

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

Nghệ An, ngày 12 tháng 10 năm 2020

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: *Xây dựng hệ tạo hiệu ứng EIT trong môi trường khí nguyên tử Rb, ứng dụng cho đào tạo và nghiên cứu về lưỡng ổn định quang nguyên tử đa kênh*

Mã số: ĐTĐL.CN-17/17

Thuộc: Đề tài độc lập thuộc lĩnh vực Tự nhiên

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Mục tiêu chung: Xây dựng được hệ thực nghiệm nghiên cứu hiệu ứng trong suốt cảm ứng điện từ (EIT) và ứng dụng cho hệ lưỡng ổn định quang học. Sử dụng đào tạo sau đại học.

Mục tiêu cụ thể gồm:

- Phát triển hệ thiết bị nghiên cứu thực nghiệm các hiệu ứng EIT và lưỡng ổn định quang đa kênh trong môi trường khí nguyên tử;
- Nâng cao chất lượng, điều kiện đào tạo sau đại học và nghiên cứu trong các cơ sở đào tạo đại học;
- Xây dựng một tập thể nghiên cứu vật lý mạnh trong lĩnh vực quang lượng tử và quang tử dựa trên ứng dụng các kỹ thuật quang phổ laser.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: GS.TS. Nguyễn Huy Bằng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Vinh

5. Tổng kinh phí thực hiện: 5.290 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.290 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 06 năm 2017

Kết thúc: tháng 06 năm 2020

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có):
gia hạn thời gian thực hiện 05 tháng.

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.	Nguyễn Huy Bằng	Giáo sư, Tiến sĩ	Trường Đại học Vinh
2.	Đình Xuân Khoa	Giáo sư, Tiến sĩ	Trường Đại học Vinh
3.	Lê Văn Đoài	Tiến sĩ	Trường Đại học Vinh
4.	Nguyễn Tiến Dũng	Tiến sĩ	Trường Đại học Vinh
5.	Lê Cảnh Trung	Tiến sĩ	Trường Đại học Vinh
6.	Lương Thị Yến Nga	Thạc sĩ, NCS	Trường Đại học Vinh
7.	Phan Văn Thuận	Tiến sĩ	Trường THPT Nguyễn Xuân Ôn, Nghệ An
8.	Nguyễn Tuấn Anh	Tiến sĩ	Trường Đại học Công nghệ Thực phẩm TP HCM
9.	Lê Thị Minh Phương	Tiến sĩ	Trường Đại học Sài Gòn
10.	Nguyễn Lê Thủy An	Thạc sĩ, NCS	Trường THPT Ngô Thời Nhiệm TP Hồ Chí Minh

Ngoài ra, các cán bộ tham gia thực hiện đề tài bao gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1.	Hoàng Minh Đồng	Tiến sĩ	Trường Đại học Công nghệ Thực phẩm TP HCM
2.	Nguyễn Duy Cường	Tiến sĩ	Trường Đại học Công Nghiệp Vinh
3.	Lê Thị Mai Anh	Thạc sĩ, NCS	Trường Đại học Nông Lâm TP Hồ Chí Minh
4.	Nguyễn Văn Ái	Thạc sĩ, NCS	Trường THPT Kỳ Lâm, Hà Tĩnh

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.	Báo cáo Tổng kết đề tài		x			x			x	
2.	Báo cáo Tóm tắt đề tài		x			x			x	
3.	Hệ tạo hiệu ứng EIT đa cửa sổ trong môi trường khí nguyên tử Rb bằng laser		x			x			x	
4.	Hệ laser diode buồng cộng hưởng mở rộng		x			x			x	

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
5.	Thiết kế hệ tạo hiệu ứng EIT đa cửa sổ		x			x			x	
6.	Thiết kế hệ lưỡng ổn định quang nguyên tử đa kênh sử dụng vật liệu EIT		x			x			x	
7.	Bài báo quốc tế	x			x			x		
8.	Bài báo trong nước	x			x			x		
9.	Bài báo Hội nghị quốc tế		x			x			x	
10.	Bài báo Hội nghị quốc gia		x			x			x	
11.	Sách chuyên khảo		x			x			x	
12.	Sở hữu trí tuệ hoặc giải pháp hữu ích		x			x			x	
13.	Đào tạo Tiến sĩ	x			x			x		
14.	Đào tạo Thạc sĩ	x			x			x		

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

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Hệ lưỡng ổn định quang nguyên tử đa kênh sử dụng vật liệu EIT	Tháng 1/2021	Trường Đại học Vinh	

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng:

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1	Hệ tạo hiệu ứng EIT đa cửa sổ trong môi trường khí nguyên tử Rb bằng laser	Tháng 1/2020	Trường Đại học Vinh	
2	Hệ laser diode buồng cộng hưởng mở rộng	Tháng 1/2020	Trường Đại học Vinh	
3	Sơ đồ thiết kế hệ tạo hiệu ứng EIT đa cửa sổ	Tháng 1/2020	Trường Đại học Vinh	
4	Sách chuyên khảo	Tháng 12/2019	Trường Đại học Vinh	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Đề tài đã nghiên cứu được cả lý thuyết và thực nghiệm về hiệu ứng trong suốt cảm ứng điện từ (EIT) đa cửa sổ trong suốt. Từ đó phát triển được các nghiên cứu về ứng dụng của vật liệu mới EIT cho lĩnh vực quang tử, đặc biệt là lưỡng ổn định quang nguyên tử và chuyển mạch toàn quang;

- Đề tài đã xây dựng được hệ thí nghiệm đo phổ EIT nhỏ gọn với độ phân giải siêu cao và giá thành rẻ. Tích hợp đo được nhiều hiệu ứng quang học khác nhau như: hấp thụ, hấp thụ bão hoà, hấp thụ bão hoà chéo, EIT, tán sắc, tán sắc khi có bão hoà, tán sắc khi có EIT, chiết suất nhóm, lưỡng ổn định quang,... Sản phẩm nghiên cứu có thể được ứng dụng thực tế giảng dạy bậc đại học và sau đại học.

3. Về hiệu quả về kinh tế và xã hội của nhiệm vụ:

- Việc ứng dụng các kết quả của nhiệm vụ sẽ góp phần phát triển sản phẩm trong lĩnh vực công nghệ cao;

- Sản phẩm của nhiệm vụ sẽ góp phần giảm thiểu kinh phí dùng để mua các thiết bị tương đương (ví dụ hệ laser diode buồng cộng hưởng mở rộng dùng cho điều khiển tính chất của vật liệu EIT) nhập khẩu từ nước ngoài, phát triển nguồn

nhân lực trình độ cao tiếp cận với chuẩn mực thế giới, nâng cao uy tín khoa học của Việt Nam trên trường quốc tế;

- Ngoài ra, việc thực hiện nhiệm vụ cũng góp phần đào tạo nguồn nhân có kiến thức về khoa học và công nghệ hiện đại, có năng lực nghiên cứu cao, có phong cách làm việc khoa học, có khả năng hợp tác quốc tế và khả năng ứng dụng và chuyển giao các thành tựu khoa học tiên tiến về phổ học vào thực tiễn sản xuất và đời sống.

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: Đề tài đã đạt được và vượt các yêu cầu về nội dung, số lượng và chất lượng các sản phẩm theo yêu cầu đặt hàng. Xây dựng được nhóm nghiên cứu mạnh có trình độ nghiên cứu chuyên sâu, làm chủ được các kỹ thuật và công nghệ lĩnh vực liên quan.

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

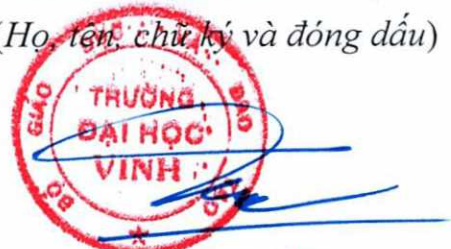
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)

GS.TS Nguyễn Huy Bằng

THỦ TRƯỞNG

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TS. Trần Bá Tiến