

A-1

ArF Excimer Laser를 사용한 가스센서 ZnO와 WO₃ 박막의 제작 및 특성 측정강준희[†], 오철민, Wojtek Wlodarski¹인천대학교, ¹RMIT University
(jhkang@incheon.ac.kr[†])

발표 취소되었습니다.

A-2

Fabrication and Ammonia Gas Sensing Properties of Chemiresistor Sensor Based on Porous Tungsten Oxide Wire-like NanostructureNguyen Minh Vuong, Dojin Kim[†], Hoang Nhat Hieu충남대학교
(dojin@cnu.ac.kr[†])

The tungsten oxide wire-like nanostructure is fabricated by deposition and thermal oxidation of tungsten metal on porous single wall carbon nanotubes (SWNTs). The morphology and crystalline quality of materials are investigated by SEM, TEM, XRD and Raman analysis. The results prove that WO₃ wire-like nanostructure fabricated on SWNTs show highly porous structures. Exposure of the sensors to NH₃ gas in the temperature range of 150~300°C resulted in the highest sensitivity at 250°C with quite rapid response and recovery time. Response time as a function of test concentrations and NH₃ gas sensing mechanism is reported and discussed.

Keywords: Tungsten oxide, Nanowire, Single wall carbon nanotube, Sensors, Porosity

A-3

자기조립법에 의한 산화철 중공구조의 합성과 에탄올 감응특성김효중, 김해룡, 최권일, 김일두¹, 이종흔[†]고려대학교 신소재공학부, ¹한국과학기술원 신소재공학과
(jongheun@korea.ac.kr[†])

반도체형 가스센서의 가스 감응은 산화물 표면과 주변 가스와의 화학적 반응에 기인한 것이므로 나노 크기의 감응물질 입자를 합성하여 비표면적을 넓히려는 연구가 많이 진행되어 왔다. 일반적으로 감응 물질의 크기가 나노 스케일로 감소하면 가스 감응 특성이 증가하지만, 심한 응집으로 가스 확산이 어려워 가스 감응 특성이 저하되게 된다. 따라서 비표면적이 크면서도 응집이 덜한 나노 구조체가 산화물 가스 센서에 이용되어 왔다. 특히 중공구조는 응집이 적고 가스확산이 용이하며 큰 비표면적을 가지기 때문에 널리 연구되어진 나노구조체이다. 한편 산화철은 친환경적인 n-type 반도체로써 에너지 저장소, 촉매, 리튬-이온 배터리의 양극물질, 가스센서 등의 응용분야에 널리 이용되고 있다. 본 연구에서는 Solvothermal에 의한 자기조립 방법으로 산화철 중공구조를 합성하고 기능화를 위해 귀금속 촉매인 Pt를 첨가하였다. 400°C에서 에탄올 가스에 대한 가스 감응 측정을 통해 대조군인 산화철 응집체와 나노 스케일의 구에 비해 중공구조가 가스 감응에 유리함을 보고한다.

Keywords: 산화철, 가스센서, 중공구조