

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030: “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu”, mã số KC.02/21-30 để tuyển chọn thực hiện

BỘ TRƯỞNG BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Căn cứ Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật khoa học và công nghệ;

Căn cứ Nghị định số 28/2023/NĐ-CP ngày 02/6/2023 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Thông tư số 05/2015/TT-BKHHCN ngày 12/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về Quy định tổ chức quản lý các Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia;

Căn cứ Thông tư số 07/2014/TT-BKHHCN ngày 26/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước và Thông tư số 03/2017/TT-BKHHCN ngày 03/04/2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 07/2014/TT-BKHHCN ngày 26/5/2014;

Căn cứ Quyết định số 1216/QĐ-BKHHCN ngày 08/7/2023 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phê duyệt Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030 “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu”, mã số KC.02/21-30;

Căn cứ kết quả làm việc và kiến nghị của các Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia thuộc Chương trình KC.02/21-30.

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt danh mục 17 (mười bảy) nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030: “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu”, mã số KC.02/21-30. (Chi tiết trong Danh mục kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Giao Giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp nhà nước, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan:

- Thông báo danh mục 17 nhiệm vụ nêu tại Điều 1 trên cổng thông tin điện tử của Bộ Khoa học và Công nghệ theo quy định để các tổ chức, cá nhân biết và đăng ký tham gia tuyển chọn.

- Tổ chức Hội đồng Khoa học và Công nghệ đánh giá hồ sơ nhiệm vụ đăng ký tham gia tuyển chọn theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giám đốc Văn phòng các chương trình trọng điểm cấp nhà nước, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật; Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Cục TTKH&CNQG;
- Lưu: VT, KHTC(TH).



**KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG**

Trần Hồng Thái

3	<p>Nghiên cứu chế tạo vật liệu xúc tác trên cơ sở nano hợp kim hàm lượng platin thấp ứng dụng cho pin nhiên liệu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chế tạo được các vật liệu xúc tác trên cơ sở nano hợp kim tam nguyên Pt-Ni-M/C (M = Pd, Co, Cr, Sn, Mo, Ti) bằng phương pháp hóa và điện hóa. - Xây dựng được quy trình chế tạo mực xúc tác sử dụng các hệ xúc tác đã tối ưu. - Xây dựng được quy trình chế tạo cụm màng điện cực cho pin nhiên liệu 	<p>Sản phẩm dạng I</p> <ul style="list-style-type: none"> - 03 bài báo quốc tế trên tạp chí thuộc danh mục Web of Science/Scopus. <p>Sản phẩm dạng II</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bộ quy trình công nghệ chế tạo vật liệu xúc tác trên cơ sở nano hợp kim tam nguyên (Pt-Ni-M/C, M = Pd, Co, Cr, Sn, Mo, Ti) bằng phương pháp hóa và điện hóa. - 01 bộ quy trình công nghệ chế tạo mực xúc tác từ vật liệu xúc tác chế tạo được. - 01 bộ quy trình công nghệ chế tạo cụm màng điện cực dùng cho pin nhiên liệu. <p>Sản phẩm dạng III</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 gam vật liệu xúc tác trên cơ sở nano hợp kim tam nguyên (Pt-Ni-M/C) với các chỉ tiêu kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + Thành phần: Pt: (0-10) %, Ni: (40-50) %, M (30-45) %. + Độ sạch: ≥ 97 %; + Diện tích bề mặt: 60-80 m²/g; + Kích thước hạt: 3-10 nm; + Diện tích bề mặt hoạt hóa ESA: ≥ 40 m²/g; + Độ bền sau 1.000 chu kỳ: ≥ 35 m²/g. - 2 lít mực xúc tác với các chỉ tiêu kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + Thành phần: Pt-Ni-M/C: (20-25) %, dung dịch nafion (N): (10-15) %, Isopropanol: (55-60) %; + Tỷ lệ N/C: 0,4 - 0,65. - 05 bộ cụm màng điện cực bao gồm a-nốt, ca-tốt, màng nafion, lớp mực xúc tác đã tối ưu với các thông số kỹ thuật chính: <ul style="list-style-type: none"> + Kích thước: 3x3 cm² – 7x7 cm²; + Màng nafion dạng trao đổi proton chiều dày: 100-160 μm; + Mật độ xúc tác a-nốt Pt: $\leq 0,4$ mg Pt/cm²; + Mật độ xúc tác ca-nốt Pt: $\leq 0,3$ mg Pt/cm²; + Công suất thử trên pin nhiên liệu: ≥ 400 mW/cm². 	<p>Tuyển chọn</p>	
---	--	--	--	-------------------	--

			Sản phẩm dạng IV - 01 đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ (sáng chế, giải pháp hữu ích) được chấp nhận đơn hợp lệ. Kết quả tham gia đào tạo sau đại học - Tham gia đào tạo 01 tiên sĩ.		
--	--	--	---	--	--

9	<p>Dự án SXTN: Hoàn thiện công nghệ sản xuất thử nghiệm ngói đất sét nung từ đất đá bóc via ngành khai thác mỏ</p>	<p>- Hoàn thiện thông số công nghệ và làm chủ được dây chuyền thiết bị sản xuất ngói đất sét nung sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét. - Sản xuất thử nghiệm thành công sản phẩm ngói đất sét nung đạt chất lượng theo tiêu chuẩn hiện hành.</p>	<p>Sản phẩm dạng I - 01 bài báo trên tạp chí thuộc Danh mục tạp chí khoa học được tính điểm của Hội đồng Giáo sư ngành/liên ngành.</p> <p>Sản phẩm dạng II - 01 bộ tài liệu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất ngói đất sét nung sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét trên dây chuyền thiết bị công suất 80 triệu viên (quy tiêu chuẩn, 22 viên/m²)/năm. - 01 bộ tài liệu tính toán, hoàn thiện thiết kế, hướng dẫn vận hành dây chuyền thiết bị sản xuất ngói đất sét nung sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét công suất 80 triệu viên (quy tiêu chuẩn, 22 viên/m²)/năm.</p> <p>Sản phẩm dạng III - 01 dây chuyền thiết bị sản xuất ngói đất sét nung sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét, công suất 80 triệu viên (quy tiêu chuẩn, 22 viên/m²)/năm. - 700.000 viên ngói đất sét nung sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét đạt yêu cầu chất lượng theo TCVN 1452:2023. - 300.000 viên ngói đất sét nung tráng men sử dụng tối thiểu 50% đất đá bóc via ngành khai thác mỏ thay thế sét đạt yêu cầu chất lượng theo TCVN 7195:2002.</p> <p>Sản phẩm dạng IV - 01 đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ (sáng chế, giải pháp hữu ích) được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>Kết quả tham gia đào tạo sau đại học - Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ hoặc 01 tiến sĩ</p>	Tuyển chọn	
---	---	---	--	------------	--

10	<p>Nghiên cứu công nghệ sản xuất và dây chuyền thiết bị xử lý tro, xỉ nhà máy nhiệt điện trong sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng.</p>	<p>- Làm chủ công nghệ sản xuất cốt liệu không nung sử dụng tro, xỉ của nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Xây dựng được dây chuyền thiết bị sản xuất cốt liệu không nung từ tro, xỉ nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Ứng dụng cốt liệu không nung từ tro, xỉ nhà máy nhiệt điện trong sản xuất vật liệu và cấu kiện xây dựng.</p>	<p>Sản phẩm dạng I</p> <p>- 01 bài báo quốc tế trên tạp chí thuộc danh mục Web of Science/Scopus.</p> <p>- 01 bài báo trên tạp chí thuộc Danh mục tạp chí khoa học được tính điểm của Hội đồng Giáo sư ngành/liên ngành.</p> <p>Sản phẩm dạng II</p> <p>- 01 bộ quy trình công nghệ sản xuất và tiêu chuẩn cơ sở cho cốt liệu không nung từ tro, xỉ nhà máy nhiệt điện (NMNĐ).</p> <p>- 01 bộ quy trình công nghệ chế tạo hỗn hợp cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ có gia cố xi măng dùng cho móng mặt đường giao thông.</p> <p>- 01 bộ quy trình công nghệ sản xuất bê tông và cấu kiện bê tông cốt thép (BTCT) thường sử dụng cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ.</p> <p>- 01 bộ quy trình công nghệ sản xuất bê tông và cấu kiện BTCT bền trong môi trường biển sử dụng cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ.</p> <p>- 03 bộ tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật thi công và nghiệm thu: (1) bê tông và cấu kiện BTCT thường, (2) bê tông và cấu kiện BTCT bền trong môi trường biển và (3) hỗn hợp cốt liệu không nung có gia cố xi măng dùng cho nền móng công trình giao thông.</p> <p>- 01 bộ tài liệu tính toán, thiết kế, công nghệ chế tạo dây chuyền thiết bị sản xuất cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ công suất tối thiểu 3 m³ cốt liệu/giờ.</p> <p>- 01 bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành dây chuyền thiết bị sản xuất cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ.</p> <p>Sản phẩm dạng III</p> <p>- 01 dây chuyền thiết bị sản xuất cốt liệu không nung từ tro, xỉ NMNĐ công suất tối thiểu 3 m³ cốt liệu/giờ với các chỉ tiêu sản phẩm:</p> <p>+ Độ hút nước sau 24h: 15-30%;</p>	Tuyển chọn	
----	--	--	---	------------	--

			<p>+ Thành phần hạt: Đáp ứng TCVN 7570:2006;</p> <p>+ Cường độ nén hạt trong xi lanh: 0,4-1,0 MPa.</p> <p>- 10 m³ hỗn hợp cốt liệu không nung có gia cố xi măng dùng cho móng mặt đường giao thông đạt TCVN 8858:2023.</p> <p>- 10 m³ cấu kiện bê tông thường đáp ứng các chỉ tiêu:</p> <p>+ Cường độ nén: ≥ 20 MPa;</p> <p>+ Khối lượng thể tích: $\leq 2,1$ g/cm³.</p> <p>- 10 cấu kiện BTCT đúc sẵn thường (~ 0,8 m³/cấu kiện) đáp ứng các chỉ tiêu:</p> <p>+ Cường độ nén: ≥ 30 MPa;</p> <p>+ Khối lượng thể tích: $\leq 2,1$ g/cm³.</p> <p>- 10 m³ cấu kiện bê tông sử dụng cốt liệu không nung cho công tác xây móng công trình đáp ứng các chỉ tiêu:</p> <p>+ Cường độ nén: ≥ 30 MPa;</p> <p>+ Khối lượng thể tích: $\leq 2,1$ g/cm³;</p> <p>+ Hệ số hóa mềm: $\geq 0,75$.</p> <p>- 10 cấu kiện bê tông cốt thép đúc sẵn dùng cho kè bờ biển (~ 1 m³/cấu kiện) đáp ứng các chỉ tiêu:</p> <p>+ Cường độ nén: ≥ 40 MPa;</p> <p>+ Khối lượng thể tích: $\leq 2,1$ g/cm³;</p> <p>+ Độ bền chống thấm ion clo ở tuổi 28 ngày dưới 2.000 culông.</p> <p>Sản phẩm dạng IV</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ (sáng chế, giải pháp hữu ích) được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>Kết quả tham gia đào tạo sau đại học</p> <p>- Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ hoặc 01 tiến sĩ.</p>		
--	--	--	--	--	--

11	<p>Nghiên cứu chế tạo bê tông siêu tính năng sử dụng nguyên vật liệu trong nước, ứng dụng chế tạo dầm cầu phục vụ xây dựng công trình hạ tầng tại Việt Nam</p>	<p>- Làm chủ và ổn định công nghệ chế tạo bê tông siêu tính năng (UHPC) sử dụng tro bay (FA), xỉ hạt lò cao nghiền mịn (GGBS), silicafume (SF) và cát thạch anh hàm lượng SiO₂ thấp không đủ tiêu chuẩn làm cát thủy tinh.</p> <p>- Chế tạo được dầm UHPC dạng U đáp ứng yêu cầu kỹ thuật công trình.</p>	<p>Sản phẩm dạng I</p> <p>- 01 bài báo quốc tế trên tạp chí thuộc danh mục Web of Science/Scopus.</p> <p>- 01 bài báo trên tạp chí thuộc Danh mục tạp chí khoa học được tính điểm của Hội đồng Giáo sư ngành/liên ngành.</p> <p>Sản phẩm dạng II</p> <p>- 01 bộ quy trình công nghệ sử dụng FA, GGBS, SF thay thế trên 40% lượng dùng xi măng và cát thạch anh hàm lượng SiO₂ thấp không đủ tiêu chuẩn làm cát thủy tinh để chế tạo UHPC đạt cường độ nén ≥ 150 MPa, cường độ kéo ≥ 9 MPa.</p> <p>- 01 bộ tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật chế tạo dầm UHPC dạng U sử dụng trong xây dựng công trình cầu.</p> <p>- 01 bộ tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật sử dụng dầm UHPC dạng U cho xây dựng công trình cầu.</p> <p>Sản phẩm dạng III</p> <p>- 04 phiên dầm UHPC dạng U sử dụng FA, GGBS, SF thay thế trên 40% lượng dùng xi măng và cát thạch anh hàm lượng SiO₂ thấp không đủ tiêu chuẩn làm cát thủy tinh với các chỉ tiêu kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kiểu dầm: Dầm chữ U; + Chiều dài: ≥ 30 m; + Chiều rộng: $\geq 1,75$ m; + Đáp ứng cấp tải trọng HL93 theo TCVN 11823: 2017. <p>Sản phẩm dạng IV</p> <p>- 01 đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ (sáng chế, giải pháp hữu ích) được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>Kết quả tham gia đào tạo sau đại học</p> <p>- Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ hoặc 01 tiến sĩ</p>	Tuyển chọn	
----	--	--	---	------------	--