

원심분리법을 이용한 SnO<sub>2</sub> 가스센서의 미세구조 조절과 센서특성Microstructure Control and Sensor Properties of SnO<sub>2</sub> Gas Sensors Prepared by Centrifugal Coating

이소라, 이경근, 김주선\*, 강석중  
 한국과학기술원 재료공학과  
 \*한국과학기술연구원 나노재료연구센터

새로운 후막의 제조 방법으로 원심분리법을 도입하여 가스센서를 제조하였다 원심분리법으로 제조된 센서는 스크린 프린팅법으로 제작된 센서에 비하여 높은 감지 특성을 나타내었다 슬러리의 농도를 변화시켜 후막의 두께를 조절한 후 센서의 감지 특성을 확인한 결과, 후막의 두께가 증가함에 따라 감도가 포화되는 경향을 보였다 냉간 정수압을 이용하여 후막의 충전 밀도를 높인 경우에는, 감도가 더욱 빠르게 포화되었다 분말의 크기 분포를 변화시켜 감도를 관찰한 결과, 크기가 작은 분말이 우수한 감도를 보였다 이와 같은 결과로 기공의 크기와 입자간의 배위수 및 반응 면적이 센서의 감지 특성에 영향을 미치는 것을 확인 할 수 있었다

Nb가 첨가된 SrTiO<sub>3</sub>에서 분위기 변화에 의한 입계이동과 환원거동Grain Boundary Migration and Grain Reduction of Nb-doped SrTiO<sub>3</sub> during Atmosphere Change

구상윤, 강석중  
 한국과학기술원 재료공학과

Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>가 첨가된 SrTiO<sub>3</sub>에서 분위기 변화에 따른 입계이동현상을 관찰하고 이를 통하여 환원거동을 고찰하였다 산화분위기에서 소결된 시편을 환원분위기에서 열처리한 후 다시 산화분위기에서 액상을 침투시켰다 이때 환원 분위기에서 산화분위기로 변화에 의해 격자상수값이 변화하고 이로 인하여 입계이동이 일어났다 입계이동거리는 환원 열처리시 입계주위에 생성된 환원층의 두께로 제한되며, 액상침투시간이 증가하여도 입계이동거리는 더 이상 증가하지 않았다

각 환원열처리 온도에 해당되는 입계이동거리를 측정하여 환원층의 두께를 측정하고 이를 통하여 Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>가 첨가된 SrTiO<sub>3</sub>에서 환원 거동을 분석하였다. 또한 Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>의 첨가량에 입계 이동 현상을 관찰하고 이를 분석하였다