

## SiC/SiNx 복합층을 열처리에 의하여 형성된 SiC 나노입자의 광학적 성질

박훈민, 오도현, 김태환

한양대학교 전자컴퓨터통신공학과

나노입자를 포함하는 합성물은 전자소자와 광전소자의 응용 가능성 때문에 많은 연구가 진행되고 있다. 복합층을 사용한 소자의 전기적 성질에 대한 연구는 많이 진행되었으나, SiC/SiNx 다층 복합층 소자에 대한 광학적 특성에 대한 연구는 상대적으로 미흡하다. 본 연구는 SiC/SiNx 다층 복합층을 사용하여 스퍼터링 방법으로 형성하고 열처리를 사용하여 복합층의 미세구조와 광학적 특성을 조사하였다. SiNx층을 p-형 Si 기판 위에 성장한 후 SiC층을 형성하였다. 3번의 주기적인 성장으로 다층구조를 형성하고, 30분 동안 열처리 하였다. 투과전자현미경상은 SiC/SiNx 복합층에 SiC 나노입자가 형성한 것을 확인하였다. 광루미네선스 스펙트럼 결과는 형성한 SiC/SiNx 복합층을 열처리할 때 SiC층에서 나타나는 주된 피크 위치가 변위되는 것을 보였다. 광루미네선스 스펙트럼 결과에서 나타난 주된 피크가 열처리에 따라 변화하는 원인을 규명하였다.

### Acknowledgement

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (2011-0025491).

**Keywords:** SiC SiNx 복합층 유기메모리 스퍼터링 어닐링 나노입자