

〈P43〉

Pt-SnO₂복합체박막의 CO가스센서특성 CO-gas sensing characteristics of Pt-SnO₂ Thin Composite Film

이상훈, 김동현, 김광호
부산대학교 무기재료공학과

스퍼터링법을 이용하여 CO가스감지를 위한 Pt-SnO₂복합체박막을 제작하였다. 본 연구에서 센서의 CO가스감지를 최대화시키기 위하여 SnO₂감지막 위에 촉매역할을 하는 Pt의 형상 및 분포의 제어를 시도하였고, 더 나아가 제조된 Pt-SnO₂막 위에 다시 미세하게 Pt-SnO₂를 증착하는 Muti-layer의 센서 감지막을 제조를 하였다. Pt-SnO₂계 복합막의 CO감지를 위한 최적 동작온도는 175℃이었다. 200Å두께의 SnO₂막 위에 12-15초 동안 Pt를 증착하였을 때 가장 높은 CO가스감도를 보였는데, 이는 SnO₂막 위에 Pt가 소위 island structure로 일컬어지는 small cluster의 형상을 나타내었던 것으로 판단된다. Pt/SnO₂막 위에 SnO₂와 Pt를 각각 60초 및 10초 동안 다시 증착하여 multi-layer화하였을 때 현저히 우수한 CO감도를 나타냄을 알 수 있었다. 이는 CO가스감지반응이 직접적으로 일어나는 촉매(Pt)와 모물질(SnO₂)간의 계면 증대가 원인이 된 것으로 생각되어 진다.

〈P44〉

Microcontact printing을 이용한 ZnO 박막제조 Fabrication of ZnO thin films using microcontact printing

윤기현, 오영제*, 임혜진, 김응수**
연세대학교 세라믹공학과
*한국과학기술연구원
**경기대학교 재료공학과

ZnO 압전 박막은 센서, varistor, SAW 소자, 투명 전극 등 응용성이 큰 재료이다. Microcontact printing을 이용하여 pattern된 ZnO 박막을 침전법으로 제조하였다. Microcontact Printing은 Al/SiO₂/Si 기판에 Self-Assembled Monolayers(SAM)를 이용하여 Polydimethylsiloxane(PDMS)으로 만든 elastomeric stamp로 patterning하는 방법이다. ZnO 침전물은 HNO₃가 첨가된 증류수에 Zn(NO₃)₂와 Urea를 혼합하여 제조하였으며 제조된 용액에 기판을 넣어 침전시켰다. 침전 조건으로는 HNO₃의 첨가에 따른 pH 변화, 75~90℃ 사이의 침전온도 변화, 그리고 30min.~3hr 사이의 침전시간을 변수로 최적조건을 조사하여 Al 기판 위에 침전시키고 열처리하여 ZnO 박막을 제조하였다. X-ray diffraction (XRD)와 Scanning Electron Microscopy(SEM)으로 patterning된 ZnO 박막이 형성됨을 관찰할 수 있었으며 전기적 특성을 측정하였다.