

## LiCl-KCl 용융염에서 액체 Bi, Cd 음극에 대한 우라늄 및 희토류 금속의 전해전착 특성 연구

박성빈\*, 이종현, 황성찬, 강영호, 심준보, 이한수, 김응호  
한국원자력연구소  
(sbpark@kaeri.re.kr\*)

전해정련은 고온용융 전해기술 중 핵심 기술이고 특히 액체 금속을 음극으로 하여 용융염 중의 TRU를 회수하는 기술은 Pyroprocessing의 타당성을 결정하는 가장 중요한 기술이다. ANL은 액체음극을 이용한 Electrowinning 방법에 의해 TRU를 포함한 핵연료물질의 고효율 회수를 실험적으로 확인하였고 공학규모의 Electrowinner 장치개발을 추진 중이다. 일본의 CRIEPI는 PUREX 공정에서 발생된 고준위폐기물로부터 TRU 금속의 회수 기술로서 Electrowinning 기술에 대한 ITU와의 공동연구를 추진하여 TRU의 전해분리 거동자료와 액체 카드뮴 전극의 특성 평가에 대한 데이터를 확보하였다. 본 연구에서는 LiCl-KCl 용융염 내에 우라늄 및 희토류 금속들이 존재하는 조건에서 액체 Bi 및 Cd 음극에 대한 우라늄 및 희토류 금속 원소의 Cyclic Voltammogram 및 전류-전위자료 등 전기화학적 기본 자료를 획득하고, 우라늄 및 희토류 금속의 액체 Bi 및 Cd 음극에 대한 전해 석출의 영향을 평가하고자 하였다.