

## DC sputtering법에 의한 NiO박막의 자기적 광학적 특성연구

신유리미\*, 황영훈, 조성래  
울산대학교 물리학과

NiO의 물리적, 기술적 중요성으로 인한 흥미는 점차 증폭되고 있다. NiO 자체가 반도체이고, 크롬산 소자로도 사용이 가능하며 화학 센서로도 이용되고 있기 때문이다.

NiO는 격자상수 값이 4.194 Å인 입방구조이고, 에너지띠 간격이 3.6 ~ 4.0 eV인 반도체 물질로 알려져 있다. 그리고 NiO는 523 K 이하에서 반강자성의 자기적 특성을 나타낸다.

본 연구에서는 NiO 박막을 성장하고 그에 따른 여러 가지 특성을 분석했다. 박막성장은 Ar 분위기에서 dc sputtering법으로 했고, 성장된 박막은 산소 분위기에서 다시 300에서 1000 °C까지 온도를 변화시켜가면서 열처리 했다. XRD 측정으로부터 성장된 박막의 결정 구조는 입방구조임을 확인했고, 격자상수의 변화는 열처리 온도가 600 °C 까지는 감소함을 600 °C 이상에서는 증가하는 것을 관측했다. 또한, XRD 결과로부터 FWHM과 입자 크기를 계산했다. 광흡수 측정으로부터 열처리 온도에 따라 에너지 띠 간격이 2.8~3.2 eV 근처에서 나타나는 것을 확인했다.