

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

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2020

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THEO NGHỊ ĐỊNH THƯ

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ, mã số:

Nghiên cứu công nghệ chế tạo vật liệu điện cực hiệu năng cao từ vỏ trấu ứng dụng trong siêu tụ và ắc quy.

Mã số nhiệm vụ: NĐT.19.TW/16

Thuộc: Nhiệm vụ Nghị định thư

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

- Chế tạo 02 hệ vật liệu điện cực mới: cacbon xốp (và cacbon lai hóa oxit kim loại), nano $CSiO_x$ có tính năng cao từ vỏ trấu tự nhiên và nghiên cứu đặc tính hình thái, cấu trúc và tính chất điện hóa của vật liệu thu được.

- Nghiên cứu thử nghiệm ứng dụng vật liệu điện cực mới để chế thử siêu tụ và ắc qui.

- Tiếp thu và học hỏi kinh nghiệm, kỹ thuật tiên tiến về chế tạo vật liệu điện hóa của Đài Loan trong lĩnh vực vật liệu cho nguồn điện hiện đại (ắc qui ion liti và siêu tụ).

- Nâng cao năng lực nghiên cứu của cán bộ và góp phần nâng cao chất lượng đào tạo sau đại học của cơ quan chủ trì.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: GS. TS. Mai Thanh Tùng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Kỹ thuật Hóa học

5. Tổng kinh phí thực hiện: 3.991 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 3.991 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 18/10/2016

Kết thúc: 17/10/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: 17/4/2020



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 |
|----------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| A | Phía Việt Nam | | |
| 1 | Mai Thanh Tùng | GS. TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 2 | Nguyễn Thị Thu Huyền | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 3 | Lê Đại Dương | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 4 | Đặng Trung Dũng | PGS. TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 5 | Nguyễn Tuấn Anh | ThS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 6 | Đặng Việt Anh Dũng | ThS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 7 | Bùi Thị Thanh Huyền | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 8 | Đinh Thị Phương Anh | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 9 | Nguyễn Thị Hồng Phượng | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 10 | Huỳnh Thu Sương | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 11 | Nguyễn Đặng Bình Thành | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| 12 | Tống Thị Hoàng Dương | TS | Viện KTHH-ĐHBK Hà Nội |
| B | Phía đối tác nước ngoài | | |
| 1 | Nae-Lih Wu | GS | Đại học quốc gia Đài Loan |

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 | Sản phẩm KH&CN dạng I | | | | | | | | | |
| 1.1 | Vật liệu cacbon xốp từ vỏ trấu và cacbon lai hóa oxit kim loại | | x | | | x | | | x | |
| 1.2 | Vật liệu nano CSiO _x từ vỏ trấu | | x | | | x | | | x | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|---|--|--|---|--|--|---|--|
| 1.3 | Siêu tụ mẫu sử dụng vật liệu cacbon xốp, cacbon lai hóa từ vỏ trấu | | x | | | x | | | x | |
| 1.4 | Ắc quy mẫu sử dụng vật liệu nano C-SiO _x dạng coin cell | | x | | | x | | | x | |
| 2 | Sản phẩm KH&CN dạng II, III | | | | | | | | | |
| 2.1 | Quy trình công nghệ chế tạo vật liệu cacbon xốp và cacbon lai hóa oxit kim loại từ vỏ trấu. | | x | | | x | | | x | |
| 2.2 | Quy trình công nghệ chế tạo vật liệu nano CSiO _x từ vỏ trấu. | | x | | | x | | | x | |
| 2.3 | Bài báo đăng tạp chí quốc tế | | x | | | x | | | x | |
| 2.4 | Bài báo đăng tạp chí chuyên ngành trong nước | | x | | | x | | | x | |
| 2.5 | Đào tạo | | x | | | x | | | x | |
| 2.6 | 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 | | | | |

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:

Kết quả nghiên cứu của đề tài đóng góp vào hướng nghiên cứu vật liệu mới tính năng cao từ nguyên liệu tái tạo, tận dụng rác thải. Mặt khác, đề tài thực hiện thành công còn làm tiền đề cho triển khai quy mô rộng sản xuất loại nguồn điện hiệu năng cao cho nhiều ngành như: các tổ hợp nguồn điện sạch và hiệu năng cao cho vùng biển đảo và khu vực không có lưới điện...

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Sự thành công của đề tài là cơ sở khoa học cho các nhà quản lý hoạch định kế hoạch phát triển khoa học công nghệ trong lĩnh vực nguồn tích trữ năng lượng mới. Đồng thời, nó cũng là cơ sở cầu nối giữa đào tạo, nghiên cứu khoa học và triển khai giữa trường đại học và doanh nghiệp trong lĩnh vực nguồn điện cho công nghiệp điện tử và công nghiệp ô tô tương lai.

3.2. Hiệu quả xã hội

Nghiên cứu của nhiệm vụ sử dụng nguyên liệu đầu vào là vỏ trấu. Vỏ trấu với thành phần chủ yếu là cellulose và silic khi đốt cháy ở điều kiện tự nhiên đã cho một hỗn hợp C-SiO₂ với cấu trúc xốp có tính đối xứng cao, do đó là loại vật liệu có độ hoạt động điện hóa lớn. Nhưng đây chính là nguồn chất thải của ngành nông nghiệp, được tái sử dụng rất ít, đa phần làm chất đốt gây ô nhiễm môi trường. Do vậy, nhiệm vụ thành công sẽ đưa ra một ứng dụng tuyệt vời để nâng cao giá trị của vỏ trấu và cũng góp phần giảm thải ô nhiễm môi trường, nâng cao giá trị sống của xã hội.

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

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



GS. TS. Mai Thanh Tùng



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
PGS.TS. Tạ Ngọc Dũng

HÀ NỘI