

Pt(110) 표면 위에 증착된 Ni 초박막의 합금 형성에 관한 연구

이우영, 조성국, 남창우

한양대학교 물리학과

X선 광전자 분광법을 이용하여 Pt(110) 표면 위에 증착된 Ni 초박막의 합금 형성에 대한 연구를 수행하였다. 각각 3 ML, 6 ML Ni 초박막을 5×10^{-9} Torr 이하의 초고진공에서 증착된 것을 확인하고 후열처리 과정에 따른 Ni층의 변화와 합금형성에 따른 내각준위 스펙트럼을 관찰하였다. 증착된 Ni 초박막은 증착 후 전자구조 변화에 따른 선형변화가 일어나고, 590 K부터 섞이기 시작함을 내각준위 스펙트럼의 변화들로부터 알 수 있었다. 열처리 온도가 증가하면서 계면에 Ni-Pt 합금이 형성되었음은 Pt 4f 봉우리의 FWHM 변화부터 확인할 수 있었으며 Ni 2p_{3/2}의 satellite 구조의 상대적 세기가 590 K부터 급격히 증가하여, 전자구조가 변화함을 알 수 있었다. Valence Band 스펙트럼의 변화로 계면의 Pt d전자들의 상태밀도 변화도 확인하였다.