

## 고성능 자성체 박막 코팅 시스템에 의해 제작된 NiO 박막 특성에 관한 연구

박장식<sup>1</sup>, 김기범<sup>2</sup>, 황윤식<sup>3</sup>, 김영식<sup>3</sup>, 박재범<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(주)월드비전, <sup>2</sup>금오공과대학교 기전공학과, <sup>3</sup>금오공과대학교 기계공학부

Nickel oxide (NiO) 박막은 반강자성체 재료로서 광학적, 전기적, 자기적 특성은 물론 높은 화학적 안정성이 우수한 재료이다. 그것은 EC 디바이스 재료 및 화학적 센서를 위한 기능적 층재료로 사용되어 진다. 이 필름은 spray pyrolysis, PE-CVD 및 반응성 스퍼터링 방법 등에 의해서 제작되어 지며 이 제작 방법중에서 대면적에 균일한 박막을 제작하기 위해 반응성 스퍼터링법이 넓게 사용되어 진다. NiO 박막에 대해서는 부분적으로 실험이 이루어 졌으며 제작 공정에 따른 방전특성은 알려져 있지 않으며 박막의 물성적 특성에 대해서는 기초적인 데이터가 부족한 실정이다. 본 연구는 연자성체(softmagnetic)인 Ni, Fe 등의 재료에 적합한 박막 제작속도가 높고 타깃 사용효율이 높은 마그네트론 스퍼터링용 DE(double erosion)캐소드를 개발하였다. DE 캐소드를 배치형 스퍼터링 시스템에 장착해서 산소유량비 0~80%, 인가전력 1~3 kW, 공정압력 4mtorr, 8mtorr 에서 Ni 타깃을 사용해서 반응성 스퍼터링법으로 NiO 박막을 제작하여 방전특성, 박막 특성을 조사하였다.

[1] Kari Koski, Jorma Holsa and Pierr Juliet, Thin Solid fims, 326(1998)189-193

[2] H.L. Chen, Y.M. Lu and W.S. Hwang, Thin Solid Films 266-270 (2006) 498