

반도체 공정 인듐 폐기물의 고순도화 기술에 관한 연구

정향철*, 공만식, 홍현선, 이상모¹, 정수복²
고등기술연구원; ¹(주)나인디지털; ²한국지질자원연구원
(hcjung@iae.re.kr*)

디스플레이 산업의 지속적인 발전으로 투명 전도막 (ITO) 및 원료 물질인 인듐 (In)의 수요가 증가함에 따라 공정 중 폐기되는 인듐 스크랩이 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. ITO 증착은 주로 스퍼터링 방식을 사용하고 있는데, 공정으로부터 발생하는 저품위의 인듐은 공정 및 종류에 따라 인듐 함유량이 적게는 2% 이하에서 많게 70% 이상까지 매우 다양한 형태로 존재한다. 따라서 여러 형태로 존재하는 인듐 스크랩에 대한 재활용 방안이 체계적으로 시급히 마련되어야 한다.

본 연구에서는 ITO 증착 공정에서 발생하는 저순도의 인듐 스크랩 분말을 이용하여 선별공정을 적용하였다. 인듐 스크랩 원료는 Al_2O_3 가 주성분이며, 인듐은 약 2% 정도 함유되어 있다. 인듐 스크랩 분말의 조성에 따른 고유 특성을 이용하여 여러 가지 선별방법을 통해 얻어진 분말의 회수량 및 순도를 분석함으로써 선별방법에 따른 효율성을 고찰하였다.