

[I-26]

Pentacene을 이용한 Schottky diode의 제작 및 전기적 특성 (Fabrication and Electrical Characterization of Pentacene - based Schottky diodes)

김대식, 이용수, 박재훈, 최종선, 강도열
홍익대학교 전기제어공학과

반도체 산업에서 유기물질의 응용에 많은 관심을 나타내고 있으며, 그 응용의 예로는 발광 다이오드 (light emitting diode)와 박막트랜지스터(thin film transistor)가 주를 이루고 있다. 이러한 유기 물질을 이용하면 소자의 제작 공정의 단순화와 제작 가격을 낮출 수 있는 이점을 기대할 수 있다.

본 연구에서는 유리 기판 위에 pentacene 다이오드를 제작하였다. 유리 기판 위에 Silicon dioxide를 PECVD로 성막하였다. 전극으로는 Ohmic contact을 이루기 위해서 금(Au)을 사용하였으며 schottky contact을 이루기 위해서 알루미늄(Al), 인듐(In), 크롬(Cr), 은(Ag), 금(Au)을 각각 사용하였다. 소자의 활성 층으로는 pentacene을 가장 단순한 열 증착법으로 성막하였고, 진공도는 10^{-8} Torr를 유지하였으며 성막 속도는 0.3 Å/sec로 성막하였다. 제작된 소자들은 α -step, I-V, C-V, AFM, IR등을 이용하여 측정, 분석하였다.