

**Quartz/tungsten polycide 구조에서 발생하는 crack에 대한 연구**  
**(A Study of cracks generated during the formation**  
**of the tungsten polycide on quartz)**

김지용<sup>a</sup>, 오상현<sup>a</sup>, 이재갑<sup>a</sup>, 김근호<sup>b</sup>, 임인곤<sup>b</sup>

a 국민대학교 금속재료공학과

b (주) LG전자

고속 TFT 회로를 실현하기 위하여는 높은 이동도를 확보하는 것과 함께 게이트 배선에 대한 RC time delay가 현저하게 감소되어야한다. 그러므로 고온 TFT 소자제조에서는 게이트 배선으로 다결정실리콘 대신 실리사이드를 대체하여 속도의 증가를 이루고자하고 있다. 그러나 quartz 기판을 사용하는 고온 TFT 소자제조에서의 실리사이드의 사용은 열팽창계수의 차이에 의하여 쉽게 crack이 발생하여 사용될 수 있는 두께에 대한 제약을 받고 있다. 그러므로 실리사이드를 고온 TFT 소자에서 게이트배선으로 원활하게 사용하기 위하여는 crack 문제에 대한 해결이 절대적으로 요구되고 있다.

본 실험에서는 quartz 기판위에서 텅스텐 실리사이드를 형성시킬적의 문제점을 조사하여, 그에 대한 해결을 모색하고자 하였다. 연구결과에 의하면 고온 열처리시 발생하는 실리사이드의 crack 형성에 대한 직접적인 원인으로서는 quartz 와 텅스텐 실리사이드의 열팽창계수의 차이, 고온열처리시 발생하는 실리사이드 반응들로 밝혀졌다. 이에대한 체계적인 연구결과를 발표할 예정이며, 또한 이러한 연구결과를 바탕으로 crack에 대한 저항성 강한 구조와 공정을 제시하고자한다.