

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 06 tháng 10 năm 2022

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ, mã số:

Nghiên cứu và phát triển hệ vật liệu cấu trúc nano plasmonic, xây dựng hệ thiết bị phân tích nhanh tại hiện trường dư lượng một số chất bảo vệ thực vật trong rau quả.

Mã số: ĐTĐL.CN-04/19

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình): **Chương trình Phát triển Vật lý**

- Khác (ghi cụ thể):

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

- Nghiên cứu chế tạo các loại đế SERS có cấu trúc PSi@Au, PSi@Ag, ZnO@Au, ZnO@Ag có độ khuếch đại cao 10^6 .

- Kết hợp giữa một trong những đế SERS chế tạo được với hệ Raman ở phòng thí nghiệm (Micro-Raman) để phân tích và phát hiện 2 chất Abamectin và Cartap có nồng độ bé nhất là 0,01 ppm.

- Thiết lập hệ đo Raman cầm tay, kết hợp với một trong những đế SERS chế tạo được, phát hiện 2 chất Abamectin và Cartap tách chiết trong rau củ với nồng độ Abamectin nhỏ nhất là 0,01 ppm và Cartap là <1 ppm.

- Công bố 2 bài báo quốc tế, 2 bài báo trong nước, tham dự 2 hội nghị khoa học trong nước.
Đăng ký 01 sở hữu trí tuệ (chấp nhận đơn).

- Đào tạo 2 cao học, hỗ trợ đào tạo 1 NCS.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS.TS. Lê Vũ Tuấn Hùng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM

5. Tổng kinh phí thực hiện: 6200 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 6200 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng: 30 tháng

Bắt đầu: 20/03/2019

Kết thúc: 19/09/2021

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có):

Gia hạn đến 19/9/2022

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Lê Vũ Tuấn Hùng	PGS.TS	Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM
2	Nguyễn Thế Thường	TS	Viện Vật lý Y Sinh học
3	Lâm Quang Vinh	PGS.TS	ĐHQG TP.HCM
4	Phan Bách Thắng	GS.TS	Trung Tâm Nghiên Cứu Vật Liệu Cấu Trúc Nano và Phân Tử - ĐHQG TP.HCM
5	Vũ Thị Hạnh Thu	PGS.TS	Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật

			Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM
6	Trần Thị Thanh Vân	PGS.TS	Khoa Khoa Học và Công Nghệ Vật Liệu Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM
7	Lê Trần	TS	Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM
8	Phan Thị Kiều Loan	TS	Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG TP.HCM
9	Nguyễn Hương Giang	ThS	Trung Tâm An Toàn Thực Phẩm và Đảm Bảo Chất Lượng TP.HCM

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	20 đế SERS dạng PSi@Au, PSi@Ag, ZnO@Au. ZnO@Ag		X			X			X	
2	01 Thiết bị phân tích tại phòng thí nghiệm kết hợp với một trong những đế SERS chế tạo xác định Abamectin và Cartap trong rau quả		X			X			X	
3	01 Thiết bị phân tích tại hiện trường giám định nhanh dư lượng chất BVTN Abamectin trong dưa chuột, hoặc cam, hoặc chanh quả, và Cartap trong nho quả quả trên cơ sở tích hợp để		X			X			X	

	SERS chế tạo với hệ đo phổ Raman xách tay.								
4	01 Quy trình chế tạo 2 loại cảm biến SERS dựa trên cấu trúc nano vàng.		X			X		X	
5	01 Quy trình chế tạo 2 loại cảm biến SERS dựa trên cấu trúc nano bạc.		X			X		X	
6	01 Quy trình phân tích thuốc bảo vệ thực vật Abamectin và Cartap trong phòng thí nghiệm.		X			X		X	
7	01 Quy trình phân tích thuốc bảo vệ thực vật Cartap tại hiện trường.		X			X		X	
8	01 Quy trình phân tích thuốc bảo vệ		X			X		X	

	thực vật Abamectin tại hiện trường.									
9	02 bài báo quốc tế		X			X			X	
10	02 bài trên tạp chí quốc gia chuyên ngành		X			X			X	
11	02 báo cáo tại các hội nghị quốc gia/quốc tế		X			X			X	
12	01 đăng ký Sở hữu trí tuệ		X			X			X	
	Đào tạo 2 ThS và hỗ trợ đào tạo 1 NCS	X			X				X	

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1				
2				
...				

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1				
2				
...				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- ✓ Kỹ thuật sử dụng kết hợp cấu trúc nano kim loại trên các đế bán dẫn có cấu trúc 3D silic kim tự tháp và ZnO nano tube tạo ra các cảm biến Raman (SERS) độ nhạy và độ khuếch đại cao là vấn đề thời sự trên thế giới và mới được phát triển ở Việt Nam.
- ✓ Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật SERS để đánh giá nhanh tại hiện trường thuốc bảo vệ thực vật trong rau quả là giải pháp thích hợp ở Việt Nam, có nhiều ưu điểm so với các phương pháp phân tích khác hiện hành. Hai chất Abamectin và Cartap đầu tiên được nghiên cứu trên đế SERS ở Việt Nam và thế giới.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Góp phần chế tạo sản phẩm đế SERS có thể thay thế các sản phẩm nước ngoài đang có giá rất cao.

3.2. Hiệu quả xã hội

Có thể góp phần đánh giá nhanh và hiệu quả nồng độ dư lượng bảo vệ thuốc trừ sâu trên rau củ của thị trường, nhằm bảo đảm sức khỏe người tiêu dùng Việt Nam, góp phần đào tạo các nhà nghiên cứu trẻ trong lĩnh vực quang phổ và vật liệu nano.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu ✓ vào ô tương ứng):

- Nộp hồ sơ đúng hạn



- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng



- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng



2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc



- Đạt



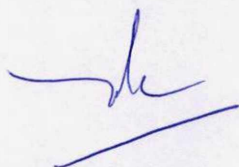
- Không đạt



Giải thích lý do:.....

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ
(Họ, tên và chữ ký)



Lê Vũ Tuấn Hùng

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Trần Minh Triết