

방사성고체폐기물의 감용을 위한 압축 파쇄 및 소각처리

Compaction, Shredding, and Incineration for Volume Reduction  
of the Radioactive Solid Wastes

강일식, 이범철, 김태국, 이형권, 김길정

한국원자력연구소

대전시 유성구 덕진동 150

요약

하나로시설의 본격적인 가동 및 핵연료주기시설의 다변화와 연구시설의 증대에 따른 방사성폐기물의 발생량 및 누적량이 지속적으로 증가될 전망이다. 이의 안전성 확보 및 방사성폐기물 감용처리를 위한 노력은 더욱 강조되어야 할 것이다. 본 논문에서는 연구소에 설치되어 있는 기존의 방사성고체폐기물 처리설비를 활용하여 압축, 파쇄, 제염 및 재활용을 통한 폐기물의 감용처리 기술과 경험 사례를 기술하고 있다. 고체폐기물 처리설비를 활용하여 처리한 결과, 60톤 압축기를 사용하여 200ℓ 페드럼 1,614개를 압축처리하여 181개로 감용처리하였다. 20ℓ 페플라스틱통은 파쇄기를 사용하여 2,786개를 절단 처리함으로써 1/5의 감용효과를 얻었다. 폐필터는 전처리장치를 개발하여 폐HEPA 필터를 1차로 원주형상으로 축소 성형한 후 다시 60톤 압축기로 보내져 압축하였다. 가연성폐기물은 연구용 실증시설로 소각처리한 결과, 감용비는 1/250이었다. 콩드럼 686개는 분사연마기에서 제염하여 방사성폐기물 수집용기로 재활용하였다.