

금속 게이트 전극으로의 활용을 위한 이중 금속층의 전기적 특성 연구

정은재, 양인석, 고대홍*
연세대학교 신소재공학과

Abstract : 금속 게이트 전극으로 활용하기 위해서 두가지의 금속박막으로 구성된 이중 금속층을 D.C. Magnetron sputtering 방식으로 증착하여 MOSCAP을 제작하였다. 박막의 적층 구조 및 열처리에 따른 계면 반응을 AES, XPS 를 통해 분석하였고, XRD 측정을 통해 결정상을 분석하였다. 또한 박막의 두께 및 열처리에 따른 전기적 특성과 workfunction 변화를 관찰하기 위해 I-V, C-V 분석을 진행하였다. 열처리 전후의 이중 금속층의 workfunction 은 두 금속층의 확산의 정도에 따라서 열처리 전에는 하위금속층의 workfunction에서 열처리 후에는 상위금속층의 workfunction 값과의 중간값으로 변화하였다. 또한 열처리에 따라 두 금속층 중간에 새로운 금속간 화합물이 형성될 경우 이중 금속층의 workfunction 은 새로운 금속간 화합물의 workfunction 값을 나타내었다.

Key Words : MOSCAP, 이중 금속층, I-V, C-V, workfunction