

모의 리튬 용융염에 함유되어 있는 세슘의 정량분석

Quantitative Analysis of Cesium in Synthetic Lithium Molten Salts

이창현, 최광순, 서무열, 최계천, 최원종, 김원호

한국원자력연구소

대전시 유성구 덕진동 150. 사서함 105. nchleel@kaeri.re.kr

요 약

사용후핵연료 금속전환 공정 (Direct Oxide Reduction Process) 기술을 개발하기 위하여 사용후핵연료 리튬 용융염에 함유되어 있는 세슘 정량법을 검토하였다. 미량의 핵분열 생성물 원소 (Cs, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Y, Cs, Ru, Rh, Pd, Mo, Zr, Cd, Ba, Sr, Te, Se)가 첨가되어 있는 모의 리튬 용융염 용해용액을 사용하여 리튬 매질로부터 세슘을 선택적으로 분리, 회수할 수 있는 양이온교환수지 크로마토그래피에 관하여 토의하였으며, 불꽃 원자흡수분광기로 회수율을 측정하고 분석신뢰도를 평가하였다.

BN 몰드를 사용한 우라늄 연속주조

A Study on Continuous Casting of Uranium Metal using BN Mold

이운상, 김희승, 권선철, 장세정, 이주찬, 김창규, 박성원

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

한국원자력연구소에서 제시한 새로운 개념의 사용후핵연료 관리 방안은 사용후핵연료를 리튬으로 환원시켜, 금속우라늄을 얻고, 이 금속우라늄을 지름 13.5 mm 의 봉 형태로 캐니스터에 넣어 저장하는 것이다. 이러한 금속저장봉을 주조하기 위한 기술을 개발하기 위하여 우라늄 연속주조 방법을 적용하였다. BN 몰드를 사용하여, 용탕의 온도 및 인출 속도를 조정하면서 연속주조 실험을 한 결과, 용탕의 온도보다는 인출 속도가 더 중요한 변수이며 분당 45 mm 이하로 인출할 경우 연속주조가 가능하였다.