

A study of extraction and stripping behaviors  
of U-Np-Tc ternary system to TBP

Kwang-Wook Kim, Soo-Ho Kim, Kee-Chan Song, Jae-Gwan Lim, Eil-Hee Lee  
Korea Atomic Energy Research Institute  
P.O. Box 105, Yusong, Daejeon 305-600

Abstract

In order to remove U, Tc, Np, which are a positioning material or target nuclides for transmutation, from the high-level radioactive waste, conditions of co-extraction and sequential stripping of the nuclides were studied by using 30vol.% TBP. On the basis of experiments of the extraction and stripping on each element of U, Tc, and Np, a combination of co-extraction of U, Tc, Np → Tc stripping → Np stripping → U stripping was suggested. The electrolytic oxidation of Np(V) existing in Np solution to enhance Np extraction yield was required at the step of co-extraction. For the stripping, 5M HNO<sub>3</sub> for Tc, electrolytic reduction of Np(VI) to Np(V) for Np, and 0.3 M sodium carbonate for U were used, respectively. Phase ratios (O/A or A/O) of the co-extraction and the stripping was recommended to be 2~3.

.....

용융염 LiCl/LiCl-Li<sub>2</sub>O 에서 오스테나이트계 합금의 부식거동  
Corrosion Behavior of Austenitic Alloys in Molten Salt of LiCl and LiCl-Li<sub>2</sub>O

조수행, 정명수, 신영준, 박성원  
한국원자력연구소,  
대전광역시 유성구 덕진동 150  
장준선  
대련이공대학  
Dalian 116023, China

요 약

Type 304L, Super 22H, Incoloy 800H 및 Inconel 600 합금의 용융염에서의 부식거동을 650 ~ 850°C 온도범위에서 조사하였다. 혼합용융염 LiCl-Li<sub>2</sub>O 에서의 부식은 Li<sub>2</sub>O 에 의한 염기성 용해 기구에 의해 진행되며, 부식속도가 LiCl 에서보다 훨씬 빠르게 나타났다. 용융염 LiCl 및 LiCl-Li<sub>2</sub>O 에서 Ni 기 합금의 부식속도가 Fe 기 합금보다 빠른 것으로 나타났다. 용융염 LiCl 에서는 LiCrO<sub>2</sub> 의 단일 부식층이 혼합용융염 LiCl-Li<sub>2</sub>O 에서는 산화물과 Ni 의 2 상구조의 다공성 부식층이 형성되었다.