

UV detector를 위한 4H-SiC Schottky photodiode의 제작  
Fabrication of 4H-SiC Schottky photodiode for UV detector

정상용, 나훈주, 송호근, 엄명윤, 임정혁, 서한석, 김형준†  
서울대학교 재료공학부  
(hjkim@plaza.snu.ac.kr)

탄화규소(SiC)는 고온에서의 우수한 안정성과 광역 에너지 금지대역 (2.3~3.2 eV), 높은 파괴전압 ( $5 \times 10^6 \text{ Vcm}^{-1}$ ), 큰 포화이동속도 ( $2.5 \times 10^7 \text{ cms}^{-1}$ ) 등의 우수한 전기적 특성으로 인하여 고온, 고출력, 고주파 영역에서 작동되는 소자의 재료로서 많은 연구가 진행되어 왔다.

또한 탄화규소(4H-SiC bandgap: 3.2eV)는 UV(Ultraviolet) 범위의 빛에만 반응하므로 Si를 이용한 UV detector에 비해 UV filter가 필요하지 않는 장점과 함께 Schottky photodiode는 p-n junction photodiode에 비해 공정이 간단하며 반응 속도가 빠르다는 장점이 있다.

본 연구에서는 이러한 우수한 물성을 가지는 탄화규소(SiC)를 이용하여 4H-SiC Schottky photodiode를 제작하고 전기적 특성 및 광학적 특성을 측정하였다.