

Structure analysis of Al adsorption on the W(110) surface

최대선¹, 김도형²

강원대학교 물리학과

metal/metal계에서는 표면 원자의 재결합이 이루어져서 표면의 특성이 bulk와는 전혀 다른 물리·화학적 특성을 보인다. 본 연구에서는 텅스텐 (110)면에 알루미늄 원자를 흡착시켜 저에너지 전자회절(LEED)과 이온산란분광법(ISS-TOF)을 이용하여 표면구조를 연구하였다. 텅스텐 (110)면 표면을 1000 K로 가열하는 동안 알루미늄을 1.0 ML 흡착시켰다. 이 때 $p(1\times 1)$ LEED 이미지가 관측되었다. Al/W(110)계면에서 알루미늄 원자가 텅스텐 표면원자와의 결합거리와 방향 등 흡착위치를 알아보기 위해 이온산란분광법을 이용하였다. 그 결과 알루미늄 원자는 double domain으로 W(110) 표면의 hollow site에서 0.55 \AA 벗어나 위치하였으며, 텅스텐의 첫 번째 원자 층으로부터의 높이는 $2.13\pm 0.1 \text{ \AA}$ 이다. 알루미늄 원자와 가장 가까운 텅스텐 원자까지의 거리는 $2.71\pm 0.15 \text{ \AA}$ 이다.