

Ru, SiC 쇼트키 다이오드 제작 및 특성평가  
Ru-SiC schottky diode fabrication and characterisation

송인복, 김형준, 나훈주, 김대환, 정상용, 송호근, 엄명운  
서울대학교 재료공학부 박막실험실  
(hjkim@plaza.snu.ac.kr)

SiC는 wide bandgap 물질로서 그 material properties로 인하여, high tmperature, high power, high frequency영역으로의 사용이 기대되는 물질이다. 따라서 SiC에 대한 기본적인 연구와 더불어, 그 소자 제작 및 응용에의 연구가 절실한 시점이다.

이에, SiC 기본적인 소자중 하나인 Schottky diode에 대해 연구하였다. 본 논문은 Schottky contact 물질로써 현재까지 연구가 미비한 Ru을 사용하였다. Ru은 Pt 계열물질로써, 다른 metal에 비하여 열역학적으로 안정하며, 또한 그의 산소 화합물인 RuO<sub>2</sub>는 다른 oxide에 비하여 전도성이 높은 장점을 가지고 있다. 따라서 Ru-SiC diode는 이러한 측면에서 연구할 만한 가치가 있다.

그러나 그 제작의 어려움으로 인하여 지금까지 연구가 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는 evaporator, sputter 및 CVD process를 이용하여 Ru-SiCdiode를 제작하고, IV 및 CV 측정을 통해 소자 특성을 파악하였다. 한편 XRD, SEM등의 분석을 통하여 Ru과 SiC 사이의 contact 의 기본적인 특성에 대하여 연구하였다.