

ZnO single crystal rod의 H₂S에 대한 응답

박노국, 박재영, 이태진*, 민봉기
영남대학교
(tjlee@ynu.ac.kr*)

본 연구에서는 thermal evaporation법으로 성장시킨 ZnO 단결정 로드를 화학 가스센서 물질로 적용하였다. ZnO 단결정 로드의 에피성장을 위해 활성탄에 Zinc acetate(20 wt%)를 함침시킨 것을 전구물질로써 사용하였다. 온도(100,150,200 °C)범위와 황화수소가스(10.2~51.0 ppmv)에 N₂를 balance 가스로 사용하여 응답시험을 하였으며, 온도와 황화수소 농도에 대한 다양한 응답을 나타내었다. H₂S에 대한 높은 응답은 150°C와 200°C에서 나타났으며, 이는 고온에서 ZnO의 높은 전기 전도성 때문이라 판단된다. 또한 100°C와 같은 낮은 온도에서 황화수소를 ZnO 단결정 로드에서 흡·탈착 시켰을 때 비교적 낮은 전기 전도성을 가졌으나, 높은 흡착속도와 낮은 탈착 속도를 보였다. 그러므로 민감한 화학가스센서는 상온에서 높은 전기 전도성을 가져야 하며 적당한 온도에서 작동되어야 한다고 판단된다.