

화학폐수처리시설발생 슬러지에 포함된 우라늄제거방안

이영희, 조한석, 손중식

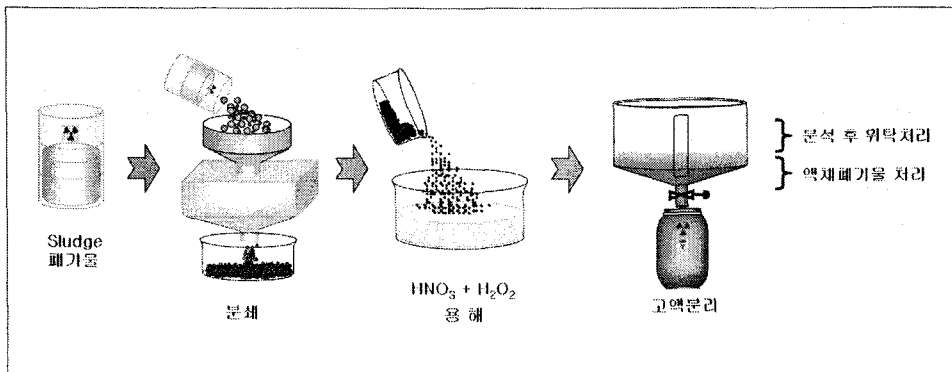
한국원자력연구소 대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

한국원자력연구소의 화학폐수처리시설에서는 연간 약 40,000m³의 화학폐수를 처리하며 각각의 처리과정을 거쳐 최종발생되는 건조슬러지는 약 7.3m³으로 200ℓ 드럼으로 40드럼 분량이다. 이 건조슬러지에는 Cd, Cr, Pb 등의 중금속과 함께 방사성물질로 취급되는 농도이상의 우라늄계열이 함유되어 있어 일반폐기물로 처리되지 않고 방사성폐기물로 간주하여 방사성폐기물처리시설로 처리되게 되어있다.

방사성폐기물처리시설에서는 화학폐수시설에서 발생하는 슬러지폐기물을 고체폐기물 저장고에 보관하여왔으나 저장공간의 포화상태로 인하여 이들 슬러지폐기물내의 방사성 물질을 제거하여 일반 환경보존법에 따른 위탁처리 할 예정이다.

슬러지폐기물에 포함되어있는 우라늄계열의 물질의 제거는 우리 연구소에서 연구가 수행된 바 있는 질산용액에 산화제로서 과산화수소를 이용한 용해법을 활용하여 일부 중금속과 우라늄계열 물질을 슬러지폐기물과 분리하며 분리된 질산용액은 중화 과정을 거친 후 방사성 액체폐기물 처리공정으로 보내어 처리한다.



슬러지폐기물처리공정도