

방사성동위원소폐기물 관리

최광섭*, 이상우, 이인구

한국수력원자력(주) 원자력환경기술원, 대전광역시 유성구 덕진동 150번지

요 약

산업사회가 발전함에 따라 방사성동위원소의 이용기관수가 증가추세에 있으며 이에 따라 방사성 동위원소 폐기물의 발생량도 증가될 것으로 예상된다. 방사성동위원소폐기물 관리체계, 폐기절차 등을 기술하였으며, 밀봉선원폐기물 재활용 절차 등을 도식화 하였다. 방사성동위원소폐기물 관리 시설의 저장공간을 확보하기 위하여 RI폐기물을 감용처리하고 있다. 개봉선원폐기물의 경우가연성폐기물과 유기폐액은 소각처리하고, 비가연성폐기물은 압축처리하고 있다. 밀봉선원폐기물은 반감기가 짧은 이리듐선원에 대하여 집중저장용기를 개발하여 선원부분과 꼬리부분을 절단하여 선원 부분만 집중저장용기에 저장하고 회수된 차폐용기는 발생자에게 되돌려 줌으로써 부피를 줄이고 있다. 향후 Co-60과 Cs-137 선원에 대하여 개발된 밀집저장용기에 밀집저장 할 계획이다.

중심단어 : 방사성동위원소폐기물 관리, 감용처리, 밀봉선원폐기물 재활용

시료 산화 장치를 이용한 폐수지내 C-14 분석법 개발

최영구, 고은옥, 원장식, 양호연, 김경덕

한국수력원자력(주)/원자력환경기술원, 대전광역시 유성우체국 사서함 149호

요 약

원자력 발전소에서 발생하는 폐수지 처리를 위해서 시료 산화 장치를 이용한 폐수지 및 저장 폐액 내 C-14 분석법을 개발하였다. 액체섬광계수법(LSC, Liquid Scintillation Counting)을 이용한 C-14의 정량분석을 위해 표준 선원을 사용한 소광보정곡선을 작성하였다. 저장 폐액 및 폐수지의 최적 전 처리 조건을 도출하기 위해서 연소 량에 따른 적정 연소시간을 측정하였다. 최적 전 처리 조건은 폐액의 경우 0.1 mL 시료에 흡착제와 섬광용액의 양을 각각 8 mL 와 10 mL 씩을 사용해야 하며 연소 시간은 2분이다. 폐수지의 경우 0.8g 시료에 흡착제와 섬광용액은 폐액의 경우와 동일하며 연소 시간은 2분 30초 정도가 최적 조건이었다. 시간에 따른 IRN 150 수지에 대한 C-14의 흡착 율을 측정하였다.

중심단어 : 탄소-14, 이온교환수지, 시료산화장치, 가압중수로