

## The interface state assisted charge transport at the MoO<sub>3</sub>/metal interface for organic electronic devices

이연진<sup>1</sup>, 전평은<sup>2</sup>, 이현복<sup>2</sup>, 한결<sup>2</sup>, 김현성<sup>2</sup>, 정광호<sup>2</sup>, 조상완<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한국표준과학연구원, <sup>2</sup>연세대학교 물리학과, <sup>3</sup>Dept of physics, Boston University

The interface formation between a metal and MoO<sub>3</sub> was examined. We carried out in situ ultraviolet and x-ray photoemission spectroscopy with step-by-step deposition of MoO<sub>3</sub> on clean Au and Al substrates. The MoO<sub>3</sub> induces huge interface dipoles which significantly increase the work functions of Au and Al surfaces. This is the main origin of the carrier injection improvement in organic devices. In addition, interface states are observed at the initial stages of MoO<sub>3</sub> deposition on both Au and Al. The interface states are very close to the Fermi level, assisting the charge transport from the metal electrode. This explains that thick MoO<sub>3</sub> layers provide good charge transport when adopted in organic devices.

## 각분해 광전자 분광학을 이용한 1T-CuxTiSe<sub>2</sub>의 전자구조 연구

정진원<sup>1</sup>, 정진환<sup>1</sup>, 노한진<sup>1</sup>, 김성백<sup>2</sup>, 김형도<sup>3</sup>, 김주형<sup>1</sup>, 조병기<sup>1</sup>

<sup>1</sup>전남대학교 물리학과, <sup>2</sup>포항공과대학교 물리학과, <sup>3</sup>포항가속기연구소, <sup>4</sup>광주과학기술연구원 신소재공학과

최근 구리가 도핑된 1T-CuxTiSe<sub>2</sub>에서 초전도성이 관측되어 주목을 받고 있다. 이 물질에서 구리 원자의 역할을 밝혀내기 위해 구리의 농도를 여러 범위로 바꾸어 TiSe<sub>2</sub>의 단결정을 제조하였고, 각분해 광전자 분광법(ARPES)을 사용하여 그 전자구조의 변화를 연구하였다. ARPES 측정결과 순수한 TiSe<sub>2</sub>는 200 K 근방에서 전하밀도파에 의하여 상전이 함이 밝혀졌다. 구리가 도핑이 될수록, L 점 주변에 전자 주머니가 나타났고 상전이와 관련된 봉우리는 점점 희미하게 사라졌다. 삽입된 구리 원자의 역할에 대해서도 논의될 것이다.