

Growth Structure of Al/W(110) Surface at Room Temperature

최대선¹, 박민걸¹, 박미미¹, 이정환¹, 김주환¹, 김도형²

¹강원대학교 물리학과, ²강원대학교 기초과학연구소

서로 결정구조가 다른 물질 사이의 계면을 연구하기 위해 실온에서 W(bcc) 표면에 Al(fcc)를 성장시켜, 그 흡착구조를 연구하였다. 실온에서 W(110)면에 Al원자를 0.5 ML, 1.0 ML, 2.0 ML, 3.0 ML과 4.0 ML으로 증착시켜 Al/W(110)계의 흡착구조를 저에너지 전자회절(LEED)을 이용하여 관찰하였고, 각 coverage의 Al/W(110)계에서 이온산란분광법(CAICISS-TOF)을 이용하여 흡착구조를 연구하였다. 연구결과, Al의 coverage가 증가함에 따라 표면의 Al이 crystal되어, 4.0 ML Al/W(110)계에서 Al은 6-fold symmetry를 이루는 fcc 구조의 (111)면으로 성장하였으며 성장된 Al(111)면의 [T10]방향과 [1T0]방향이 substrate인 W(110)면의 [001]방향과 서로 평행한 double domain의 표면구조이다.

Keywords: tungsten, aluminum, ISS, LEED, adsorption, growth