

Số: **06** /QĐ-BCT

Hà Nội, ngày 03 tháng 01 năm 2024

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Danh mục các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng giai đoạn 2024 - 2025 tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025” (đợt 1)**

**BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG**

*Căn cứ Nghị định số 96/2022/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;*

*Căn cứ Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 22 tháng 02 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Đổi mới và hiện đại hóa công nghệ trong công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;*

*Căn cứ Quyết định số 2355/QĐ-BKH-CN ngày 30 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ phê duyệt Khung “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025”;*

*Căn cứ Thông tư số 06/2023/TT-BKH-CN ngày 25 tháng 5 năm 2023 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;*

*Căn cứ Quyết định số 1050/QĐ-BCT ngày 28 tháng 4 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc thành lập Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ giai đoạn 2024 - 2025 thuộc “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;*

*Căn cứ các Biên bản của Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ giai đoạn 2024 - 2025 thuộc “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025”;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ.*

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt Danh mục các nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng giai đoạn 2024 - 2025 tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khoáng đến năm 2025” (đợt 1) (chi tiết tại Phụ lục kèm theo).

**Điều 2.** Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm công bố công khai nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Công Thương; hướng dẫn đơn vị xây dựng, nộp hồ sơ tham gia tuyển chọn và tổ chức tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức chủ trì, cá nhân chủ nhiệm thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ được phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này theo quy định hiện hành.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ KH&CN;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Cổng Thông tin điện tử Bộ Công Thương;
- Lưu VT, KHCN.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Sinh Nhật Tân**

Phụ lục:

**DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ ĐẠT HÀNG GIAI ĐOẠN 2024 - 2025**

Tham gia “Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp quốc gia phục vụ đổi mới, hiện đại hóa công nghệ khai thác và chế biến khoáng sản đến năm 2025” thực hiện Đề án “Đổi mới và hiện đại hoá công nghệ trong ngành công nghiệp khai khoáng đến năm 2025” (đợt 1)

(Kèm theo Quyết định số 06 /QĐ-BCT ngày 03 tháng 01 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
1	<b>Đề tài:</b> Nghiên cứu các giải pháp công nghệ nâng cao hiệu suất tách tạp chất ( $Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO$ ) trong axit $H_3PO_4$ trích ly nhằm ổn định năng suất, chất lượng sản phẩm DAP, thích ứng với thực trạng chất lượng quặng apatit Lào Cai biến động giảm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xây dựng và làm chủ được các giải pháp công nghệ nâng cao hiệu suất tách tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>) trong axit <math>H_3PO_4</math> trích ly nhằm ổn định năng suất, chất lượng sản phẩm DAP, thích ứng với thực trạng chất lượng quặng apatit Lào Cai biến động giảm;</li> <li>Áp dụng được kết quả nghiên cứu vào sản xuất tại Công ty Cổ phần DAP – Vinachem nhằm ổn định năng suất, chất lượng sản phẩm DAP.</li> </ul>	<p><b>1. Sản phẩm dạng II, III:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô hình tính toán nội suy hàm lượng dinh dưỡng của sản phẩm phân bón DAP với sự biến động hàm lượng tổng các tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>) có trong quặng apatit để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tạp chất nêu trên trong quặng apatit đến chất lượng sản phẩm axit <math>H_3PO_4</math> và phân bón DAP;</li> <li>Báo cáo kết quả nghiên cứu thực nghiệm làm cơ sở đề xuất các giải pháp công nghệ nhằm nâng cao hiệu suất tách tạp chất trong axit <math>H_3PO_4</math> trích ly từ quặng apatit Lào Cai có tỷ lệ tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>)/ <math>P_2O_5 = 0,22 \div 0,25</math>;</li> <li>Bộ tài liệu các giải pháp công nghệ nhằm nâng cao hiệu suất tách tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>) trong axit <math>H_3PO_4</math> trích ly từ quặng apatit Lào Cai có tỷ lệ tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>)/ <math>P_2O_5 = 0,22 \div 0,25</math>; ổn định năng suất, chất lượng sản phẩm DAP;</li> <li>Báo cáo kết quả vận hành ổn định trong thời gian 30 ngày liên tục các giải pháp công nghệ đề xuất nhằm nâng cao hiệu suất tách tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>) trong axit <math>H_3PO_4</math> trích ly từ quặng apatit Lào Cai có tỷ lệ tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 + MgO</math>)/ <math>P_2O_5 = 0,22 \div 0,25</math> tại Nhà máy sản xuất phân bón DAP – Vinachem (Hải Phòng) để sản xuất sản phẩm DAP đạt yêu cầu chất lượng 60% (16% N và 44% <math>P_2O_5</math>);</li> <li>Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế- kỹ thuật khi áp dụng các giải pháp công nghệ nâng cao hiệu suất tách tạp chất (<math>Al_2O_3 + Fe_2O_3 +</math></li> </ul>	Tuyển chọn	Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p>MgO) trong axit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> trích ly từ quặng apatit Lào Cai có tỷ lệ tạp chất (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + MgO)/ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0,22 ÷ 0,25 vẫn ổn định năng suất, chất lượng sản phẩm DAP;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo phương án triển khai ứng dụng vào sản xuất công nghiệp kết quả nghiên cứu kết quả của đề tài;</li> <li>- 01 bài báo được công bố trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</li> </ul> <p><b><u>2. Sản phẩm đào tạo và đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</li> </ul>		
2	<p><b>Đề tài:</b> Nghiên cứu chế tạo hệ chất đánh dấu hóa học phục vụ quá trình tối ưu bơm ép nước để duy trì sản lượng khai thác dầu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế tạo được 3 hệ hóa phẩm đánh dấu làm cơ sở phục vụ quá trình tối ưu bơm ép nước để duy trì sản lượng khai thác dầu trong điều kiện vỉa chứa thuộc đối tượng trầm tích bể Cửu Long;</li> <li>- Xây dựng phần mềm tính toán, mô phỏng quá trình dịch chuyển của hệ chất đánh dấu hóa học trong vỉa chứa để xác định chế độ công nghệ bơm ép nước tối ưu.</li> </ul>	<p><b><u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình chế tạo hệ chất đánh dấu hóa học và hệ hóa phẩm phụ gia đảm bảo các yêu cầu an toàn môi trường và kỹ thuật của mỏ dầu tại đối tượng trầm tích bể Cửu Long.</li> <li>- Cơ sở dữ liệu bao gồm ít nhất 100 các kết quả phân tích về thành phần đá vỉa, thành phần thạch học, thành phần chất lưu vỉa (dầu, nước) theo các giếng, các khu vực mỏ và đối tượng trầm tích (Miocen dưới, Oligocen trên, Oligocen dưới). Cơ sở dữ liệu thông qua các modul để liên kết với phần mềm tính toán, mô phỏng và giám sát quá trình dịch chuyển của hệ chất đánh dấu hóa học trong vỉa chứa.</li> <li>- Phần mềm tính toán, mô phỏng quá trình dịch chuyển của hệ chất đánh dấu hóa học trong vỉa chứa từ giếng bơm ép đến giếng khai thác, đồng thời tích hợp chương trình quan trắc, giám sát kết quả thực tế thu nhận tại các giếng khai thác để tối ưu bơm ép nước, tối ưu khai thác nhằm duy trì sản lượng dầu cho mỏ áp dụng.</li> <li>- Hồ sơ đánh giá thử nghiệm trên mô hình vật lý vỉa và áp dụng bơm ép thực tế tại mỏ dầu khí thuộc đối tượng trầm tích bể Cửu Long.</li> <li>- 02 bài báo công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành.</li> </ul>	Tuyển chọn	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKH&amp;CN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&amp;CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&amp;CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</li> <li>2. Hồ sơ tham gia tuyển chọn cần có: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện và tiếp nhận kết quả để ứng dụng;</li> <li>- Cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực</li> </ul> </li> </ol>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<p><b>2. Sản phẩm dạng I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600 kg hệ chất đánh dầu hóa học (03 hệ chất đánh dầu, mỗi loại 200 kg), đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Không tương tác với đá vôi,</li> <li>+ Hòa tan &gt;98% vào nước bơm ép</li> <li>+ Hấp phụ lên đá vôi &lt; 1g/kg</li> <li>+ Chịu nhiệt độ &gt;100 °C,</li> <li>+ Chịu áp suất &gt;150 atm,</li> <li>+ Không tương tác với hệ chất lưu vôi</li> <li>+ Không tạo kết tủa với các ion trong nước bơm ép, nước vôi như <math>Ca^{2+}</math>, <math>Mg^{2+}</math>, <math>SO_4^{2-}</math>, <math>CO_3^{2-}</math></li> <li>+ Không tương tác với dầu vôi, đảm bảo chất lượng dầu thành phẩm.</li> <li>+ pH : 5-9</li> <li>+ Tỷ trọng : 0.8-1.4 g/cm<sup>3</sup></li> <li>+ Độ nhớt ở 25°C &gt; 0.6 cP</li> <li>+ Nồng độ nhỏ nhất có thể xác định được bằng phương pháp phân tích hóa học &gt; 0,1 ppm.</li> </ul> </li> <li>- 400 kg hệ hóa phẩm phụ gia đáp ứng yêu cầu tăng hiệu quả sử dụng của các chất đánh dầu hóa học trong điều kiện vôi chứa, đáp ứng các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Không tương tác với đá vôi,</li> <li>+ Hòa tan 100% vào nước bơm ép</li> <li>+ Chịu nhiệt độ &gt;100 °C,</li> <li>+ Chịu áp suất &gt;150 atm,</li> <li>+ pH : 5-9</li> <li>+ Tỷ trọng : 0.9-1.2 g/cm<sup>3</sup></li> <li>+ Độ nhớt ở 25°C &gt; 0.6 cP</li> </ul> </li> </ul>		hiện đề tài.

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Không tương tác với hệ chất lưu via</li> <li>+ Ước chế ăn mòn &lt; 0.25 mm/năm</li> <li>+ Chịu được khoáng hóa &gt; 30.000 ppm</li> <li>+ Đảm bảo khả năng khuếch tán nhanh trong môi trường đá via</li> <li>+ Đảm bảo hệ chất đánh dấu phân tán hoàn toàn trong hệ hóa phẩm phụ gia</li> </ul> <p><b><u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></b> - 01 đăng ký sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ do Cục Sở hữu trí tuệ cấp.</p> <p><b><u>4. Sản phẩm đăng ký quyền tác giả cho chương trình tính toán, mô phỏng:</u></b> - 01 Giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả do Cục Bản quyền cấp.</p>		
3	<p><b>Đề tài:</b> Nghiên cứu chế tạo tổ hợp vật liệu trên cơ sở nhựa epoxy có khả năng đóng rắn trong nước ứng dụng trong công nghệ trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế tạo được hệ chất kết dính trên cơ sở nhựa epoxy có độ nhớt thấp, có khả năng đóng rắn trong môi trường nước (Tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp) tạo thành vật liệu trám ép có độ bền cao, bền nhiệt, có thể sử dụng hiệu quả trong công nghệ loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống;</li> <li>- Chế tạo được hệ vật liệu (ứng dụng trong trám ép) trên cơ sở nhựa epoxy có độ nhớt thấp và vật liệu gia cường</li> </ul>	<p><b><u>1. Sản phẩm dạng II, III:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy trình chế tạo và quy trình sử dụng tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống;</li> <li>- Quy trình chế tạo và quy trình sử dụng tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống;</li> <li>- Hồ sơ đánh giá thử nghiệm trên mô hình tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp và tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ cho một trong những dạng công nghệ loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống;</li> <li>- 01 Báo cáo đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế;</li> <li>- 01 bài báo trên tạp chí chuyên ngành.</li> </ul> <p><b><u>2. Sản phẩm dạng I:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 kg tổ hợp vật liệu epoxy độ nhớt thấp ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống</li> </ul>	Tuyển chọn	<p>1. Theo quy định tại Điều 5 Thông tư số 08/2017/TT-BKHCN ngày 26/6/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&amp;CN quy định tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức và cá nhân thực hiện nhiệm vụ KH&amp;CN nghệ cấp quốc gia sử dụng NSNN.</p> <p>2. Hồ sơ tham gia tuyển chọn cần có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Văn bản của doanh nghiệp cam kết phối hợp thực hiện, thử nghiệm và tiếp nhận kết quả để ứng dụng;</li> </ul>

TT	Tên nhiệm vụ KH&CN	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Yêu cầu đối với hồ sơ tham gia tuyển chọn
		<p>bằng bột rắn vô cơ (Tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ) nhằm giảm chi phí trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống so với sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton;          Áp dụng thử nghiệm trên mô hình.</p>	<p>chống đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khoảng biến thiên tỷ trọng: 1,07 - 1,8 g/cm<sup>3</sup>;</li> <li>+ Độ nhớt hiệu dụng ở 30°C: ≤ 90cp;</li> <li>+ Khoảng có thể điều chỉnh của thời gian đóng rắn: 60 - 300 phút;</li> <li>+ Độ bền nén sau thời gian đóng rắn 24/48 giờ: 36,54 -51,02 MPa;</li> <li>+ Mức giảm độ thấm mẫu lõi đá vữa sau khi xử lý bằng tổ hợp epoxy độ nhớt thấp: ≥ 70%.</li> </ul> <p>- 50 kg tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ ứng dụng trong trám ép loại trừ áp suất giữa các cột ống chống và dòng chảy ngoài ống chống đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có hiệu quả làm việc tương đương sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton, cụ thể: mức giảm độ thấm mẫu lõi đá vữa sau khi xử lý bằng tổ hợp vật liệu epoxy gia cường bằng bột rắn vô cơ: ≥ 60%;</li> <li>+ Khoảng biến thiên tỷ trọng: 1,07 - 1,8 g/cm<sup>3</sup>;</li> <li>+ Độ nhớt hiệu dụng ở 30°C: ≤ 120cp;</li> <li>+ Khoảng có thể điều chỉnh của thời gian đóng rắn: 60 - 300 phút;</li> <li>+ Độ bền nén sau thời gian đóng rắn 48 giờ: ≥ 6,9 MPa;</li> <li>+ Chi phí trám ép thấp hơn sản phẩm WellLock-Resin của hãng Halliburton.</li> </ul> <p><b><u>3. Sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp:</u></b>          - 01 đăng ký sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p>		<p>- Cam kết đối ứng kinh phí từ nguồn vốn khác (ngoài NSNN) tối thiểu 10% tổng kinh phí thực hiện đề tài.</p>

