

토양 폐기물의 자체처분을 위한 제염 목표치 설정에 관한 연구
A Study on making guide line of the nuclide concentration in the contaminated
soil from decommissioning of nuclear facilities

김용한, 이근재,
한국과학기술원
오원진, 김계남, 원휘준
한국원자력연구소

요약

원자력 시설의 해체 후 많은 경우 부지의 토양이 시설 사용기간중이나 해체 작업중 방사성 물질로 오염될 수가 있다. 이로 인해 발생한 토양 폐기물은 그 양은 상당히 많으나 오염도가 미미한 경우가 많아 어느정도 제염을 거치면 자체처분이 가능하다. 이를 자체처분하기 위해서는 자체처분 규정에 합한 수준으로 오염 농도를 낮추어야 하는데, 본 연구에서는 토양 매립을 시행할 수 있도록 잔류방사능 평가 도구인 RESRAD 코드를 이용하여 토양 폐기물을 소내 부지에 매립할 경우 필요한 제염 목표치를 평가해 보았다.

우라늄용액에 의한 오염금속 제염
Decontamination of Metal Surface Contaminated by Uranyl Solution

이규일, 최윤동, 황두성, 박진호, 황성태
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

우라늄변환시설 내 금속 반응장치에 대한 오염확인과 화학제염에 의한 제염정도를 측정하였다. 변환시설에 설치된 반응장치 대부분은 stainless steel 재료로 이루어져 있으며, 이들은 우라늄용액 및 부식성 화학약품인 질산과 접촉되어 왔었다. 따라서 금속표면에 대한 오염은 우라늄 물질에 대한 것이며, 알파 방사선 측정으로 제염정도를 확인할 수 있었다. 알파 방사선측정을 위하여 대표공정인 용해공정 용매추출공정 그리고 AUC 침전공정에서 사용되었던 장치 중에서 대표시료를 취하였으며, 시편은 18mm x 18mm x 5mm 크기로 가공하였다. 우라늄으로 오염된 금속표면은 물에 의한 물리적 제염만으로 우라늄에 의한 알파 방사선량을 약 10 Bq/cm² 이하로 제염시킬 수 있었으며, 10% 질산용액을 사용하였을 경우 바탕 값 준위인 0.04 Bq/cm² 이하로 제염시킬 수 있음을 확인하였다.