

주석 산화물을 기초로 한 후막 반도체 가스센서의 연구

최호윤, 김재창*, 이수출, 이수재, 이덕동, 허증수

경북대학교

(kjchang@knu.ac.kr*)

화학 테러 가스 중 질식 작용제의 유사 물질로 사용되는 Dichloromethane(CH_2Cl_2)은 상온에서 액체 상태로 무색 투명하고, 달콤한 냄새가 난다. 본 연구는 저 농도(0.5ppm)의 Dichloromethane 감지를 위해 SnO_2 계 반도체 가스센서를 제조 하였고, 감도와 회복성 측정을 위해 flow system 에서 실험 하였다. SnO_2 센서소자는 350°C , 0.5ppm 조건에서 30% 정도의 감도를 나타내었으나 회복이 불가능 하였다. 이러한 결과를 바탕으로 M-2와 M-1에 첨가된 금속 산화물을 조합한 SnO_2 센서소자 KNU-140을 개발하였다. SnO_2 센서소자는 dichloromethane 측정에 있어 감도는 37% 이지만, 회복성에 있어서 완전한 회복성을 보여 주었다. SnO_2 센서소자 M-1의 경우 가스센서의 회복성에 크게 영향을 주었고, 센서소자 M-2의 경우에는 가스센서의 감도에 영향을 주는 것으로 확인 할 수 있었다.