

인듐에칭폐액으로부터 용매추출에 의한 인듐회수

강희남, 김대원*, 이진영¹
(주)휘닉스M&M; ¹한국지질자원연구원
(dwkim@bokwang.com*)

디스플레이 산업의 투명전극 증착 공정 중에 발생하는 인듐세정폐액에 함유되어 있는 저품위 인듐 회수에 관한 연구를 수행하였다. 불순물과 인듐을 분리·정제하는 단계는 크게 2단계로 첫째 알칼리에 가용인 금속수화물을 제거하는 단계, 둘째로 PC88A를 사용한 용매추출 단계로 나눌 수 있다. 알칼리용해 공정은 NaOH, NH₄OH, KOH 등의 알칼리로 실험을 행한 결과 NaOH 11M에서 Mo, Al, Sn, Si, Cd의 제거율이 85%이상이었다. 용매추출 단계에서는 PC88A 1M을 사용하고 인듐함유 물질을 염산에 용해하여 추출실험을 행하였다. 인듐의 농도는 50mM, pH는 0.5, O/A는 3의 조건에서 인듐의 추출율은 98%이상이었고 함량이 많은 불순물인 Cu, Na, Al, Cr 등은 추출되지 않았다. 추출 후 유기상에 인듐과 같이 추출된 불순물을 제거하기 위해 세정을 실험을 행하였다. 산도가 높을수록 인듐과 불순물의 역추출 비율이 높았으나, Mo는 산가 높아도 역추출되지 않았다. 세정 후 역추출한 액중의 불순물 대비 인듐의 순도를 확인한 결과 99.5% 이상이었다.

감사의 글 : 본 연구는 산업자원부의 청정생산기술개발사업의 연구지원에 의해 수행되었으며, 이에 깊이 감사드립니다.