

펨토초 분광학 연구실

Femtosecond Spectroscopy Laboratory



방윤수 교수

Education

- 2007: Ph.D. in Chemistry, U. of Illinois at Urbana-Champaign
- 1998: M.S. in Chemistry, Seoul National University
- 1996: B.S. in Chemistry, Seoul National University

Experience

- 2011-present: Assistant Professor, Dept. of Chemistry, GIST
- 2010-2011: Researcher, Argonne National Laboratory
- 2007-2010: Postdoctoral Researcher, Univ. of California, Berkeley
- 1998-2001: Lecturer, Dept. of Chemistry, Korea Military Academy

E-mail, ypang@gist.ac.kr Tel. 062-715-2871

연구성과



수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

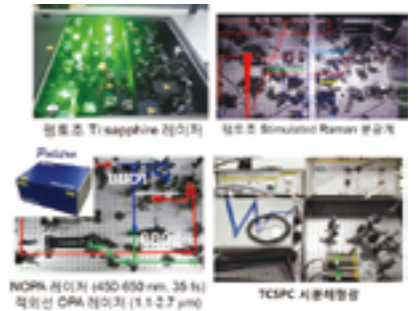
- 교육부 기본연구사업
- 극한광응용기술핵심연구센터 사업
- GIST 바이오광학영상센터 사업
- 미래창조과학부 신진연구지원사업
- Top Brand 포토닉스 융합기술연구사업
- 한국과학창의재단 URP, 과학영재학교 R&E 연구

주요논문 (대표실적)

- *J. Nanosci. Nanotechnol.* 16, 1629 (2016)
- *J. Phys. Chem. C* 119, 40 (2015)
- *Curr. Appl. Phys.* 15, 1492 (2015)
- *Bull. Korean Chem. Soc.* 36, 900 (2015)
- *J. Mol. Struct.* 1096, 121 (2015)
- *Bull. Korean Chem. Soc.* 35, 851 (2014)
- *J. Am. Chem. Soc.* 132, 2264 (2010)
- *Phys. Chem. Chem. Phys.* 12, 6782 (2010)

주요연구시설

- 펨토초 Ti:sapphire laser system
- NOPA / OPA 등 파장변환 레이저
- Transient absorption 스펙트로미터
- Stimulated Raman 스펙트로미터
- TCSPC 시분해 형광 스펙트로미터

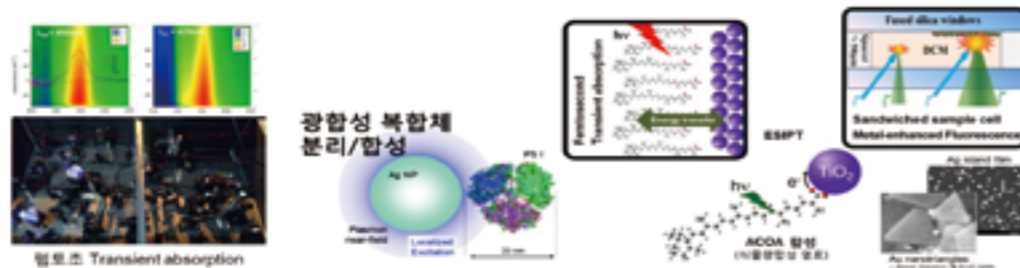


연구실 소개

본 연구실에서는 레이저를 이용하는 다양한 형태의 분광법을 이용하여 다양한 광화학/광물리 반응에서의 에너지 전자 전달현상 및 금속 나노표면에서의 분자구조의 변화에 대하여 연구한다. 펨토초 레이저 광원의 생성, 파장변환, 분석기술 등을 이용하여 높은 시간분해능(50 펨토초 이하)과 높은 주파수 분해능 (10 cm^{-1}) 을 함께 지니는 펨토초 흡수/방출 분광장치, 유도라만산란 분광장치를 이용한 연구와 함께 다양한 파장의 광원을 이용하는 라만분광법 및 형광/라만 이미징법을 이용한 연구를 수행한다.

[주요 연구내용]

1. 펨토초 흡수/방출 분광장치를 이용하여 광감응형 태양전지 및 다양한 인공광합성 시스템에서의 매우 빠른 에너지 전달현상을 연구
2. 금속증강 형광분광법을 통하여 금/은 등 금속의 나노입자와 다양한 형광분자 간의 실시간 에너지 전달 현상을 연구
3. 펨토초 유도라만산란 분광법을 이용하여 들뜬상태에서의 일어나는 화학반응에서의 분자구조의 변화 및 동역학을 연구
4. 표면증강라만산란 분광법을 이용하여 금속 나노표면에 흡착된 유기 분자의 구조를 연구하며 DFT 시뮬레이션을 통한 구조를 예측하는 연구



융합연구 및 비전



Tel. 062.715.2871 e-mail, ypang@gist.ac.kr Web. http://femto.gist.ac.kr