

Extraction Chromatography법을 이용한
중 희토류 원소(Gd, Tb, Dy)의 분리

이성은[†], 전종혁, 안영준, 한춘, 정경우¹, 이진영¹

광운대학교; ¹한국지질자원연구원

(lse9225@kw.ac.kr[†])

본 연구는 extraction chromatography법을 이용하여 중희토류 원소인 Gd, Tb, Dy을 분리하는 목적으로 수행하였다. Extraction chromatography에 사용된 수지의 선정은 기능기로 작용하는 추출제의 특성을 통해 선택하였으며, Cyanex272에 비해 PC88A와 D2EHPA의 흡착률이 99%이상으로 높았다. 이를 바탕으로 추출수지에 사용할 수지를 탐색한 결과 2-ethyl hexyl phosphonic acid mono 2-ethyl hexyl ester (PC88A)를 작용기로 가지고 있는 상용담체 P507을 사용하였다. 분리실험은 용리액의 영향이 크기 때문에 산도를 변수로 하여 연구를 수행하였다. 용리액은 HCl로 고정하고 농도를 0.25, 0.3, 0.35 M로 농도를 조절하여 상온에서 연구를 수행하였고, HCl 0.25 M에서 분리도 $\alpha_{Gd}^{Tb}=1.24$, $\alpha_{Tb}^{Dy}=1.03$ 으로 분리가 되었다. 산의 농도가 낮을수록 분리도가 증가하였고, 용출구간도 증가하였으며, 반대로 산의 농도가 높아지면 분리도는 낮아졌지만, 용출구간도 짧아졌다.