

우라늄 변환시설에서 발생한 lagoon 슬러지의 처리공정 선정
Treatment Process Choice of lagoon Sludge
Generated from the Uranium Conversion Plant

이규일, 황두성, 박진호, 황성태, 정기정
한국원자력연구소

요약

본 연구에서는 lagoon 슬러지의 특성과 처리 가능한 공정 기술을 기초로 하여 두 가지 슬러지처리 공정을 제안하였으며 이들의 예상되는 어려움을 기술적 관점에서 분석하였다. 열분해로 슬러지를 처리할 경우 감용율은 약 38%이며, 용해/여과 공정의 경우 약 20%로 감용 가능할 것으로 예측되었다. 그러나 lagoon 슬러지를 처리를 위해 채택 가능한 두 공정은 설치 운영상의 단점을 가지고 있으며, 이들 두 공정을 개선하기 위한 기초 실험을 수행한 후 다시 이와 같은 검토를 통하여 공정의 선택이 이루어져야 할 것이다.

우라늄 변환시설에서 발생한 우라늄함유 슬러지의 방사성 특성
Radiological Properties of Uranium Sludges
Generated from the Uranium Conversion Plant

황두성, 박진호, 이규일, 황성태, 정기정
한국원자력연구소

요약

본 연구는 우라늄 변환시설 내 lagoon 슬러지의 방사성 특성을 조사하였다. Lagoon의 슬러지 각층에 대하여 U, Th-232 및 Ra-226의 함량을 측정하였고, 슬러지 처리 공정의 선택 시 필요한 열분해특성, 여과특성 및 용해/여과 특성 조사를 위한 각 시료에서의 U, Th 및 Ra-226을 분석을 하였다. Lagoon 1에서는 U, Th 및 Ra-226의 함량이 높았으나 lagoon 2의 경우 Ca(OH)₂ 침전 공정에서 거의 제거되어 이의 함량이 높지 않았다. 열분해 과정에서는 이들 원소는 가스로 배출되지 않고 잔류물에 모두 남아있었다. 그러나 여과 및 용해/여과 과정에서는 처리 후 여액에 미량 함유되어 이의 처리가 필요함을 확인할 수 있었다.