

( S-14 )

## Time-resolved two-photon photoemission from Alq<sub>3</sub>/Cu(100)

정민철, 박용섭

한국표준과학연구원 나노표면그룹

시분해 광전자 분광기술은 전통적인 광전자 분광법과는 달리 표면 근처에서 일어나는 여기전자 (excited electron)들의 동역학(dynamics)을 전자를 이용하여 실시간으로 연구할 수 있는 기술이다. 이 기술은 통상의 광전자 분광기술에 극초단 레이저 펄스 기술을 결합한 것으로, 최근 들어서 femtosecond ( $10^{-15}$  sec) 수준의 레이저 펄스를 만들어서 사용할 수 있는 기술이 일반화되면서 그 유용성이 폭넓게 인식되기 시작한 기술이다. 이 기술을 이용하면 지금까지는 순수하게 빛을 이용한 분광학적 방법을 통해서 간접적으로만 알 수 있었던 각종 물질의 여기전자 동역학을 빛이라는 매개체를 통하지 않고 직접 측정할 수 있어, 금속이나 Si처럼 indirect band gap을 가진 반도체, 혹은 superconductor 같은 다양한 물질의 여기전자 특성을 연구할 수 있다.<sup>1</sup> 이러한 물질의 표면 및 계면에서 일어나는 여기전자의 특성 연구는 결국 나노 스케일상의 기반 지식을 제공한다는 큰 장점이 있다. 본 연구에서는 시분해 광전자 분광기술의 실험 장비 및 원리를 소개하고, 특히 Alq<sub>3</sub>을 Cu(100) 기판에 1~5Å 정도 증착한 시료에 대해 시분해 광전자 분광기술의 적용을 논하고자 한다.

[참고문헌]

1. H. Petek and S. Ogawa, *Progress in Surface Science*, Vol 56, 239 (1997).