

### SCR 탈질폐촉매 모의용액에서 음이온교환수지를 이용한 회유금속(V, W)의 분리·회수

전중현, 황인성, 김정운, 이진영<sup>1</sup>, 한춘\*  
광운대학교; <sup>1</sup>한국지질자원연구원  
(chan@kw.ac.kr\*)

본 연구는 SCR 탈질폐촉매 침출액의 모의용액을 제조하고, 음이온교환수지(Lewatit Monoplus MP600)을 이용한 바나듐, 텅스텐 이온의 분리·회수를 위한 흡·탈착 실험을 진행하였다. 회분식 반응기 및 연속식 반응기를 이용한 SCR 탈질폐촉매 침출액의 성분을 분석하여 바나듐, 텅스텐의 농도를 측정하고, 이를 바탕으로 모의용액을 제조하였으며 이온교환수지의 첨가량, 농도, 시간에 따른 실험을 진행하였다. 회분식 반응기를 이용한 흡·탈착 실험에서 바나듐, 텅스텐 각각 500mg/L로 혼합한 모의용액과 300mg/L, 4000mg/L의 농도로 혼합한 모의용액에서 진행되었다. 각각 500mg/L의 혼합용액을 사용한 실험에서 두 이온의 흡착율이 유사하였으며, 탈착율은 2M의 HCl 수용액에서는 바나듐 이온만 약 75% 탈착되었고 2M NaOH 수용액에서는 두 이온 모두 80% 이상 탈착되었다. 바나듐, 텅스텐 각각 300mg/L, 4000mg/L의 농도의 혼합용액을 사용한 실험에서 이온교환수지의 첨가량이 많아질수록 텅스텐의 흡착량이 크게 증가하였으며 바나듐의 흡착량은 크게 변하지 않았다. 탈착율은 2M의 HCl 수용액에서는 바나듐 이온만 약 60% 탈착되었고 2M NaOH 수용액에서는 두 이온 모두 80% 이상 탈착되었다.