

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 18 tháng 02 năm 2021

**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

Hoàn thiện công nghệ sản xuất nhiên liệu sinh học đốt nôi hơi trên cơ sở triglyxerit biến tính để pha trộn với nhiên liệu lỏng công nghiệp qui mô 100 tấn/năm

Mã số Dự án sản xuất thử nghiệm: KC.05.14/16-20

Thuộc Chương trình: Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ năng lượng,
Mã số KC.05/16-20

2. Mục tiêu nhiệm vụ

- Hoàn thiện công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất nhiên liệu sinh học đốt nôi hơi trên cơ sở Triglixerit biến tính;
- Sản xuất thử nghiệm 50 tấn nhiên liệu sinh học đốt nôi hơi trên cơ sở Triglyxerit biến tính để pha trộn với nhiên liệu lỏng công nghiệp;
- Triển khai ứng dụng thử nghiệm đối với một số loại nôi hơi công nghiệp ở Việt Nam;

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ

TS. Đỗ Mạnh Hùng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ

Phòng thí nghiệm trọng điểm Công nghệ lọc, hoá dầu

5. Tổng kinh phí thực hiện

	24.230,00	triệu đồng.
Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:	7.000,00	triệu đồng.



Kinh phí từ nguồn khác:

17.230,00 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng

Bắt đầu: 6/2018

Kết thúc: 05/2020

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): từ tháng 06/2018 đến 02/2021.

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Đỗ Mạnh Hùng	Tiến sĩ	Phòng thí nghiệm trọng điểm công nghệ lọc hóa dầu (PTNTĐ)
2	Vũ Thị Thu Hà	Giáo sư, Tiến sĩ	PTNTĐ
3	Nguyễn Thị Phương Hòa	Tiến sĩ	PTNTĐ
4	Phạm Minh Tứ	Thạc sĩ	PTNTĐ
5	Đỗ Thanh Hải	Tiến sĩ	PTNTĐ
6	Phạm Anh Tài	Cử nhân	PTNTĐ
7	Bùi Duy Hùng	Thạc sĩ	PTNTĐ
8	Trần Nhật Đức	Cử nhân	PTNTĐ
9	Phạm Đỗ Thanh Thùy	Tiến sĩ	PTNTĐ
10	Trần Thị Liên	Thạc sĩ	PTNTĐ

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

STT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
I	Sản phẩm dạng I									
I.1	<p>53,5 tấn NLSH đốt nội hơi trên cơ sở triglyxerit biến tính để pha trộn với nhiên liệu lỏng công nghiệp, đạt các chỉ tiêu chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ nhớt ở 40°C (cSt): 4,64 - Ăn mòn đồng: 1a - Nhiệt độ chớp cháy (°C): 164,0 - Trị số axit (mgKOH/g): 0,221 - Cặn carbon Conradson (% khối lượng): 0,008 - Hàm lượng nước (% khối lượng): 0,031 - Nhiên liệu DO, FO sau khi phối trộn với NLSH thế hệ mới, theo tỷ lệ nêu trên sẽ có các chỉ tiêu chất lượng đáp ứng Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6239:2002 và TCVN 5689:2013 về nhiên liệu đốt nội hơi, có thể ứng dụng trong các nội hơi chạy bằng nhiên liệu DO hoặc FO mà không cần phải hoán cải cấu tạo của nội hơi; - Tiết kiệm nhiên liệu tối thiểu 8%, giảm tối 		X			X			X	

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

STT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Quy trình công nghệ sản xuất nhiên liệu sinh học đốt nội hơi trên cơ sở triglyxerit biến tính, ứng dụng trong tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải ô nhiễm trong các nồi hơi chạy bằng nhiên liệu DO và FO.	Khi có nhà đầu tư	Nhà đầu tư, đưa vào sản xuất công nghiệp	Nhân rộng, chuyển giao kết quả của Dự án
2	Sản phẩm triglyxerit biến tính	Khi có đơn đặt hàng	Công ty TNHH Khoa học, Công nghệ và Thương mại PI Việt Nam và Phòng TNTE Công nghệ lọc, hóa dầu sẽ sản xuất sản phẩm với số lượng theo đơn đặt hàng	Sản xuất trên hệ dây chuyền đã được sử dụng trong dự án

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

STT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ

Trong Dự án này, PTNTĐ đã kết hợp việc tham khảo tư vấn kỹ thuật, công nghệ của chuyên gia đối tác nước ngoài với các kết quả và kinh nghiệm nghiên cứu về công nghệ sản xuất biodiesel của PTNTĐ Công nghệ lọc, hóa dầu để hoàn thiện công nghệ và cải tiến hệ thiết bị sẵn có phục vụ sản xuất triglyxerit biến tính thích hợp với nguồn nguyên liệu sẵn có. Ngoài ra, kết hợp với các kết quả nghiên cứu khoa học về pha chế phụ gia nano oxit kim loại thu được từ đề tài trước, Dự án đã pha chế và phối trộn thành công NLSH thế hệ mới đồng thời tiến hành khảo nghiệm hiệu quả và tác động của sản phẩm mẫu nhiên liệu trên nồi hơi, ở quy mô công nghiệp, cụ thể là trên lò đốt nồi hơi công nghiệp tại Công ty Cổ phần Sorbitol Pháp Việt, nhằm đánh giá một cách hệ thống và toàn diện hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và môi trường, cũng như tác động của NLSH thế hệ mới, bao gồm các khía cạnh sau:

- Về hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất triglyxerit biến tính
- Về hoàn thiện hệ thiết bị sản xuất triglyxerit biến tính
- Về hoàn thiện quá trình sản xuất thử nghiệm để ổn định chất lượng sản phẩm và sản xuất được sản phẩm NLSH thế hệ mới trên cơ sở triglyxerit biến tính
- Về đánh giá hiệu quả và tác động của NLSH thế hệ mới đối ứng dụng trong nhiên liệu trong đốt nồi hơi chạy bằng nhiên liệu FO và DO

Những vấn đề hoàn thiện trong Dự án, như đã ở nêu trên, không những giúp giảm giá thành sản phẩm nhờ chủ động sản xuất trong nước, mà điều quan trọng nhất là làm chủ được công nghệ mới, nâng cao năng lực đổi mới khoa học, công nghệ trong nước, mang lại lợi ích kinh tế-xã hội và môi trường to lớn cho nền kinh tế nước nhà.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ

3.1. Hiệu quả kinh tế

Quy trình biến tính triglixerit tận dụng được nguồn nguyên liệu với giá thành rẻ, có tiềm năng lớn, quá trình xử lý và sơ chế dễ thực hiện, ít tốn kém. Các dạng nguyên liệu và hóa chất khác sử dụng trong quá trình biến tính triglixerit có giá thành rẻ, sẵn có tại Việt Nam.

Quá trình biến tính triglixerit được thực hiện bằng một phản ứng inter-este hóa với sự có mặt của tác nhân methyl acetat và xúc tác dị thể nên sản phẩm sau phản ứng chỉ cần tinh chế đơn giản. Phản ứng không sinh ra sản phẩm phụ, vì vậy không tốn thêm chi phí tinh chế hoặc xử lý sản phẩm phụ ít giá trị kinh tế.

Ngoài ra, so với quá trình sản xuất biodiesel theo công nghệ truyền thống, sản phẩm triglixerit biến tính có giá thành giảm khoảng 10% do glyxerin sinh ra trong quá trình phản ứng vẫn được sử dụng như nhiên liệu. Do vậy tổng giá trị

sản phẩm của quá trình sẽ tăng lên 10% so với các quá trình sản xuất nhiên liệu sinh học truyền thống.

3.2. Hiệu quả xã hội

Từ kết quả triển khai của dự án tạo ra được công nghệ tiên tiến để sản xuất nhiên liệu sinh học thế hệ mới và tạo ra mô hình thiết bị và công nghệ mẫu làm cơ sở để triển khai các dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất nhiên liệu sinh học thế hệ mới và có khả năng triển khai ở qui mô lớn (30.000 tấn/năm), đảm bảo đáp ứng phần nào nhu cầu nhiên liệu sinh học thế hệ mới, góp phần tạo thêm công ăn việc làm, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Không những vậy, quá trình sản xuất triglycerit biến tính không phát sinh ra sản phẩm phụ, do đó không phát sinh ra các nguồn thải thứ cấp cho quá trình xử lý sản phẩm phụ. Ngoài ra, các kết quả thử nghiệm cho thấy, triglycerit biến tính có thể được sử dụng để pha chế vào nhiên liệu dầu đốt lò FO. Quá trình pha chế triglycerit biến tính là nhiên liệu sạch, không phát thải các khí H₂S, SO_x, NO_x... Như vậy, việc sử dụng triglycerit biến tính thay thế nhiên liệu hóa thạch sẽ góp phần bảo vệ môi trường.

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:

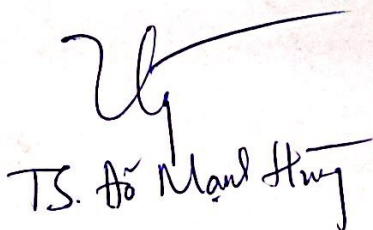
- Xuất sắc
- Đạt
- Không đạt



Giải thích lý do: Dự án hoàn thành đúng tiến độ đã được phê duyệt; báo cáo tổng kết của Dự án đáp ứng yêu cầu của báo cáo tổng kết nhiệm vụ KHCN; sản phẩm của Dự án đạt yêu cầu về chủng loại, số lượng, khối lượng, chất lượng; kết quả của Dự án có đóng góp mới về KHCN, có ý nghĩa khoa học và có hiệu quả kinh tế, kỹ thuật và môi trường.

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 DỰ ÁN


TS. Đỗ Mạnh Hùng

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ



GIÁM ĐỐC


GS.TS. Vũ Thị Thu Hà