과에 따르면 우선 입도를 분리한 후 허용 오염준위까지 제염이 가능한 입자를 대상으로 수세척을 수행하는 것이 가장 바람직한 제염방법으로 평가되었다.