

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

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2025.

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: *Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, tích hợp thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser.*

Mã số: ĐTĐL.CN-126/21

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình):
- Khác (ghi cụ thể): Đề tài độc lập cấp Quốc gia

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

- Làm chủ thiết kế, công nghệ chế tạo, tích hợp thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser công suất 1 kW.
- Chế tạo, tích hợp được thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser công suất 1 kW.
- Xây dựng được các quy trình công nghệ cắt một số vật liệu kim loại

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ:

Họ và tên: Giang Mạnh Khôi

Ngày, tháng, năm sinh: 02-01-1965

Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị: Thạc sĩ

Chức danh khoa học: Nghiên cứu viên chính Chức vụ: Phó Viện trưởng

Điện thoại: Tổ chức: 024.39330313; Nhà riêng: ; Mobile: 0903227858

Fax: .

E-mail: gmkhoi@most.gov.com

Tên tổ chức đang công tác: Viện Ứng dụng công nghệ - Bộ Khoa học và Công nghệ

Địa chỉ tổ chức: 25 Lê Thánh Tông – Quận Hoàn Kiếm – TP. Hà Nội.

Địa chỉ nhà riêng: A10 – TT. Laser – Hoàng Cầu – P. Ô Chợ dừa – Đống đa

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ:

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Viện Ứng dụng công nghệ.

Điện thoại: 024.39330313.

Fax:.

Địa chỉ: 25 Lê Thánh Tông – Quận Hoàn Kiếm – TP. Hà Nội.

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Hoàng Ngọc Nhân

Số tài khoản: 3713.0.1054445; Tại Kho bạc Nhà nước Thành phố Hà Nội.

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Bộ Khoa học và Công nghệ.

Điện thoại: (024) 39366770; Fax: (024) 39366771;

Địa chỉ: số 113, Trần Duy Hưng, Cầu Giấy, Hà Nội.

5. Tổng kinh phí thực hiện: 10.375 triệu đồng.

Trong đó: Kinh phí từ ngân sách SNKH: 8.500 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 1.850 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: Tháng 11 năm 2021

Kết thúc: Tháng 5 năm 2024

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có):
Tháng 5/2025 (gia hạn 12 tháng - *QĐ số 1081/QĐ-BKHCN ngày 27/5/2024*).

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	Giang Mạnh Khôi	Thạc sĩ, NCVC	Viện Ứng dụng Công nghệ
2	Trần Thị Vân Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Công nghệ Laser
3	Nguyễn Tuấn Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Công nghệ Laser
4	Nguyễn Văn Đông	Tiến sĩ	Trung tâm Công nghệ Laser
5	Đỗ Xuân Tiến	Thạc sĩ, NCVC	Trung tâm Công nghệ Laser
6	Vũ Văn Liệu	Thạc sĩ,	Trung tâm UTCN&DN KHCN
7	Phạm Chí Hiếu	Thạc sĩ,	Trung tâm Công nghệ Laser
8	Trương Đức Toàn	Thạc sĩ,	Trung tâm Công nghệ Laser
9	Bành Quốc Tuấn	Tiến sĩ	Phòng TN Fiber laser
10	Nghiêm Xuân Long	Thạc sĩ,	Viện Ứng dụng Công nghệ
11	Nguyễn Phương Đông	Kỹ sư	Trung tâm Công nghệ Laser
12	Đinh Văn Giang	Kỹ sư	Trung tâm Công nghệ Laser
13	Nguyễn Quang Hải	Thạc sĩ,	Viện Ứng dụng Công nghệ
14	Nguyễn Bá Thi	Kỹ sư	Viện Ứng dụng Công nghệ
15	Nguyễn Ngọc Chánh	Thạc sĩ,	Cty TNHH Univentech
16	Cao Khắc Thiện	Thạc sĩ,	Cty TNHH Univentech
17	Đào Huy Sâm	Kỹ sư	Cty Khang Minh
18	Nguyễn Quang Hoà	Kỹ sư	Cty Khang Minh

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	Thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser		X			X			X	
2	Sản phẩm thử nghiệm: Vật liệu Thép Cacbon	X			X				X	
3	Sản phẩm thử nghiệm: Vật liệu Inox		X			X			X	
4	Sản phẩm thử nghiệm: Vật liệu Nhôm		X			X			X	
5	Bộ hồ sơ thiết kế, quy trình công nghệ chế tạo, tích hợp thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser công suất 1kW		X			X			X	
6	Bộ tài liệu hướng dẫn vận hành, bảo trì thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser công suất 1kW		X			X			X	
7	Bộ quy trình công nghệ cắt vật liệu thép cacbon, nhôm và Inox		X			X			X	

8	01 phần mềm điều khiển thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser công suất 1kW theo quy trình		X			X			X	
9	Bài báo được đăng tại các tạp chí hoặc báo cáo hội nghị	X			X				X	
10	Tham gia đào tạo sau đại học	X			X				X	
11	Giải pháp hữu ích		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	Thiết bị Robot cắt kim loại sử dụng bức xạ fiber laser	2025 trở đi	Công ty Khang Minh	
2	Mẫu cắt các loại vật liệu kim loại: Thép cacbon, Inox, Nhôm 2D và 3D.	2025 trở đi	Các nhà máy, đơn vị gia công cơ khí	

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	Bộ quy trình công nghệ cắt vật liệu thép cacbon, nhôm và Inox	2025	Công ty Khang Minh	
2	Các bài báo khoa học công nghệ	2022 - 2025	Các đơn vị nghiên cứu, triển khai	
3	Hồ sơ thiết kế	2022 - 2025	Các đơn vị nghiên cứu, triển khai	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Làm chủ công nghệ về phát bức xạ laser sợi quang công suất cao.
- Có giải pháp độc đáo trong việc ổn định khoảng cách từ đầu cắt laser tới bề mặt vật liệu.
- Lần đầu tiên chế tạo thiết bị cắt vật liệu kim loại bằng bức xạ laser tại Việt Nam và hoạt động hiệu quả, đa dạng thích ứng với việc thiết kế cho các dây truyền sản xuất tự động hoá cắt vật liệu 3D khác nhau.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả về khoa học và công nghệ:

Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu và công nghệ của nước ngoài, kinh nghiệm của các nhà khoa học, chúng tôi đề xuất tổng quan về thiết kế hệ thiết bị có tính tối ưu trong điều kiện các phòng thí nghiệm ở Việt Nam bao gồm:

- + Phân tích thiết kế hệ thống.
- + Phân tích thiết kế các thành phần cấu thành (modul).
- + Thiết kế kỹ thuật hệ thống, tối ưu hóa trên cơ sở thỏa hiệp trình độ công nghệ trong nước.
- + Tính toán thiết kế kỹ thuật chi tiết từng Modul.
- + Chỉ định công nghệ bao gồm lựa chọn nguyên vật liệu, nguyên công trên cơ sở công nghệ trong nước và giá thành chấp nhận được.
- Xây dựng quy trình gia công, lắp ráp, thử nghiệm các Modul và tích hợp sản phẩm phù hợp điều kiện Việt Nam mà đáp ứng tiêu chuẩn cao trên thế giới.
- Kiểm tra và thử nghiệm thiết bị: Ổn định theo môi trường công nghiệp

3.2. Hiệu quả về kinh tế xã hội:

- Sản phẩm đề tài phục vụ trực tiếp cho các ngành chế tạo và ngành công nghiệp phụ trợ.
- Tiết kiệm nhiều chi phí về năng lượng, vật tư và thời gian thực hiện trong quá trình chế tạo sản phẩm và sửa chữa thiết bị.
- Chủ động cung cấp dịch vụ và kỹ thuật về công nghệ phát bức xạ laser, công nghệ làm mát, công nghệ tích hợp thiết bị và hệ thống điều khiển tự động hoá theo qui trình riêng biệt của sản phẩm cần cắt và theo yêu cầu của khách hàng.
- Mở rộng lĩnh vực về gia công vật liệu kim loại bằng bức xạ laser và

chiếm lĩnh thị trường hiện nay.

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 hoàn thành đúng tiến độ (tính cả thời gian được đồng ý gia hạn 12 tháng).
- Các sản phẩm của đề tài đều đủ về số lượng (sản phẩm dạng III vượt yêu cầu về số lượng) và đạt yêu cầu về chất lượng.
- Sản phẩm có tính ứng dụng thực tế cao.

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)


Giang Mạnh Khôi

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



Hoàng Ngọc Nhân