

[SP-03]

PES를 이용한 1,3-butadiene이 흡착한 Si(001)2x1 표면과 Cl₂의 화학적 반응에 관한 연구

백재윤*, 황한나, 안기석, 김윤수, 김남홍*, 박중윤*
한국화학연구원 화학소재연구부 박막재료연구실, *성균관대학교 물리학과

2개의 불포화 탄화수소를 가진 1,3-butadiene (BD) 분자와 최상층이 dimer로 구성된 Si(001)2x1 표면의 반응은 Si dimer와 C=C 간의 [4+2] 고리화 첨가반응으로 예측되고 있다. 이는 BD 분자의 흡착 후, Si dimer 구조를 유지한 채 최상층에 위치한 2개의 탄소 원자들이 새로운 π 결합을 가지게 되며, 다른 분자 또는 금속 등과의 작용기로서 적용할 수 있는 가능성을 가지고 있음을 의미한다. 본 실험에서는 synchrotron radiation photoelectron spectroscopy를 통하여 증착량과 기질 온도 등의 변화에 따른 Si 2p, C 1s, Cl 2p 내각 준위 그리고 가전자대 스펙트럼을 측정하였다. 각 스펙트럼의 측정 결과와 함께 그 curve fitting 결과를 통해 Si(001)2x1 표면 위에서 BD 분자의 흡착 반응 그리고 또한 BD가 포화 흡착한 BD/Si(001)2x1 표면과 Cl₂의 화학적 반응에 대하여 논의하고자 한다.