

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

Hà Nội, ngày 16 tháng 07 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, mã số:

“Nghiên cứu chế tạo và thử nghiệm ứng dụng hệ thống đo và định vị từ trường trái đất dựa trên hiệu ứng Từ giao - Áp điện và kỹ thuật GPS”

Mã số: ĐTĐL.CN-02/17

Thuộc: Chương trình: Khoa học và Công nghệ cấp Quốc gia.

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

– Mục tiêu chung:

Chế tạo hoàn chỉnh hệ thống đo và định vị từ trường Trái đất dựa trên hiệu ứng từ giao - áp điện và kỹ thuật GPS phục vụ thăm dò, xây dựng bản đồ từ trường Trái đất và đặt các trạm cảnh báo dị thường trên biển, tự động truyền tín hiệu về đất liền.

– Mục tiêu cụ thể gồm:

- + Xây dựng được quy trình công nghệ chế tạo cảm biến từ trường có độ nhạy cao, độ ồn nhiễu thấp dựa trên hiệu ứng từ giao – áp điện.
- + Phát triển được hệ thống đo và định vị từ trường Trái đất trên cơ sở tích hợp cảm biến với kỹ thuật GPS.
- + Chế tạo hoàn chỉnh hệ thống đo và định vị từ trường Trái đất dựa trên hiệu ứng từ giao áp điện và kỹ thuật GPS phục vụ (i) thăm dò, xây dựng bản đồ từ trường Trái đất và (ii) đặt các trạm cảnh báo dị thường từ trên biển, tự động truyền tín hiệu về đất liền.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS. TS. Đỗ Thị Hương Giang

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.990 triệu đồng.
Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 4.990 triệu đồng.
Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 01 năm 2017

Kết thúc: tháng 12 năm 2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: đã được gia hạn đến tháng 06/2020 theo Quyết định số 3601/QĐ-BKHCHN ngày 29/11/2019.

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.	Đỗ Thị Hương Giang	PGS.TS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN
2.	Vũ Nguyên Thức	ThS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN
3.	Nguyễn Hữu Đức	GS.TS	Đại học Quốc gia Hà Nội.
4.	Phùng Anh Tuấn	TS	Viện điện, Đại học Bách Khoa Hà Nội
5.	Nguyễn Quốc Tuấn	PGS.TS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN
6.	Nguyễn Đình Văn	ThS	Viện Ứng dụng công nghệ
7.	Đỗ Tử Chung	TS	Trung tâm điều tra môi trường biển
8.	Bùi Nguyên Quốc Trình	TS	Trường Đại học Việt Nhật, ĐHQGHN
9.	Đặng Văn Mười	ThS	Công ty TNHH Vietnam Greensun.
10.	Hồ Anh Tâm	NCS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN

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.	Nguyễn Kiên Cường	PGS.TS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN
2.	Phạm Đình Tuấn	ThS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN
3.	Nguyễn Xuân Toàn	ThS	Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
4.	Lê Khắc Quỳnh	TS	Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2
5.	Nguyễn Bá Biên	Kĩ sư	Công ty Cổ phần By Tech Việt Nam.
6.	Phạm Đức Khanh	Kĩ sư	Công ty TNHH Phát triển công nghệ điện tử Bình Anh.
7.	Vũ Ngọc Điệp	Kĩ sư	Công ty TNHH Phát triển công nghệ điện tử Bình Anh.
8.	Phạm Quang Thiều	Kĩ sư	Công ty TNHH Phát triển công nghệ điện tử Bình Anh.
9.	Lê Xuân Lộc	Kĩ sư	Công ty TNHH Phát triển công nghệ điện tử Bình Anh.
10.	Đào Thiên Báo	Kĩ sư	Công ty TNHH Phát triển công nghệ điện tử Bình Anh.
11.	Đinh Cảnh Toàn	Kĩ sư	Công ty TNHH cơ khí kỹ thuật Hưng Phú.

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	Xuất sắc	Đạt	Không	Xuất sắc	Đạt	Không
1.	Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu của đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ cấp quốc gia.		x			x			x	
2.	Thiết bị đo từ trường Trái đất dựa trên hiệu ứng từ giảo - áp điện, tích hợp kỹ thuật định vị GPS phục vụ thăm dò và xây dựng bản đồ từ trường trái đất ở biển Đông.		x		x			x		

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không	Xuất sắc	Đạt	Không	Xuất sắc	Đạt	Không
3.	Linh kiện đầu do từ trường đơn trục dùng cho tích hợp mạch điện tử.	x			x			x		
4.	Quy trình công nghệ chế tạo thiết bị cảm biến từ trường dựa trên hiệu ứng từ giao - áp điện		x			x			x	
5.	Báo cáo đánh giá thử nghiệm thiết bị trên biển của một số đơn vị ứng dụng		x			x			x	
6.	Bài báo quốc tế (Tạp chí quốc tế trong hệ thống tạp chí ISI hoặc Scopus.)		x		x			x		
7.	Bài báo, báo cáo khoa học tại các hội nghị chuyên ngành		x			x			x	
8.	Patent hoặc giải pháp hữu ích	x			x			x		
9.	Kết quả tham gia đào tạo sau đại học		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				

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. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Sử dụng vật liệu mới, hiệu ứng mới để chế tạo sensor đo từ trường thế hệ mới, siêu nhạy từ trường trái đất, có khả năng phát hiện một sự thay đổi rất nhỏ của từ trường ở bề mặt trái đất với độ chính xác ở cấp độ nano Tesla ... Việc nghiên cứu tính toán mô phỏng và đưa ra được cấu hình thiết kế tối ưu dạng dây trong một đơn cảm biến cho phép tạo ra linh kiện cảm biến đơn trục với độ nhạy cao, đáp ứng được năng lực thực thi của mạch điện tử cho độ phân giải đáp ứng yêu cầu đặt ra trong thuyết minh đề tài.
- Các kết quả nghiên cứu được thực hiện trong đề tài được thực hiện từ nghiên cứu cơ bản bao gồm chế tạo nghiên cứu vật liệu đến nghiên cứu ứng dụng để chế tạo ra cảm biến đo từ trường trái đất ứng dụng trong việc khảo sát thăm dò trường địa từ, phát hiện dị thường từ trường trái đất tại bề mặt từ đó đưa ra các cảnh báo sớm về động đất, giảm thiệt hại cả về người và vật chất. Nội dung nghiên cứu trong đề tài khai thác và phát huy được tính liên ngành giữa ngành Khoa học và công nghệ vật liệu, công nghệ linh kiện, điện tử, viễn thông truyền dữ liệu... được tích hợp trong một hệ thống để hình thành một sản phẩm hoàn chỉnh.

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

- Việc triển khai đề tài đồng bộ các lĩnh vực nghiên cứu và phát triển công nghệ liên ngành có thể tạo ra một sản phẩm hoàn chỉnh, vừa tiếp thu được các công nghệ của thế giới, vừa có sáng tạo và bản quyền của Việt Nam (về sensor). Trước mắt, có thể sử dụng trong dân dụng và quốc phòng, an ninh đặc biệt trong lĩnh vực an ninh biên đảo trong giai đoạn hiện nay.
- Thông qua đề tài đã hỗ trợ đào tạo sau đại học và đào tạo đội ngũ cán bộ kỹ thuật làm chủ công nghệ lõi thiết kế chế tạo thiết bị đo từ trường với độ nhạy và độ chính xác cao có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan.
- Hợp tác chặt chẽ giữa cơ quan chủ trì và các đơn vị phối hợp thực hiện đề tài mở ra khả năng hình thành tổ chức Khoa học và Công nghệ mạnh vừa phục vụ công tác đào tạo khởi nghiệp, vừa để chuyển giao, góp phần phát triển

doanh nghiệp KH&CN khởi nghiệp (startup), hoặc tổ chức sản xuất ở các công ty chuyên sản xuất và kinh doanh các thiết bị đo lường ở quy mô công nghiệp, phục vụ nhu cầu trong nước, đặc biệt hướng tới lĩnh vực an ninh quốc phòng, an toàn biển đảo quốc gia.

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 các yêu cầu về nội dung, số lượng và chất lượng theo như yêu cầu đặt hàng, một số sản phẩm đạt vượt mức so với số lượng và chất lượng theo đăng ký. Kết quả thực hiện đề tài đã được đánh giá thông qua hội đồng cấp cơ sở đạt loại Xuất sắc.

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

PGS.TS. Đỗ Thị Hương Giang

THỦ TRƯỞNG

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ



Chữ Đức Trình