

### 백금스크랩 용액으로부터 백금분리를 위한 추출 수지 합성

한동현, 한 춘\*, 황인성, 임광일, 이진영<sup>1</sup>, 박형규<sup>1</sup>,  
김준수<sup>1</sup>

광운대학교 화학공학과; <sup>1</sup>한국지질자원연구원  
(chan@kw.ac.kr\*)

백금스크랩 용액(Pt, Rh, Fe, Al)으로부터 백금을 분리하기 위한 추출 레진 합성을 목표로 di-2-ethylhexylphosphoric acid(D2EHPA)와 tri-n-butyl phosphate(TBP) 추출제를 이용하여 추출 수지를 합성하고 그 성능을 평가하였다. 추출 수지 합성 시 단량체인 styrene과 divinyl benzene을 같은 비율 첨가하였고, 기공형성제와 안정제를 첨가하였으며, 반응개시제 benzoyl peroxide를 첨가하였다. D2EHPA를 이용하여 합성한 추출 수지의 경우 백금스크랩 용액으로부터 Al과 Fe를 99%이상 추출할 수 있었다. TBP를 이용하여 합성한 추출 수지는 백금스크랩 내 잔류된 Rh과 Pt 중 Pt만을 70~80% 추출하고 Rh는 전혀 추출하지 않아 두 물질 분리가 가능한 것을 확인하였다. 또한 백금/로듐 원소를 분리하기 위한 실험에서 추출수지는 0.5, 1, 3, 5, 10, 15wt%(용액 대비 추출 수지의 첨가량)로 첨가량을 변화시켜 실시하였다. 추출 수지의 양에 따라 흡착효율이 다르게 나타났으며, D2EHPA수지의 경우 3~5wt%에서 99.5~100%의 추출 효율을 확인하였으며, TBP수지의 경우 5~10wt%에서 74%의 추출효율을 확인하였다. TBP수지에 흡착된 Pt탈착은 약산성 및 중성용액(pH 3~7)에서 효과적인 것을 확인하였다.