

'98추계학술발표회 논문집  
한국원자력학회

## 증발에 의한 H<sub>2</sub>O-HNO<sub>3</sub>-NaNO<sub>3</sub>계의 기액분리 예측

김영민, 박상윤, 송기찬, 문제권, 오원진, 박현수

한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동150

### 요 약

증발에 의한 염 함유 폐질산으로부터 질산의 회수 특성을 예측하였다. H<sub>2</sub>O-HNO<sub>3</sub>-NaNO<sub>3</sub>계의 기액평형 계산을 위하여 기존의 Pitzer-Debye-Huckel 전해질 모델과 UNIQUAC 모델을 혼합한 새로운 모델을 구성하였다. 여기에서 얻은 열역학적 평형 data 및 모델 패러미터를 증발계에 적용하여 질산의 회수 특성을 예측한 결과 증발물이 공비점이 형성되는 점 이하인 경우에는 실험치와 잘 일치함을 알 수 있었다.

### Abstract

The recovery of nitric acid from the spent nitric solution containing salt were predicted by means of thermodynamic vapor-liquid equilibrium model and material balance in the evaporation system. A newly constructed thermodynamic model, which combined the Pitzer-Debye-Huckel electrolyte model and the modified UNIQUAC model, was used to obtained the equilibrium of H<sub>2</sub>O-HNO<sub>3</sub>-NaNO<sub>3</sub> system. The obtained equilibrium model parameters were applied to the evaporation system, and the theoretical recovery predictions were well agreed with the experimental values up to the first azeotrope point.