

W-C-N 확산방지막의 격자상수 변화 분석을 통한 특성 연구

김수인, 이창우

서울시 성북구 정릉동 861-1 국민대학교 나노전자물리학과

고집적화된 반도체 소자 기술은 나날이 발전하고 있다. 특히 금속 배선을 위한 박막제조 공정에서 배선 선폴은 감소하고 있으며, 그 길이는 더욱 증가하게 되었다. 이러한 상황에서 금속 배선 물질에 대한 연구가 진행 되었고 그 결과 Cu가 그 대안으로 인식되었다. 하지만 Cu는 저온에서도 Si기판과 반응하므로 인하여 접촉면의 저항이 급격히 증가하여 소자로써의 기능이 불가능하게 되는 단점이 있다. 따라서 이러한 Cu와 Si기판 사이의 반응을 효과적으로 방지할 확산방지막의 개발이 필수 요건이 되었다. 본 연구는 Cu의 확산을 방지하는 W-C-N 확산방지막에 대한 연구로 질소비율과 열처리 온도를 변화하여 실험하였으며, 특히 격자상수 변화를 통하여 W-C-N 확산방지의 특성에 대하여 연구하였다.