

[S-08]

Adsorption of 1,3-butadiene on Si(111)7x7 surface

백재윤*,***, 안기석*, 김운수*, 김봉수**, 박종운***
*한국화학연구원 박막재료연구실, **포항가속기연구소,
***성균관대학교 나노물리연구실

Si 표면과 불포화탄화수소 (unsaturated hydrocarbon)의 흡착 메커니즘에 대하여 Si(001)2x1 표면을 중심으로 많은 연구가 되어왔다. Si(001)2x1 표면의 경우 대표적으로 [2+2] 또는 [4+2]등의 cycloaddition 반응으로 밝혀져 왔으나, Si(111)7x7 표면에서 흡착 메커니즘은 아직 과제로 남아있다. 본 연구에서는 포항 방사광 가속기의 광전자 분광법(SRPES)을 이용하여 Si(111)7x7 표면 위에, 2개의 π -이중결합을 가지고 있는 1,3-butadiene 분자의 흡착량 증가에 따른 Si 2p core level spectrum과 Valence band spectrum의 변화를 관찰하였다. 적은 1,3-butadiene 노출 양에서 7x7 표면의 adatom과 rest atom 간에 bridging 형태로 흡착되는 과정과 많은 양에서 adatom과 상호작용하는 흡착과정, 즉 노출 양에 따라 두개의 다른 화학적 흡착 반응을 가지고 있음을 관찰했다. 본 연구의 결과를 토대로 불포화 탄화수소와 Si(111)7x7 표면과의 상호작용에 대하여 논의하고자 한다.