

Modification of Hydrogen-terminated Ge surface to Cl-terminated Ge Surface

박기병, 임상우*

연세대학교 화학공학과

(swlim@yonsei.ac.kr*)

Ge 웨이퍼를 HF 용액에 담지한 결과 농도와 시간에 따라 다양한 세기를 갖는 수소 종단 Ge 표면이 형성되었다. 본 연구에서는 HF 용액에서 Ge-H_x 결합이 형성되는 것과 HCl 용액에서 Ge-H_x 결합이 파괴되는 것을 MIR FT-IR (Multiple Internal Reflection Fourier Transform Infrared Spectroscopy) 을 통하여 직접 관찰하였다. Ge-H_x 진동 모드의 피크 세기는 HF의 처리 시간과 농도의 증가에 비례하여 증가하는 모습을 보였다. 그러므로 Ge 표면의 미세거칠기 변화는 HF 농도에 의존한다는 것을 추정할 수 있다. HCl 용액에서 처리하면 시간의 흐름에 따라 Ge-H_x 진동 모드의 피크 세기가 감소한다. 이 때 표면 개질의 속도는 고농도의 HF로 처리된 경우가 더 빠르다는 것이 관찰되었다. 이로부터 저농도의 HF로 처리된 수소 종단 Ge 표면이 안정적임을 알 수 있으며 이는 반응하기 쉬운 kink site와 dihydride 및 trihydride의 양이 상대적으로 적기 때문이다.