

TW-P006

스퍼터 증착으로 형성된 칼코겐화물 합금의 조성비 변화에 따른 박막 특성 연구

방기수, 이승윤*

한밭대학교 응용소재공학전공

프로그래밍 단자와 채널 단자가 게이트 산화 막으로 절연되는 플래시 스위치 및 SRAM 스위치와는 달리 상변화 스위치에서는 채널 단자를 통해 흐르는 전기신호가 프로그래밍 단자를 통해 그대로 누설되는 문제점이 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 지난 연구에서는 칼코겐화물로 구성되는 다층구조를 제안하고 $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ 의 특성을 보고하였다. 본 연구에서는 스퍼터링 방식을 이용하여 조성비가 다른 GeSbTe 박막을 증착하고 온도변화에 따른 면 저항 및 표면 형상 변화를 관찰한 후 이를 통해 다층구조에 적용하기에 적합한 조성비를 얻고자 하였다. GeSbTe 박막의 조성비에 따라 면 저항 및 표면형상이 크게 변화 하는 것을 확인 하였으며 이러한 결과로부터 프로그래머블 스위치에 적용되는 칼코겐화물 합금의 조성비는 스위치의 성능 좌우하는 중요한 파라미터임을 확인하였다.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea funded by the Ministry of Education, Science and Technology 2012-000378.

Keywords: 프로그래머블 스위치, 칼코겐화물, GeSbTe, sputter