

폐ITO 타겟으로부터 ITO용 4N SnO₂ 분말 합성

강희남*, 김병권, 김관영, 홍성현
(주)토리컴

(hnkang@torecom.co.kr*)

세계 디스플레이 시장에서 우리나라는 전세계 생산량의 49% 가량을 책임지고 있는 최대의 LCD 제조국이다. 삼성전자와 LG디스플레이는 전세계 LCD 및 PDP 생산량 증가의 선두에 서 있다. LCD, PDP 등 디스플레이용 ITO(Indium Tin Oxide)타겟은 전량 재활용된다. ITO중 인듐은 전량 ITO용으로 재활용되고 있으나, 주석은 ITO용으로 재활용 되지 못하고 대부분 저가에 거래되고 있다. 본 연구는 ITO타겟 중 인듐을 회수하는 공정에서 나오는 주석을 이용하여 ITO용 고순도 산화주석을 제조하는 것이다. 저급 주석을 전처리 공정을 거친 후 세척하여 구조하면 함량 97~99%정도이며, 이를 황산액상에서 전류밀도 1.0A/dm²으로 전해정련하면 99.995% 정도의 순도가 된다. 정제된 주석을 질산과 반응시켜 메타주석산을 합성하였다. 합성된 메타주석산을 세척, 건조, 소성, 분쇄, 분급을 거쳐 입도 D10=0.55 μ m, D50=0.87 μ m, D90=2.91 μ m의 미세 분말을 얻었다. BET는 9.1m²/g 였다. 이 분말을 SEM으로 본 입자 형상은 원형에 가까웠다. 제조된 산화주석의 순도는 27개 원소 개별 10ppm 미만으로 종합 순도 4N이었다.