

광전자 분광학 연구실

Laboratory for X-ray
Photo Electron
Spectroscopy



문봉진
교수

bsmun@gist.ac.kr

062-715-2882

<https://phys.gist.ac.kr/gjstesca/index.do>

Education

- 2001** Ph.D. in Physics, Univ. of California Davis.
- 1998** M.S. in Physics, Univ. of California Davis
- 1993** B.S. in in Physics, Univ. of Maryland College Park.

Experience

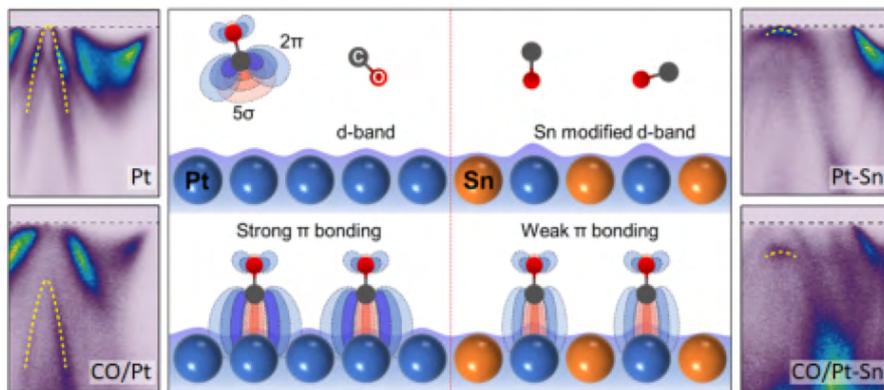
- 2012 ~** Professor, Dept of Physics and Photon Science, GIST
- 2007 ~ 2012** Associate Professor, Hanyang University
- 2010 ~ 2012** Research Engineer, Toyota Research Institute of North America, Ann Arbor, MI, USA

Fact Sheet

- 2002 ~ 2007** Staff Scientist, Lawrence Berkeley National Laboratory
- 2002 ~ 2012** Sr. Process Engineer, Intel Corp. USA
- 2001 ~ 2002** Post-Doctoral Fellow, Lawrence Berkeley National Laboratory

연구실 소개

본 연구실은 표면/계면에서 일어나는 물리적/화학적 현상을 연구하는 실험실이다. 방사광가속기에 기반을 둔 광전자분광기를 사용하여 표면의 전자구조와 화학적 반응간의 상관관계를 밝히는 것을 연구의 중점으로 두고 있다. 본 연구실에서 주 연구분야는 배터리 소재, 촉매 재료 등 차세대 에너지 소재의 표면/계면 연구이며, 특히 상압 광전자 분광기를 이용한 실시간 표면반응역학을 연구하고 있다. 특히 최근에는 백금 (Pt)의 표면전자구조와 화학특성규명에 연구를 집중하고 있다.



Energy shift band of Pt and Pt-Sn surface alloy due to CO adsorption

연구 성과

수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 중견연구자지원사업 (2022~2027)
- 중견연구자지원사업 (2015~2021)
- 해외대형연구시설활용연구지원사업 (2017~2022)
- SRC 극미세초고속 X-선연구센터 (2015~2021)

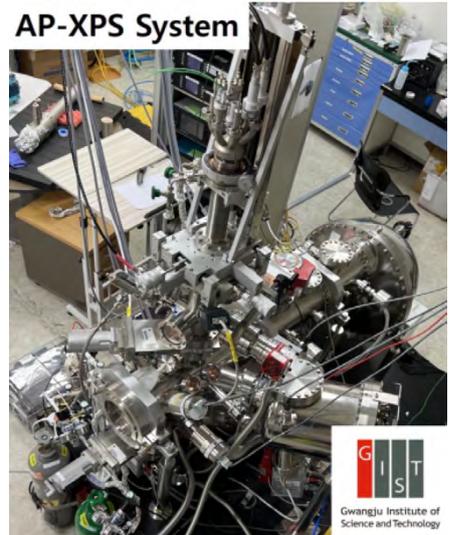
주요논문 (대표실적)

- ACS Catalysis 13, 9041-9050 (2023)
- Nature Communications 14 (1), 3273 (2023)
- ACS Catalysis, 12, 219-225 (2022)
- Applied Materials Today, 22, 100894 (2021)
- Journal of Materials Chemistry C, 9(38) 13094 (2021)
- Nature Communication, 11(1) 1 (2020)
- ACS Energy Letters, 5(9) 2827 (2020)
- Science Advances, 4(7) eaat3151 (2018)

주요연구시설

- 국내외 방사광 가속기사용을 통한 연구진행 (국내:포항가속기연구소, 국외:미국 버클리연구소)
- 상압광전자분광기 (GIST)
- 국외 : 미국 ALS, NSLS-II 방사광 연구소, 프랑스 Soleil 가속기 연구소, 일본 Photon Factory 가속기 연구소, SPring-8 방사광 연구소.

AP-XPS System



융합연구 및 비전

융합연구 가능분야

표면화학
촉매
물리화학

글로벌인재양성

표면/계면화학
특성 연구

협력

미래에너지
소재연구

협력