

(SP-12)

Cu 표면에 물리 흡착된 희가스와 수소의 비행시간법에 의한 ESD 이온 측정: 극고진공 기술 관련

홍승수, 임인태, 신용현, 정광화, M. Shoab*, I. Arakawa**

한국표준과학연구원 진공센터, *PVS, Pakistan, **Gakushuin University, Japan

열음극 전리진공계의 Electron Stimulated Desorption (ESD) 이온과 스테인레스 스틸 진공 용기의 수소 탈가스에 관한 연구를 통해 극고진공 측정 한계를 넓히고 이 기술을 선도하기 위한 사전연구로 비행시간법에 의한 전자충격탈리 이온 측정 장치를 제작하였다. 저온 Cu 시편에 물리 흡착한 Kr, Xe, H₂/Xe, H₂, Kr/H₂, H₂/Kr/H₂의 잔류기체 및 이온의 입사에너지에 따른 탈리이온 수율과 비행시간 의존성을 실험하였다. 또한 수소의 흡착 압력과 시간을 변화시켜 coverage에 따른 입사에너지와 탈리이온의 수율 관계를 연구하였다. 그 결과 전자총의 입사에너지 크기에 따라 잔류기체의 탈리량은 변했으나 수소 이온의 경우 전자총의 입사에너지나 coverage에 따라 크기가 직선성으로 변하지는 않았다. 자체 개발된 이 장치는 극고진공 발생이나 계측에서 가장 많은 잔류 기체인 수소에 관한 연구와 연계하여 유용하게 활용될 것으로 기대된다.

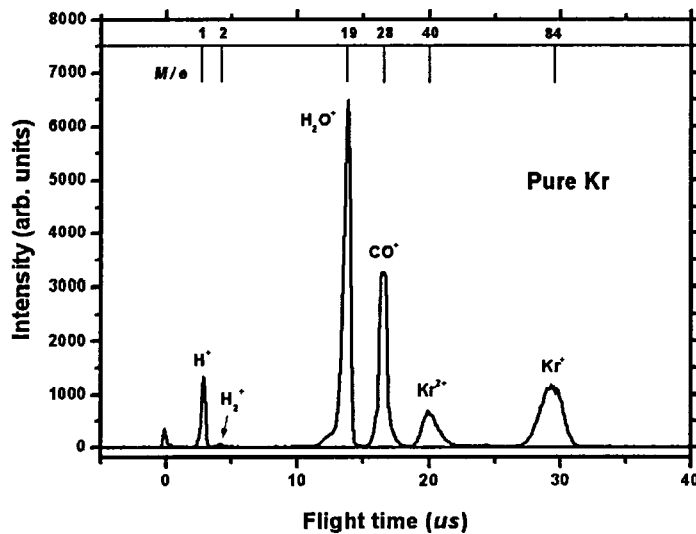


Fig. 1. TOF spectra of desorbed particles from the surface of solid Kr at the sample temperature of 18 K. The sample was exposed to Kr for 500 s at pressure 1×10^{-6} Pa.