

## Ge표면상의 SAM passivation이 *high-k* deposition에 미치는 영향

임경택, 박기병, 윤미현, 임상우\*  
연세대학교 화공생명공학과  
(swlim@yonsei.ac.kr\*)

단분자 유기 필름인 자기조립단분자막(SAM)은 반도체 표면의 물리적, 화학적, 전기적 특성을 개질하기 위한 방법으로 알려져 있지만, *high-k* 물질인  $\text{HfO}_2$  필름은 SAM으로 처리된 소수성 표면에 잘 증착되지 않는다고 알려져 있다. 본 연구에서는 SAM passivation을 한 뒤  $\text{HfO}_2$  필름을 증착한 표면과, 무수메탄올로 처리한 뒤  $\text{HfO}_2$  필름을 증착한 표면을 FT-IR, HR-TEM, MEIS 등을 이용하여 표면의 특성, 계면의 두께 및 조성 등을 비교하였고, 접촉각 측정기를 이용하여 Ge표면에서의 물의 접촉각을 비교하여 소수성의 정도를 파악하였으며, C-V측정을 통해 전기적 특성을 살펴보았다. 본 연구에서는 ALD를  $350^\circ\text{C}$ 에서 진행함에 따라 SAM passivation 된 Ge 표면에서 *high-k*  $\text{HfO}_2$  필름이 성공적으로 증착되었다. 개질 된 SAM 처리 표면은 무수메탄올로 처리했던  $\text{GeO}_x$  표면에 비해서 계면 두께는 동일한 반면, 얇은  $\text{HfO}_2$  필름 두께가 확인되었다. 이는 SAM passivation된 표면의 소수화에 기인한다고 생각된다.