

[III~12]

Hybrid Ion Beam Deposition에 의해 제조된 SnO_{2-x} 박막에 Dopant Pd에 의한 가연성 가스의 감응성 특성 연구

송석균*, 최원국, 정형진, 고석근
한국과학기술연구원 세라믹스부
백흥구
연세대학교 금속공학과
최동수, 전진석
한국가스공사 연구개발원

각종센서의 기저 물질 및 투명전극으로 많이 이용되는 Tin Oxide 박막을 Hybrid Ion Beam(Metal Ion Source + Gas Ion Source)에 의해 제작되었다. Metal Ion Source(MIS)의 실험조건을 가속전압을 변화시키고, 이온화 전압과 이온화 전류를 조절하여 이온전류밀도를 변수로 하였으며 기판온도는 상온을 유지하였다. 여기에 산소 Gas Ion Source(GIS)의 가속 전압을 변화시키며 수십~수백 Å의 박막을 알루미늄, Si, 비정질-SiO₂/Si 기판위에 제작하였으며 제작된 박막에 GIS에 의해 Pd를 이온 빔 스퍼터링으로 수십 Å doping 하였다. 또한 전극을 수천 Å 형성하였으며 이전에 screen printing 방법으로 heater를 만들어 센서를 제작하였다. 제작된 센서의 표면 morphology를 알기위해 AFM 관찰을 하였으며 화학적인 상태는 XPS로 조사하였다. 제작된 센서를 메탄, 프로판, 수소가스에 대한 가연성 가스 감응도를 온도변화에 따라 조사하여 표면 roughness와 박막의 structure 및 dopant 상태와의 관계를 연구하고자 한다.