

[T-10]

ALD Growth of NiO thin films using Ni(DMAMP)₂ And H₂O

조원태*,**, 김민찬*, 안기석*, 정택모*, 김창균*, 김윤수*, 정동근**

*한국화학연구원 박막재료연구실, **성균관대학교 물리학과

원자층 성장법 (Atomic Layer Deposition) 방법은 산화물 박막이나 질화물 박막의 증착이 용이하고, 박막의 균일성이 우수하고, 두께를 용이하게 조절할 수 있고, 증착 온도가 상대적으로 낮다는 장점이 있다. 이러한 ALD의 장점을 이용하여 현재 많은 금속 산화물 박막과 금속 질화물 박막의 성장이 연구되고 있다. 본 연구에서는 새로운 Ni 선구물질인 Ni(DMAMP)₂ 그리고 산화제로 H₂O를 이용하여 NiO 박막을 실리콘과 유리 기질 위에 ALD 방법으로 성장하였다. 여러 증착 변수에 따라 성장된 NiO 박막의 두께 측정 등을 통하여 Ni(DMAMP)₂ - H₂O ALD 공정이 자기 제한적 화학반응 (self-limiting chemical reaction)을 만족함을 알 수 있었다. XPS, AFM, XRD 등을 통하여 성장된 NiO 박막의 화학적, 구조적 특성 등을 분석하였다. 또한, H₂ 분위기에서의 열처리를 통하여 NiO 박막이 Ni 금속 박막으로 쉽게 환원됨을 확인하였다.