

【SP-07】

Phase transition at low temperature and photoelectron spectroscopy of the Pb/Si(110)-1x1 surface

김용기, 김남홍, 김윤희, 조은상, 백재운, 박종운, 안기석*, 안종열**, 염한웅**, T.Okudae***, T.Kinoshita***
성균관대학교 물리학과, *화학연구소 박막재료연구실, **연세대학교 물리학과, ***동경대학교 고체물리연구소

Pb가 흡착된 Si(110) 표면은 1x streak, 1x1, 7x2 등 몇 개의 재배열된 구조를 갖는 것으로 알려져 있다. 우리는 각도분해 광전자분광법(ARPES)을 이용하여 1x1 구조가 상온에서 금속성을 띠고 있음을 확인하였고, 특히, 200 K 이하의 저온에서는 2x4 구조로 상전이를 하는 것을 저에너지전자 회절장치(LEED)를 통하여 관측하였다. 이러한 상전이의 기원을 규명하고자, synchrotron-radiation을 이용하여 high-resolution Si 2p core level과 Pb 5d core level을, 그리고 ARPES를 이용하여 valence band를 상온과 약 130 K의 저온에서 측정하였다. Si 2p의 core level은 포항방사광 가속기의 U7 빔 라인에서 측정하였으며, Pb core level과 valence band의 ARPES는 일본 고에너지 연구소 Photon Factory의 18A 빔 라인에서 측정하였다.