

## InAs의 습식 화학 공정에 따른 표면 특성 연구

나지훈, 서동완, 이진훈, 임상우†

연세대학교

(swlim@yonsei.ac.kr†)

기존 반도체 공정은 경제성과 우수한 전기적 특성을 가지는 실리콘에 기반한 CMOS에 대한 연구가 진행되었다. 그러나 반도체집적 기술의 고도화와 디바이스의 소형화로 인하여 누설 전류와 short channel effect 등의 문제가 발생하고 있다. 이를 해결하기 위한 한가지 방안으로 Ge 및 III-V 물질이 제안되었다. III-V 물질은 실리콘 대비 우수한 전자 이동도의 특성을 보이고 저전력, 고속 디바이스의 설계가 가능하다는 이점이 있다.

본 연구에서는 III-V 물질인 InAs를 이용하여 습식 화학 공정 후의 InAs의 표면 특성을 분석하여 공정 중 발생하는 반응의 메커니즘을 제안하고 다양한 chemical 처리에 따른 특성의 변화를 파악하고자 하였다. 이를 위해 InAs (100), InAs (111) wafer가 사용되었다. HF, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, SC1, SC2 등의 습식 처리로 인한 표면 특성의 변화를 측정하였다. 표면처리 후 표면 원소 거동의 측정은 FT-IR을 통해 이루어졌고, 표면의 거칠기는 AFM을 통하여 분석하였다. 처리 후 표면의 물에 대한 친화도를 알아보기 위해 contact angle을 이용하였다. 실험 결과, 용액에 따라 습식 화학 공정 후 상이한 표면 특성을 보임을 확인하였다.