

<6-21>

귀금속을 함유한 알루미나 촉매층을 에어로졸 화염 증착법으로 증착한
Pd/SnO₂ 박막 가스 센서 어레이

SnO₂ Thin Film Gas Sensor Arrays Using Noble Metal Catalysis Doped Alumina
Catalytic Layer Fabricated by Aerosol Flame Deposition Method

이광철, 문종하, 김진혁, 이병택
전남대학교 신소재공학부

다결정 polished 알루미나 기판 위에 Pd/SnO₂ 감지막을 rf 마그네트론 스퍼터링 방법으로 증착하고, 이 위에 Pt, Pd 등의 귀금속이 함유된 알루미나 촉매층을 에어로졸 화염 증착(AFD:Aerosol Flame Deposition) 방법으로 증착하였다. 알루미나 촉매층에 따라 네 종류의 가스 센서 소자를 제작하여 array화하였다. Pd를 표면 도핑하여 전체적인 감도를 증진시켰으며, 귀금속을 함유한 알루미나 촉매층을 이용하여 CH₄의 선택성을 향상시켰다. 주성분분석(PCA:Principal Component Analysis)을 이용하여 CO와 CH₄ 가스의 분류 및 정량화를 하였다.

<6-46>

Raman Spectroscopic Study of the cation ordering and lattice contraction in ZrTiO₄
김영국, 장현명

포항공과대학교 재료·금속공학과 강유전재료 상전이 연구실(NRL)

ZrTiO₄ is suitable for microwave devices due to its excellent dielectric properties in microwave frequencies. The order-disorder phase transition of ZrTiO₄ was studied by Raman scattering. The degree of ordering was controlled by processing with different cooling rates. Incommensurate deviation factor shows no variation with cooling rate. Cation ordering characterized by line splitting and line shape change of Raman spectra was observed even in the sample processed with relatively high cooling rate. The line shape parameter shows a linear relationship to lattice contraction. It was shown that the anomalous lattice contraction during the cooling process in ZrTiO₄ is a direct result of the gradient coupling between two order parameters.