

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

Hà Nội, ngày 25 tháng 5 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, mã số: Nghiên cứu, thử nghiệm đốt than kèm chất phụ gia để tăng hiệu suất và giảm phát thải khí ô nhiễm cho nhà máy nhiệt điện đốt than.

Mã số: KC.05.19/16-20

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:

Mục tiêu chung: Làm chủ công nghệ và ứng dụng thử nghiệm thành công công nghệ đốt than kèm chất phụ gia để tăng hiệu suất và giảm phát thải khí ô nhiễm cho nhà máy nhiệt điện đốt than. Lựa chọn được phụ gia phù hợp với công nghệ và nhiên liệu cho nhà máy nhiệt điện đốt than tại Việt Nam.

Mục tiêu cụ thể:

- Nâng cao hiệu suất cháy của than Anthracit.
- Xây dựng quy trình công nghệ đốt than kèm phụ gia cho nhà máy nhiệt điện đốt than để giảm tiêu thụ than trên 2%, giảm phát thải khí ô nhiễm tối thiểu 5%.
- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật, lắp đặt hệ thiết bị đốt than kèm chất phụ gia, đồng bộ, được mô-đun hóa phù hợp với nhà máy nhiệt điện đốt than.
- Phân tích, lựa chọn phụ gia phù hợp với công nghệ đốt than và nhiên liệu, đáp ứng mục tiêu của đề tài và an toàn cho nhà máy nhiệt điện đốt than tại Việt Nam.
- Ứng dụng thử nghiệm thành công công nghệ đốt than kèm chất phụ gia giảm tiêu thụ than trên 2%, giảm phát thải khí ô nhiễm tối thiểu 5%. Thử nghiệm

tại nhà máy nhiệt điện đốt than (công nghệ đốt than phun) có công suất tổ máy 300MW với 2 loại phụ gia được lựa chọn.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Đỗ Hữu Hào

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Năng lượng, Bộ Công Thương

5. Tổng kinh phí thực hiện: 257.985 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 7.985 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 250.000 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 11/2018

Kết thúc: 10/2020

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: 4/2021

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 Hữu Hào	Tiến sĩ, Chủ nhiệm đề tài	Hiệp hội Công nghiệp môi trường Việt Nam
2	Nguyễn Gia Đế	Kỹ sư	Hiệp hội Công nghiệp môi trường Việt Nam
3	Nguyễn Thị Thu Huyền	Thạc sĩ, thư ký đề tài	Viện Năng lượng
4	Nguyễn Chiến Thắng	Tiến sĩ	Viện Năng lượng
5	Đỗ Công Hải	Thạc sĩ	Viện Năng lượng
6	Vũ Thị Thu Hà	Giáo sư, Tiến sĩ	Phòng thí nghiệm trọng điểm công nghệ lọc, hóa dầu
7	Dương Sơn Bá	Kỹ sư	Công ty Cổ phần Nhiệt điện Hải Phòng
8	Trịnh Văn Yên	Kỹ sư	Công ty TNHH MTV Thí nghiệm điện Miền Bắc
9	Nguyễn Tuấn Anh	Kỹ sư	Tập đoàn Điện lực Việt Nam

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
I	Dạng I									
1	01 hệ thiết bị đốt than kèm phụ gia cho nhà máy nhiệt điện đốt than có gam công suất 300MW được ứng dụng thử nghiệm		X			X			X	
II	Dạng II									
1	Quy trình công nghệ đốt than kèm chất phụ gia cho nhà máy nhiệt điện đốt than		X			X			X	
2	Bộ hồ sơ và báo cáo kết quả thử nghiệm, đánh giá công nghệ đốt than kèm chất phụ gia cho nhà máy nhiệt điện đốt than.		X			X			X	
3	Bộ hồ sơ thiết kế kỹ thuật, lắp đặt hệ thiết bị đốt than		X			X			X	

	kèm chất phụ gia cho NMNĐ đốt than.								
4	Báo cáo hiệu quả kinh tế, kỹ thuật, lắp đặt hệ thiết bị đốt than kèm chất phụ gia.		X			X			X
III	Dạng III								
1	02 bài báo		X			X			X
IV	Kết quả tham gia đào tạo sau đại học								
1	02 Thạc sỹ		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	Chuyển giao các qui trình, phương pháp, tiêu chuẩn về thí nghiệm và phối hợp triển khai thí nghiệm khi đốt than kèm chất phụ gia	Sau năm 2021	Các NMNĐ đốt than trong nước	
2	Chuyển giao phương pháp và tính toán kết quả thí nghiệm khi đốt than kèm chất phụ gia	Sau năm 2021	Các NMNĐ đốt than trong nước	
3	Đào tạo và hướng dẫn Nhà máy tự tiến hành thí nghiệm	Sau năm 2021	Các NMNĐ đốt than trong nước	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học và thực tiễn tin cậy để chuyển giao cho các Tập đoàn trong nước đang sở hữu các NMNĐ than và cho các NMNĐ than khác ở Việt Nam.

Sản phẩm quan trọng có ý nghĩa đột phá và ứng dụng lâu dài của đề tài là lựa chọn được chất phụ gia phù hợp đốt ở NMNĐ than của Việt Nam để nâng cao hiệu suất, giảm phát thải chất ô nhiễm môi trường.

Ngoài ra, đề tài cũng nâng cao năng lực và tạo dựng được cơ sở nghiên cứu, thực nghiệm chuyên về các chất bổ trợ cho đốt than cũng như đội ngũ cán bộ kỹ thuật chuyên ngành đủ năng lực và làm chủ về công nghệ chất phụ gia và đốt than kèm phụ gia, rất hữu ích cho hoạt động tư vấn thiết kế cải tạo, hiệu chỉnh chế độ cháy cho các nhà máy nhiệt điện đốt than Việt Nam.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

a) Đề tài đã thiết kế hệ thống thiết bị cung cấp phụ gia đơn giản, dễ dàng chế tạo và lắp đặt, vận hành đơn giản, có thể vận hành hoàn toàn tự động có thể áp dụng được hầu hết ở các nhà máy điện đốt than;

b) Khi đốt than kèm phụ gia, lò hơi cháy ổn định, không xảy ra các hiện tượng bất thường;

c) Khi đốt kèm phụ gia, hiệu suất lò hơi tăng lớn nhất 2,03%, suất tiêu hao nhiên liệu giảm lớn nhất 4,14%, hàm lượng C chưa cháy hết trong tro xỉ giảm lớn nhất 4,225%, đối với NMNĐ Hải Phòng tiêu thụ khoảng 3 triệu tấn than/năm điều này rất có ý nghĩa về mặt kinh tế, môi trường và tiết kiệm năng lượng.

d) Tính riêng về giá trị tiết kiệm chi phí nhiên liệu cho cả nhà máy điện Hải Phòng khi áp dụng đốt than kèm chất phụ gia hàng năm khoảng 230 tỷ đồng (khoảng 10 triệu USD), sau khi trừ đi chi phí phụ gia, giá trị tiết kiệm chung còn khoảng 60 tỷ đồng (khoảng 2,6 triệu USD) mỗi năm. Giá trị này còn lớn hơn nữa khi giá phụ gia giảm, đặc biệt khi có thể chủ động sản xuất trong nước.

3.2. Hiệu quả xã hội

a) Đề tài đã chứng minh rõ cả hai loại phụ gia nghiên cứu đều không ăn mòn các thiết bị lò hơi, và được ghi nhận là có độc tính thấp. An toàn đối với môi trường, thiết bị và con người, Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng cần tuân thủ các khuyến cáo về an toàn của nhà sản xuất.

b) Việc áp dụng đốt than kèm phụ gia Giảm phát thải khí NO_x trung bình 6,31% - 13,31%, giảm lớn nhất 22,12%, và giảm phát thải khí SO_x trung bình 12,25% - 19,67% và lớn nhất 29,26% đáp ứng mục tiêu đề tài là mức giảm lớn hơn 5%.

c) Hàm lượng các bon còn lại trong tro xỉ khoảng 6% khi đốt than kèm phụ gia, điều này rất có ý nghĩa về mặt môi trường và kinh tế, tro xỉ có thể sử dụng làm vật liệu xây dựng, công trình giao thông....

d) Tổng chi phí thiệt hại môi trường, sức khỏe và BDKH giảm hàng năm ước tính khoảng 1,47 triệu USD – 2,54 triệu USD tính cho tổ máy thí nghiệm và 6,16 - 10,19 triệu USD tính cho cả nhà máy.

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

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu X 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: Trong quá trình triển khai, vì lý do khách quan liên quan đến đại dịch Covid 19 (tác động nhiều lần) và khó khăn trong điều độ phụ tải cho thí nghiệm, lý do chủ quan là khối lượng công việc lớn, phức tạp, cần phối hợp đồng bộ nhiều bên liên quan, Đề tài đã phải gia hạn 01 lần 06 tháng (đến tháng 4/2021).

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)


TS. Đỗ Hữu Hào

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



Trần Kỳ Phúc