

'99 춘계학술발표회 논문집
한국원자력학회

**Picolinamide(C₈H₁₇) 함유 용매에 의한 3가
악티나이드과 란타나이드의 추출**

**Extraction of Trivalent Actinide and Lanthanide
by Solvents Containing Picolinamide(C₈H₁₇)**

권선길, 정동용, 이일희, 유재형
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

김종승
건양대학교
충남 논산시 내동 산 30

요 약

기 제시된 화학공정들을 이용한 3가의 악티나이드과 란타나이드 그룹의 분리는 많은 문제점으로 인해 아직까지 공업적으로 이용할 만한 성과를 거두지 못하고 있다. 그래서 본 연구에서는 picolinamide(C₈H₁₇)를 합성하여 특성을 조사하고, 회분식 계에서 이 추출제를 이용하여 Am-241, Eu-152와 Nd의 추출율을 결정하였다. 특히, 상승작용과 용매의 영향도 함께 기술하였다. 그 결과 Am-241, Eu-152와 Nd의 추출율은 질산 농도, picolinamide(C₈H₁₇) 농도와 LiNO₃ 농도의 영향을 받아 picolinamide(C₈H₁₇) 농도는 약 2M이 좋았으며, 질산 농도와 LiNO₃농도는 각각 0.125M과 3M 정도가 적당하였다. 그리고 picolinamide(C₈H₁₇) 추출제가 3가 악티나이드와 란타나이드를 분리할 수 있는 잠재력이 매우 크다는 것을 확인하였다.

Abstract

Trivalent actinide-lanthanide group separation is difficult to perform on the industrial scale, because of the many drawbacks of the available chemical process. In this paper, picolinamide(C₈H₁₇) is synthesized and characterized, and extraction yields of Am-241, Eu-152 and Nd are determined in bath extraction

experiments. In particular, the influence of the synergists and solvent is described. The extraction yields of Am-241, Eu-152 and Nd depended on the LiNO_3 concentration, the picolinamide(C_8H_{17}) concentration and the acidity. A favorable picolinamide(C_8H_{17}) concentration was found to be about 2M. The appropriate nitric acid concentration and LiNO_3 concentration were confirmed to be about 0.125M and 3M, respectively. The picolinamide(C_8H_{17}) is very promising extractants for the actinide(III)-lanthanides(III) separation.