

PT-P026

Nkjet-printing of Ag-metal-grid/Indium-tin-oxide (ITO) Hybrid Films for Transparent Conducting Electrodes

양찬호¹, 이영우¹, 차종명¹, Vishwanath Sujaya Kumar¹, 이성남², 김지훈¹

¹공주대학교, 신소재공학부, 331-717 충남 천안시 서북구 천안대로 1223-24,

²한국산업기술대학교, 나노-광공학과, 429-793 경기도 시흥시 산기대학로 237

투명전극 제조에 이용되고 있는 진공기반 ITO공정의 제조 단가를 줄이기 위하여 용액 기반의 투명 전극 제조 기술에 대한 연구를 수행 하였다. 용액공정을 수행하기 위하여 ITO 나노입자를 이용한 잉크를 제조하고 이를 잉크젯 인쇄공정에 적용하여 ITO 투명전극을 제조하였다. 열처리 온도에 따른 전기적 광학적 특성에 대한 분석을 진행하였다. 전기적 물성의 극대화를 위해 Ag metal grid를 인쇄공정을 통해 제작하고 용액기반 ITO 박막과 융합화(hybridization) 시켰다. Ag metal grid의 line width를 최소화 하기 위하여 전기수력학 방식의 잉크젯 시스템을 사용하여 metal grid를 형성하였고 Ag metal grid는 약 10um의 선폭을 가졌다. 인쇄된 Ag-grid/ITO 박막의 경우 550 nm파장에서(Ag grid pitch: 500 um기준) 약88%의 투과도를 보이며 저항이 5 Ω/□ 이하의 특성을 나타내었다.

Keywords: ITO, Electrohydrodynamic

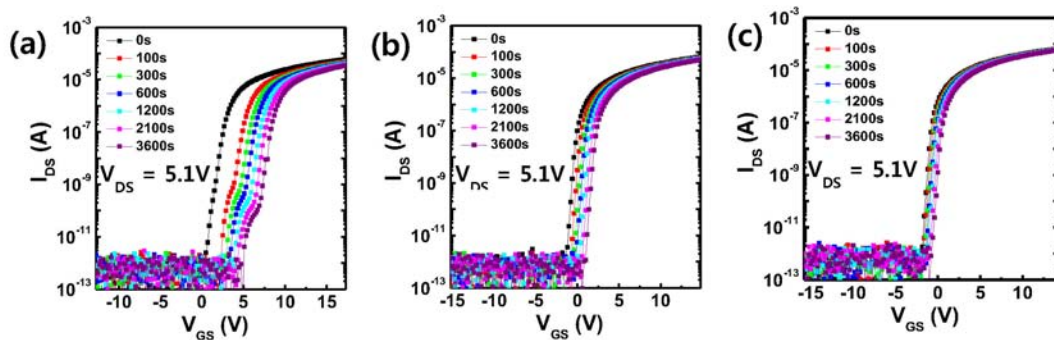


Fig 1. PBS 조건에서 IGZO TFTs 의 (a) Reference, (b) H₂O HPA, (c) H₂O₂ HPA 전기적 특성의 비교