[IV-28]

전기적 착색 니켈 산화물 박막의 성능평가

강기혁, 고경담, 김재완, 양재영, 이길동
경기대학교 물리학과

NiO 박막은 전자비임증착법과 RF-스퍼터링법으로 제작하여 박막의 성능을 평가하였다. NiO 박막의 성능평가를 위한 착색과 탈색은 전기적 착색셀을 제작하여 순환전압전류법으로 KOH 전해질 내에서 반복 수행하였으며 성능이 퇴화된 박막의 투과율은 가시광선 분광기로 측정하였다. XPS에 의한 분석결과 막의 낱알 내부보다 낱알 표면에 많은 산소가 포함될 수 있음을 알 수 있었다. KOH 전해질 속에서 사이클이 반복 수행된 막의 표면 낱알의 형태는 변하였으며, 3×10^{-4} mbar에서 제작된 시료가 막의 안정성이 좋았다. 제작 방법에 따라 막에 주입 및 추출되는 전하밀도와 투과율의 차이가 나타났고, 니켈 산화물 박막의 성능평가를 하기 위해 착색효율을 계산하였다. 기판물질인 ITO(indium tin oxide)의 전기적 착색성과 전해질이 전기적 착색성에 미치는 영향에 대해서도 논의되었다.