



HaUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

KỶ YẾU TÓM TẮT

HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA HÓA HỌC VÀ KỸ THUẬT HÓA HỌC VÌ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG LẦN THỨ II

Hà Nội, 24-5-2025



CCESD 2025
Chemistry and Chemical Engineering
for Sustainable Development

Đơn vị tài trợ





HaUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

CCESD 2025
Chemistry and Chemical Engineering
for Sustainable Development

KỶ YẾU TÓM TẮT

HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

**HÓA HỌC VÀ KỸ THUẬT HÓA HỌC VÌ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG
LẦN THỨ II**

Hà Nội, 24-5-2025

MỤC LỤC

	Trang
Chương trình tổng thể	17
Chương trình chi tiết	18
Giới thiệu Keynotes	21
➤ Các hợp chất phenolic phân lập từ cây xuyên tiêu (<i>Zanthoxylum scandens</i>)	24
Phenolic compounds from <i>Zanthoxylum scandens</i> <i>Bùi Thị Mai Anh, Nguyễn Thị Mai</i>	
➤ Nghiên cứu biến đổi của bơ sáp cắt (<i>Persea americana</i>) trong quá trình bảo quản bằng dung dịch chitosan kết hợp calcium ascorbate	25
Effects of chitosan and calcium ascorbate on the quality changes of siced waxy avocado (<i>Persea americana</i>) during cold storage <i>Nguyễn Huỳnh Đình Thuấn, Phạm Thị Quyên, Trần Đình Thắng, Nguyễn Ngọc Tuấn, Đoàn Lan Phương, Phạm Quốc Long, Phan Mạnh Hương</i>	
➤ Tổng hợp vật liệu phát quang chuyển đổi ngược $\text{Bi}_2\text{Zr}_2\text{O}_7:\text{Ho}^{3+}, \text{Yb}^{3+}, \text{Mo}^{6+}$ cho định hướng ứng dụng đánh dấu huỳnh quang	26
Synthesis of upconversion luminescent material $\text{Bi}_2\text{Zr}_2\text{O}_7:\text{Ho}^{3+}, \text{Yb}^{3+}, \text{Mo}^{6+}$ for fluorescence labeling application <i>Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Hữu Minh Nghĩa, Hoàng Như Vân, Vũ Thị Xuân</i>	
➤ Tổng hợp vật liệu nanocomposite ZnO-rGO ứng dụng xử lý kháng sinh ciprofloxacin trong môi trường nước	27
Synthesis of ZnO-rGO nanocomposite for application in treating ciprofloxacin in water environment <i>Dương Khánh Huyền, Vũ Viết Doanh</i>	
➤ Nghiên cứu giải pháp sinh học và cải tiến khẩu phần ăn trong chăn nuôi bò thịt để giảm phát thải khí nhà kính	28
Research on biological solutions and improvement of rations in beef raising to reduce greenhouse gas emissions <i>Nguyễn Đức Lương, Nguyễn Thị Hiền, Hoàng Hiệp, Nguyễn Như Ý</i>	
➤ Green synthesis of nZVI/GNP nanocomposite as an oxidation catalyst for Rhodamine B degradation in aqueous medium	30
Tổng hợp xanh vật liệu nanocomposite nZVI/GNP xúc tác oxy hóa phân hủy Rhodamine B trong môi trường nước <i>Nguyen Manh Ha, Nguyen Duc Kien, Le Hai Yen, Nguyen Thu Trang, Vu Minh Chau, Nguyen Thi Hoai Phuong</i>	
➤ Nano Fe(0)/activated carbon composite applied as a catalyst for the oxidative degradation of Rhodamine B dye	31
Vật liệu tổ hợp nano Fe(0)/carbon hoạt tính ứng dụng làm chất xúc tác phân hủy oxy hóa thuốc nhuộm Rhodamine B <i>Vu Minh Chau, Nguyen Thi Thu Huong, Vuong Thuy Trang, Nguyen Ba Cuong, Nguyen Thi Hong Phuong, Nguyen Thi Hoai Phuong</i>	

- **Study on the fabrication of environmentally friendly antibacterial cotton fabric using plant extracts for potential medical applications** 120
 Nghiên cứu chế tạo vải bông kháng khuẩn thân thiện với môi trường bằng cách sử dụng chiết xuất thực vật định hướng ứng dụng trong y tế
 Minh Thu Do, Thi Trang Dao, Thi Hang Pham, Hong Nhung Do, Thi Hong Ngoc Pham, Tuan Anh Nguyen
- **Chemical constituents and DPPH inhibitory activity from the leaves of *Osmanthus fragrans* Lour.** 121
 Thành phần hóa học và hoạt tính ức chế DPPH từ lá *Osmanthus fragrans* Lour.
 Le Ba Vinh, Dinh Thi Thu Phuong, Nguyen Cao Cuong, Nguyen Ngoc Linh
- **Đánh giá tác dụng bảo vệ gan từ cao chiết nấm linh chi ở cấp độ phân tử** 123
 Evaluation of the liver protection effect of *Ganoderma lucidum* extract at the molecular level
 Vũ Thị Cương, Vũ Phương Lan
- **Nghiên cứu tổng hợp graphene oxide dạng khử (rGO) biến tính từ graphite nhằm định hướng ứng dụng xử lý môi trường** 124
 Research on synthesis of reduced graphene oxide (rGO) modified from graphite for application in environmental treatment
 Trần Thị Thanh An, Trần Thị Nguyệt, Cung Thị Quỳnh Trang, Đinh Thị Trường Giang, Đậu Đăng Thiện, Lê Thế Tâm, Phan Thị Hồng Tuyết
- **Nghiên cứu tổng hợp hạt nano vàng, định hướng ứng dụng làm chất tương phản trong chụp ảnh chẩn đoán CT** 125
 Study on fabrication of gold nanoparticles as contrast agents for computer tomography imaging
 Đinh Thị Trường Giang, Phan Thị Hồng Tuyết, Đậu Đăng Thiện, Hoàng Mai Anh, Lê Thế Tâm
- **Study on chemical composition and biological activity of the lichen *Ramalina peruviana* ACH. (ramalinaceae)** 126
 Khảo sát thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của địa y *Ramalina peruviana* ACH. (ramalinaceae)
 Huynh Cong Doan, Nguyen Qui, Le Thi Lan Anh, Ly Nguyen, Nguyen Tan Phat, Pham Nguyen Kim Tuyen, Huynh Bui Linh Chi
- **Nghiên cứu tác dụng ức chế α -glucosidase *in vitro* và *in silico* của rutin và quercetin chiết xuất từ hoa hòe (*Styphnolobium japonicum*)** 127
 Investigation on α -glucosidase inhibition *in vitro* and *in silico* of rutin and quercetin extracted from sophora buds (*Styphnolobium japonicum*)
 Dương Ngọc Thành, Nguyễn Thị Hương Giang, Đặng Hoàng Hiệp, Nguyễn Ngọc Hiếu, Vũ Văn Tuấn, Nguyễn Hữu Tùng
- **Chế tạo để tán xạ raman tăng cường bề mặt sử dụng nano vàng kết hợp cấu trúc tinh thể quang tử opal** 128
 Fabrication of surface-enhanced scattering substrate using gold nanoparticles incorporated opal photonic crystals
 Lê Đắc Tuyên

ABSTRACT

Sophora buds (Buds, flower buds of *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott, Fabaceae) have been listed in the Vietnamese Pharmacopoeia as the well-known medicinal material for treatment of certain disorders such as hemorrhoids, hematemesis and hypertension. Phytochemically, the two flavonoids, rutin and quercetin, are principal bioactive compounds (concentration up to 20% wt/wt) with pharmacological effects on cardiovascular and central nervous systems. This paper deals with the extraction, purification and α -glucosidase inhibition *in vitro* and *in silico* of rutin and quercetin. Especially, rutin and quercetin relatively showed certain inhibitory effects on α -glucosidase *in vitro* with the IC_{50} values of 183.26 and 139.68 $\mu\text{g/ml}$ and supported by molecular docking analysis, in which rutin and quercetin could play as allosteric inhibitors with high binding affinity (-8.2 and -7.7 kcal/mol) from respective hydrogen bonding interactions. It becomes evident that the sophora bud and its principal compounds (rutin and quercetin) were beneficial for the type-2 diabetic management.

Keywords: *Styphnolobium japonicum*, *sophora bud*, *flavonoid*, *rutin*, *quercetin*, *diabetes*, α -glucosidase.

CHẾ TẠO ĐỂ TÁN XẠ RAMAN TĂNG CƯỜNG BỀ MẶT SỬ DỤNG NANO VÀNG KẾT HỢP CẤU TRÚC TINH THỂ QUANG TỬ OPAL

FABRICATION OF SURFACE-ENHANCED SCATTERING SUBSTRATE USING GOLD NANOPARTICLES INCORPORATED OPAL PHOTONIC CRYSTALS

Lê Đắc Tuyên

Trường Đại học Mở - Địa chất

Email: dactuyen@gmail.com

TÓM TẮT

Báo cáo trình bày một phương pháp đơn giản và chi phí thấp chế tạo để tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS) trên cơ sở hạt nano vàng (Au-NP) kết hợp với tinh thể quang tử SiO_2 opal. Các hạt Au-NP có kích thước 28 nm được tổng hợp bằng phương pháp khử citrate. Các hạt nano SiO_2 đơn phân tán được tổng hợp theo phương pháp Stober. Tinh thể quang tử opal được chế tạo thông qua phương pháp tự lắp ráp các hạt nano SiO_2 . Do tính tuần hoàn, cấu trúc quang tử có thể phân bố hạt Au-NP tạo thành để SERS đồng nhất. Để SERS được thử nghiệm với phân tử 4-nitrobenzenethiol (4-NBT) để kiểm chứng. Cường độ tín hiệu Raman không chỉ được tăng cường từ Au-NP mà còn được tăng thêm bởi vùng cấm quang (PBG) của cấu trúc quang tử. Độ lệch chuẩn của cường độ Raman khoảng 5% cho thấy các chế SERS khá đồng nhất và có độ lặp lại tốt.

Từ khóa: Tán xạ Raman tăng cường bề mặt, SiO_2 opal, Tinh thể quang tử, Hạt nano vàng.

ABSTRACT

This work presents a simple and low-cost method to fabricate surface-enhanced Raman scattering (SERS) substrates based on gold nanoparticles (Au-NPs) incorporated into SiO₂ opal photonic crystals. Au-NPs of 28 nm were synthesized by the citrate reduction method. Monodisperse SiO₂ nanoparticles were synthesized by the Stober method. Opal photonic crystals were fabricated through the self-assembly processes of SiO₂ nanoparticles. Due to the periodicity, the photonic structure leads to the distribution of Au-NPs in homogeneous. The SERS substrate was verified by 4-nitrobenzenethiol (4-NBT) probe molecule. The Raman intensity is not only enhanced from Au-NPs but also further enhanced by the photonic band gap (PBG). The standard deviation of the Raman intensity is about 5%, indicating the SERS substrates with high uniformity.

Keywords: Surface-enhanced Raman scattering, SiO₂ opal, photonic crystal, gold nanoparticles.

KHÁM PHÁ CÁC CHẤT ỨC CHẾ THỤ THỂ YẾU TỔ TĂNG TRƯỞNG NỘI MÔ MẠCH MÁU 2 (VEGFR-2) BẰNG MÔ HÌNH MÃ HÓA TỰ ĐỘNG BIẾN THỂ CÂY LIÊN KẾT KẾT HỢP VỚI TỐI ƯU HÓA BAYES VÀ PHƯƠNG PHÁP GRADIENT ASCENT

DISCOVERY OF VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR RECEPTOR 2
INHIBITORS EMPLOYING JUNCTION TREE VARIATIONAL AUTOENCODER
WITH BAYESIAN OPTIMIZATION AND GRADIENT ASCENT

*Trương Gia Bảo, Tô Văn Thịnh, Nguyễn Văn Phước Chung,
Phan Tuyết Minh, Lê Nguyễn Quang Huy, Nguyễn Hoàng Huy, Nguyễn Song Như Ngọc,
Trần Nguyễn Ngọc Tâm, Nguyễn Hoàng Đông Nghi, Trương Ngọc Tuyền**

Khoa Dược, Trường Đại học Y Dược TP.HCM

**Email: truongtuyen@ump.edu.vn*

TÓM TẮT

Trong quá trình phát triển các loại thuốc điều trị ung thư, thụ thể yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu 2 (VEGFR-2), thuộc họ kinase tyrosine, nổi lên như một trong những mục tiêu quan trọng. Việc Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) liên tục phê duyệt các loại thuốc điều trị mới nhắm vào VEGFR-2 nhấn mạnh nhu cầu cấp thiết trong việc phát hiện ra các cấu trúc phân tử có khả năng ức chế thụ thể VEGFR-2. Nhận thấy tiềm năng to lớn của các mô hình tạo sinh, nghiên cứu tập trung vào việc khai phá không gian hóa học nhằm tìm ra các phân tử nhỏ có khả năng ức chế VEGFR-2. Để đạt được mục tiêu này, đề tài sử dụng mô hình mã hóa tự động biến thể cây liên kết (junction tree variational autoencoder) kết hợp với hai phương



FABRICATION OF SURFACE-ENHANCED SCATTERING SUBSTRATE USING GOLD NANOPARTICLES INCORPORATED OPAL PHOTONIC CRYSTALS

Le Dac Tuyen

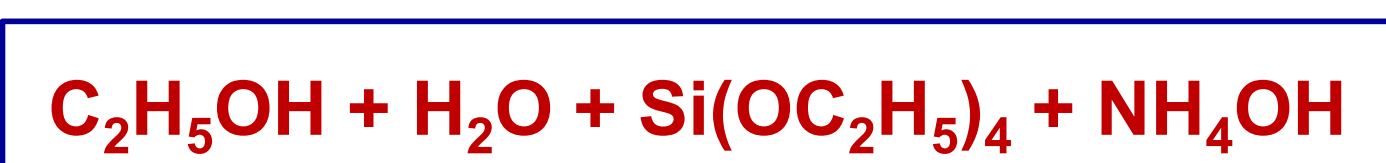
Department of Physics, Hanoi University of Mining and Geology, 18 Pho Vien, Hanoi, Vietnam

*Email: ledactuyen@humg.edu.vn

Raman spectrum is an important tool for bio-molecular analysis and practical applications. A novel hybrid surface enhanced Raman scattering (SERS) substrate based on gold nanoparticle decorated opal structure is presented. The dependence of SERS enhancements on plasmon absorption and photonic band gap effect was investigated.

Experimental results

Preparation of sample

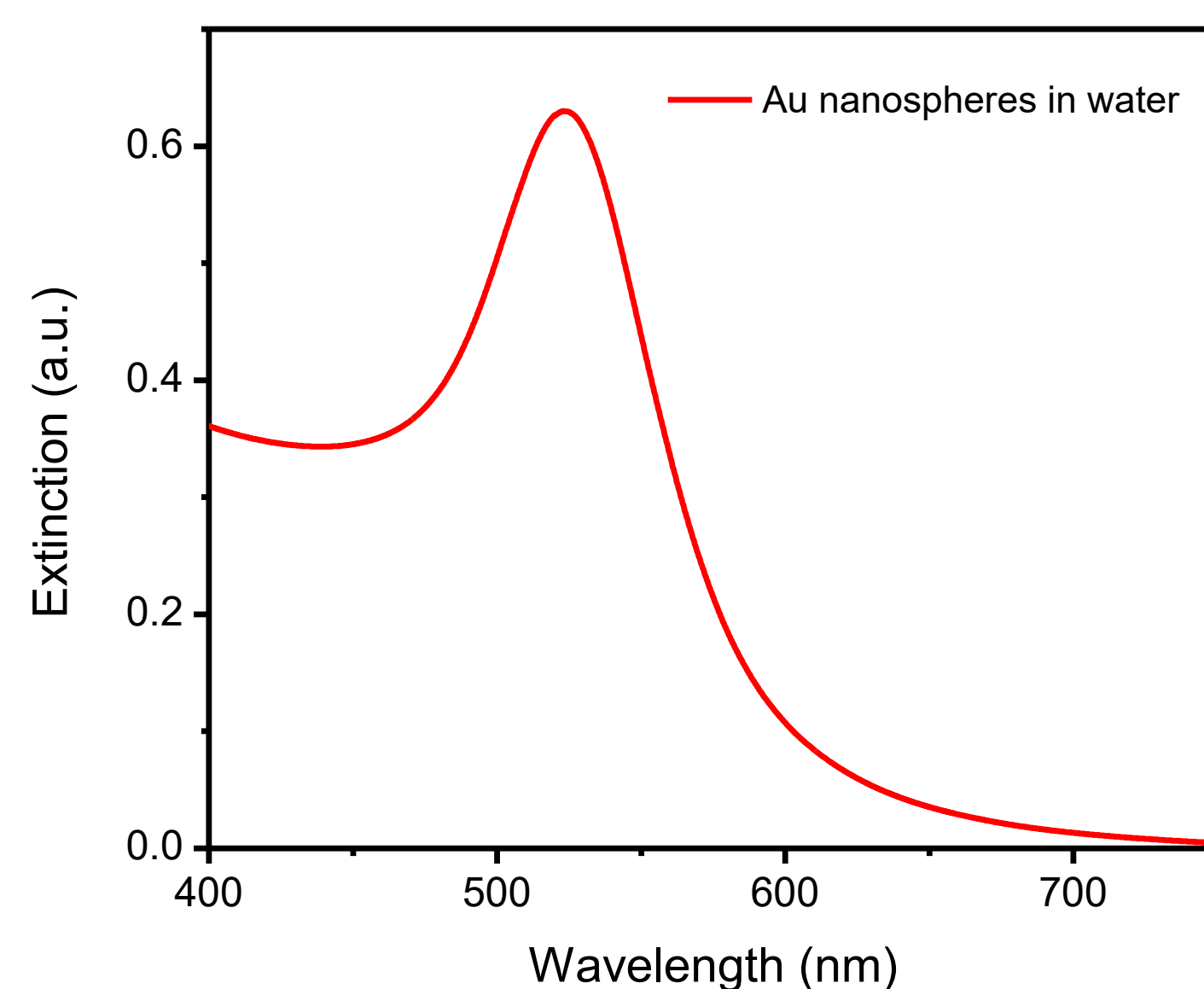
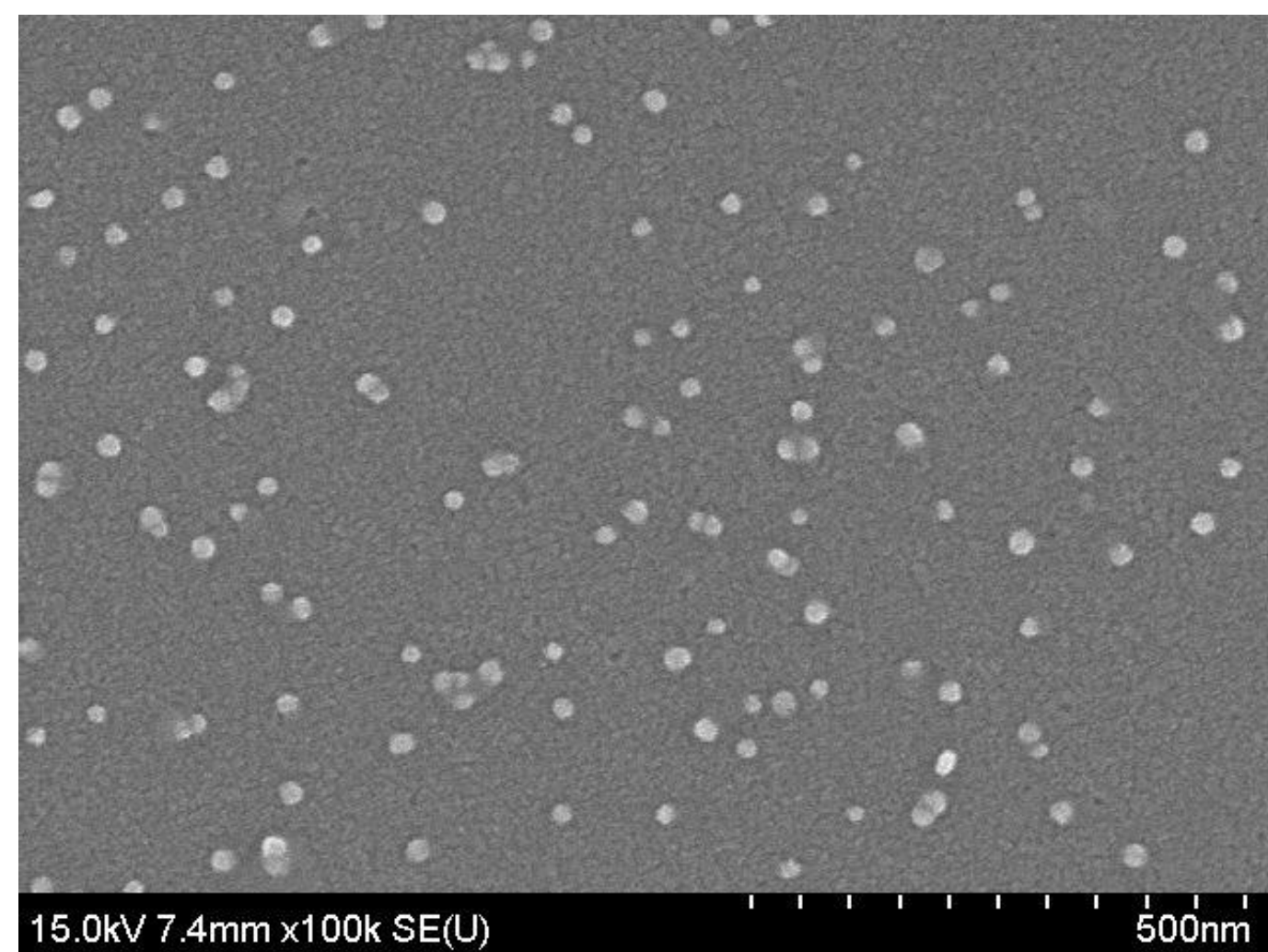
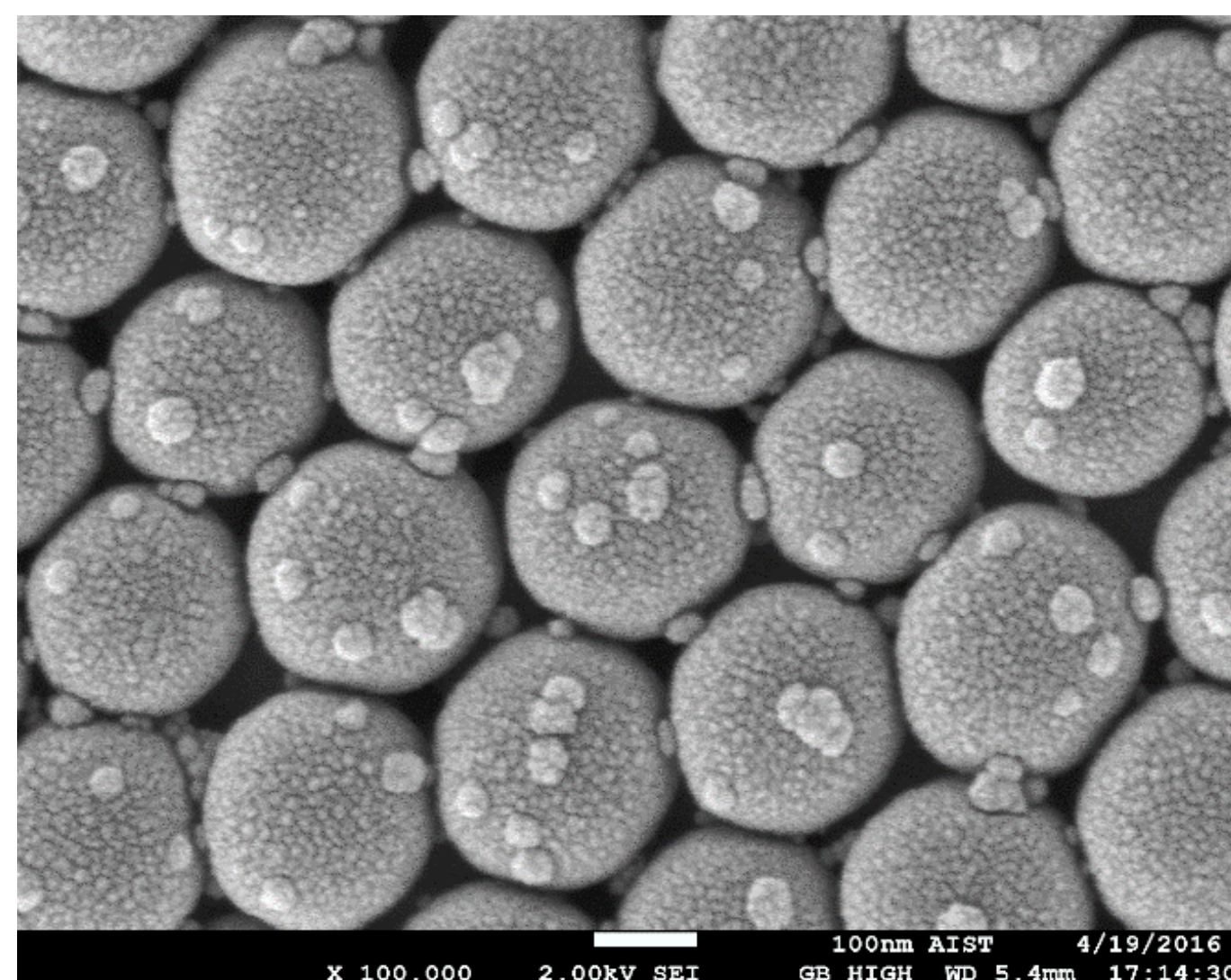
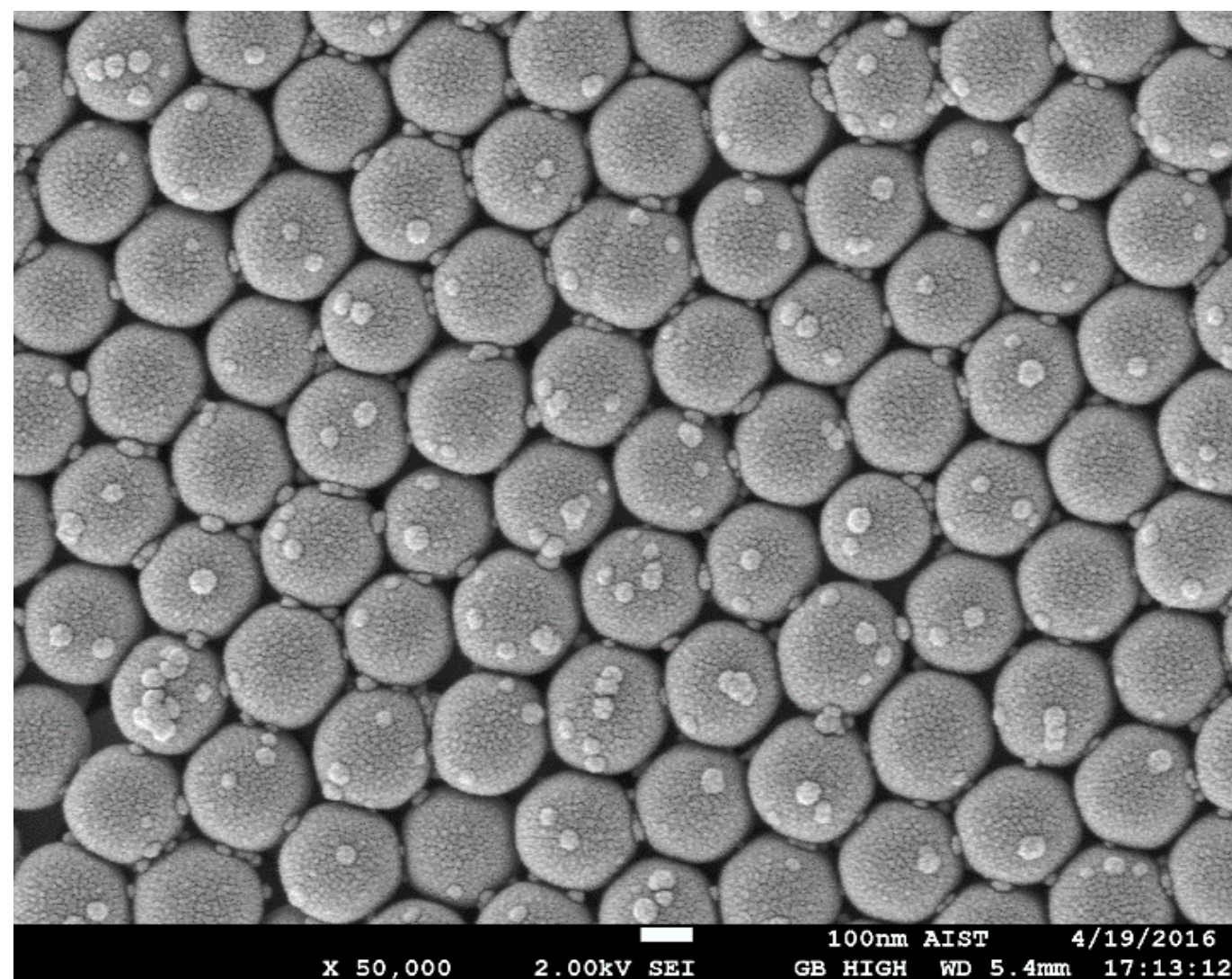
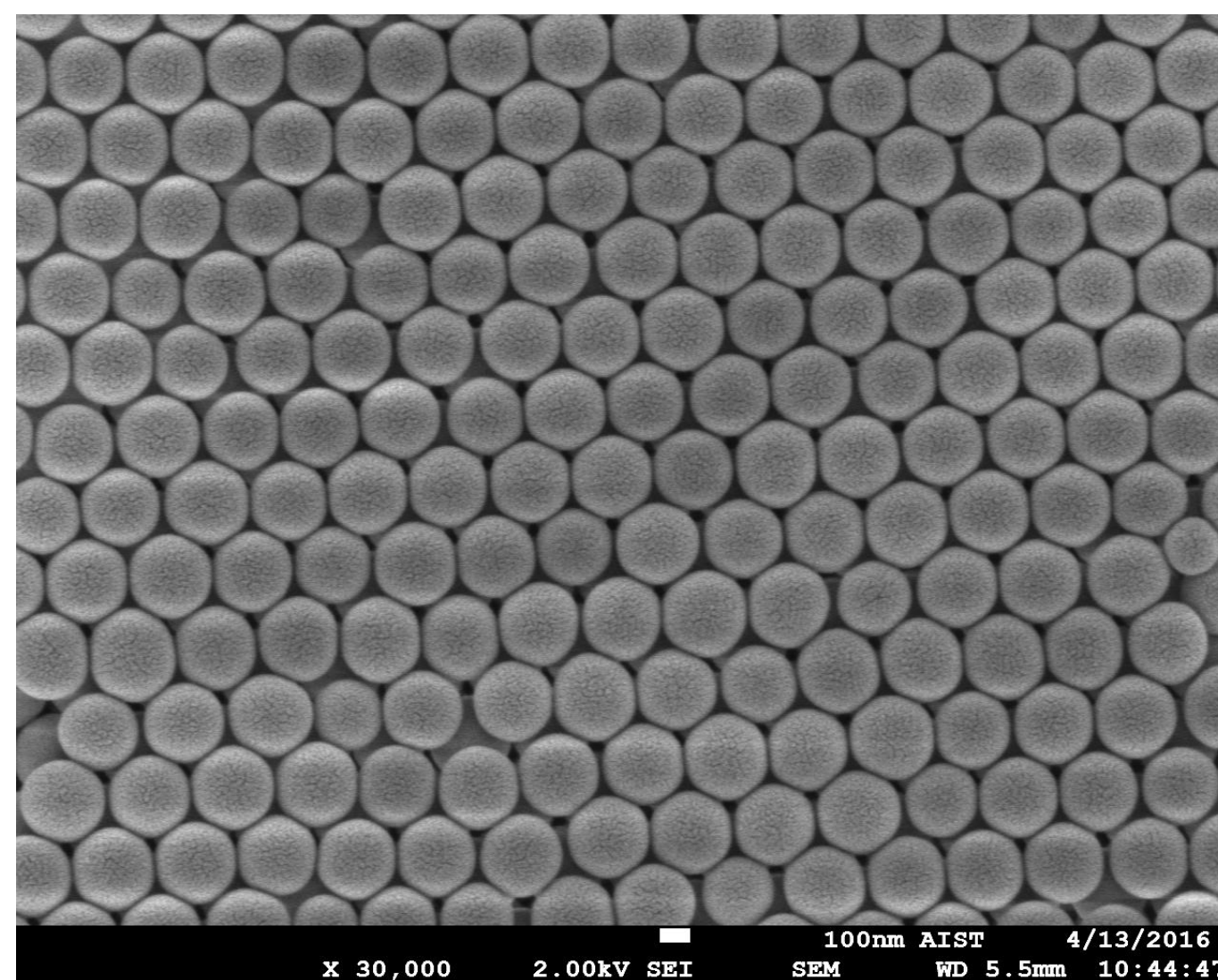


↓ Stir for 4 h

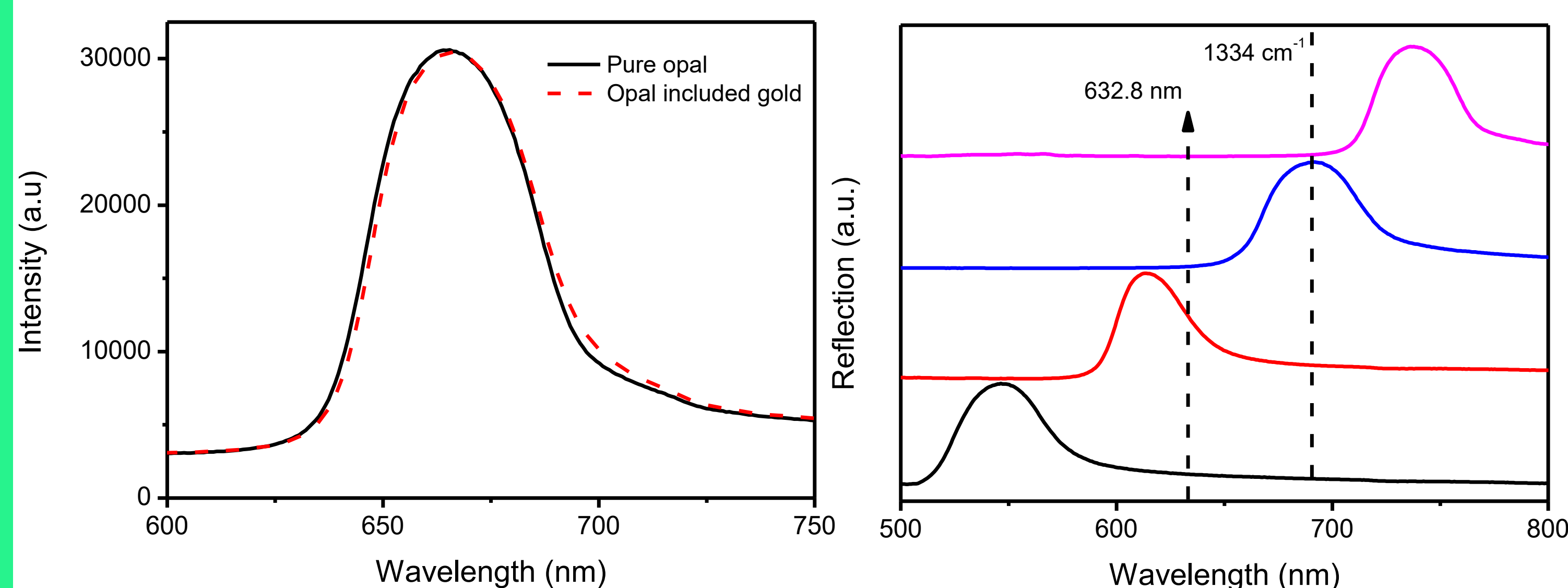
SiO_2 colloidal solution

↓ Purification by H_2O

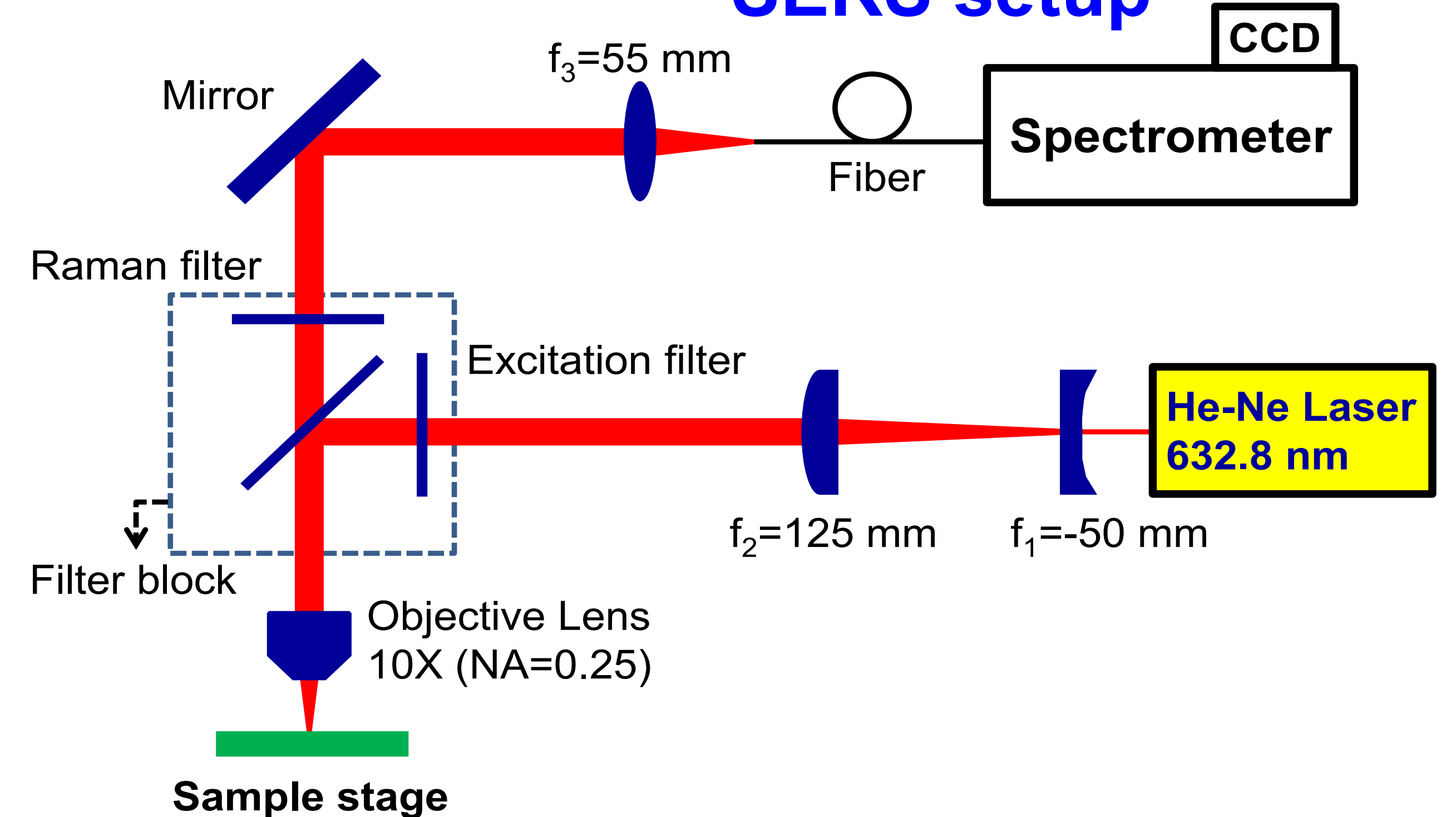
Monodisperse SiO_2 nanospheres



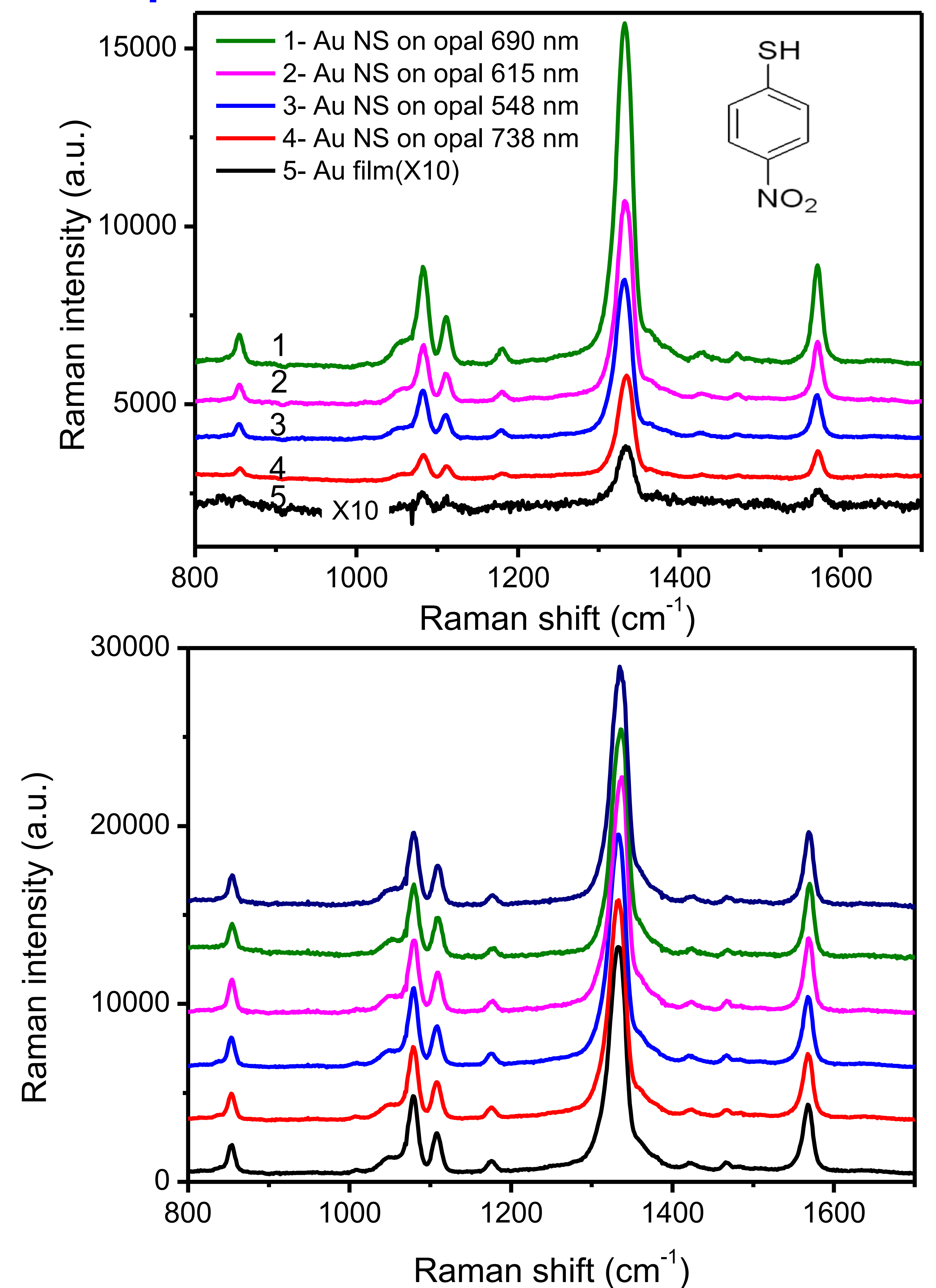
Reflection spectra



SERS setup



SERS spectra of 4-NBT adsorbed molecules



- The periodic opal structure plays an important role in distribution of Au-NPs on top layer, which can be produced uniform SERS output.
- The enhancement of Raman signal not only contribute from Au-NP but also further increase by photonic band gap.
- By overlapping the PBG of the PhC and the wavelength of the Raman signal, the PBG effect can reflect and leads to large enhancement of SERS signal.