

Số: 838 /QĐ-BKHHCN

Hà Nội, ngày 18 tháng 4 năm 2017

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia thuộc Chương trình phát triển Vật lý đến năm 2020 đặt hàng để tuyển chọn bắt đầu thực hiện trong kế hoạch năm 2017**

**BỘ TRƯỞNG**  
**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Căn cứ Nghị định số 20/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2013 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 Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27 tháng 01 năm 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 Thông tư số 07/2014/TT-BKHHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc 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 Công văn số 110/BGDĐT-KHCNMT ngày 13 tháng 01 năm 2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về đề xuất đặt hàng nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia;

Xét kiến nghị của Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tổng hợp, Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội và Tự nhiên,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia thuộc Chương trình phát triển Vật lý đến năm 2020 đặt hàng để tuyển chọn bắt đầu thực hiện trong kế hoạch năm 2017

Nội dung chi tiết tại phụ lục kèm theo .

**Điều 2.** Giao Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội và Tự nhiên phối hợp với Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tổng hợp tổ chức thông báo nội dung 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.

Giao Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội và Tự nhiên phối hợp với Vụ trưởng Vụ Kế hoạch-Tổng hợp tổ chức Hội đồng khoa học và công nghệ đánh giá các hồ sơ nhiệm vụ đăng ký tham gia tuyển chọn theo quy định hiện hành và báo cáo Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ kết quả tuyển chọn.

**Điều 3.** Các ông Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội và Tự nhiên, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tổng hợp, Giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp nhà nước và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ Giáo dục và Đào tạo;
- Lưu: VT, KHTH.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Phạm Công Tạc**

**DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA THUỘC CHƯƠNG TRÌNH  
PHÁT TRIỂN VẬT LÝ ĐẾN NĂM 2020 ĐẶT HÀNG ĐỂ TUYỂN CHỌN BẮT ĐẦU THỰC HIỆN TRONG KẾ HOẠCH NĂM 2017**  
(Kèm theo Quyết định/QĐ 838/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

Stt	Tên đề tài	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả	Phương thức tổ chức thực hiện	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
1	Phát triển hệ định vị SONAR chủ động sử dụng vật liệu gốm và thiết bị thủy âm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm chủ quy trình công nghệ chế tạo vật liệu gốm áp điện nền chì và không chì;</li> <li>- Làm chủ công nghệ chế tạo các linh kiện chuyển đổi điện cơ dựa trên vật liệu gốm áp điện;</li> <li>- Làm chủ công nghệ chế tạo thiết bị transducer, hydrophone, ứng dụng trong kỹ thuật thủy âm và SONAR trong nước;</li> <li>- Thiết kế chế tạo hệ thống định vị vật thể dưới nước (SONAR) ứng dụng transducer</li> </ul>	<p><b>1. Sản phẩm dạng I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 500 gram (3 hệ mẫu) vật liệu gốm áp điện nền chì, có hệ số chuyển đổi điện- cơ <math>d^*33 &gt; 600</math> pm/V;</li> <li>- 200 gram (3 hệ mẫu) vật liệu gốm áp điện không chì, có hệ số chuyển đổi điện- cơ <math>d^*33 &gt; 600</math> pm/V;</li> <li>- 05 linh kiện chuyển đổi điện - cơ phát được sóng vùng âm tần (10 kHz đến 60 kHz) có cường độ <math>&gt; 50</math> dB sử dụng gốm áp điện không chì chế tạo được;</li> <li>- 01 hệ thống thông tin thủy âm số gồm máy phát và máy thu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sử dụng các phương pháp điều chế số ASK/FSK/ OFDM;</li> <li>+ Tần số làm việc: 10 kHz – 60 kHz;</li> <li>+ Khoảng cách truyền dẫn dưới nước đến 1 km;</li> <li>+ Sử dụng khóa bảo mật;</li> <li>+ Báo cáo kết quả/kỹ thuật được đánh giá bởi đơn vị độc lập;</li> </ul> </li> <li>- 01 Hệ thống dò tìm vật cản SONAR chủ động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tần số làm việc: 10 kHz – 60 kHz;</li> <li>+ Cự ly phát hiện mục tiêu: 100 m;</li> </ul> </li> </ul>	Tuyển chọn	Dự kiến thời gian thực hiện không quá 03 năm



		<p>dựa trên cơ sở vật liệu gồm áp điện;  - Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao về khoa học và công nghệ vật liệu, và hệ thống thông tin thủy âm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sử dụng công nghệ quét hai chiều;</li> <li>+ Báo cáo kết quả/kỹ thuật và biên bản kiểm tra thử nghiệm được đánh giá bởi đơn vị độc lập;</li> </ul> <p><b>2. Sản phẩm dạng II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quy trình công nghệ chế tạo vật liệu gồm áp điện nên chì có hệ số chuyển đổi điện cơ <math>d_{33} &gt; 600</math> pm/V;</li> <li>- 01 quy trình công nghệ chế tạo vật liệu gồm áp điện không chì có hệ số chuyển đổi điện cơ <math>d_{33} &gt; 600</math> pm/V;</li> <li>- Bản vẽ và quy trình công nghệ chế tạo linh kiện chuyển đổi điện - cơ dựa trên vật liệu gồm áp điện không chì;</li> <li>- Bản vẽ và quy trình công nghệ chế tạo bộ biến năng áp điện dựa trên cơ sở vật liệu gồm áp điện không chì với thiết bị thu và phát được tín hiệu nguồn âm với công suất nhỏ;</li> <li>- Bản vẽ, thuyết minh kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng hệ thống thông tin thủy âm số;</li> <li>- Bản vẽ, thuyết minh kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng hệ thống dò tìm vật cản SONAR;</li> </ul> <p><b>3. Sản phẩm dạng III và các sản phẩm khác:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 loại hình sản phẩm đăng ký sở hữu trí tuệ;</li> <li>- Công bố: 04 bài báo đăng trên các tạp chí chuyên ngành thuộc hệ thống ISI, 04 bài đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước và 04 bài đăng trên các kỷ yếu hội nghị trong nước và quốc tế.</li> <li>- Đào tạo 02 Thạc sĩ và hỗ trợ đào tạo 03 nghiên cứu sinh.</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--

2	<p>Nghiên cứu phát triển biến tử áp điện dùng để chế tạo các thiết bị siêu âm - thủy âm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng thành công qui trình công nghệ chế tạo các loại vật liệu áp điện cứng và mềm trên cơ sở PZT và vật liệu áp điện không chì;</li> <li>- Chế tạo được các biến tử áp điện đáp ứng các yêu cầu ứng dụng cho thiết bị siêu âm dùng trong xử lý nước, nuôi trồng thủy sản.</li> <li>- Xây dựng nhóm nghiên cứu mạnh về vật lý, công nghệ chế tạo và ứng dụng vật liệu áp điện, góp phần phát triển đội ngũ cán bộ khoa học và công nghệ.</li> </ul>	<p><b>1. Sản phẩm dạng I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 500 gram vật liệu gốm áp điện nền chì có hệ số chuyển đổi điện - cơ <math>d_{33} &gt; 500</math> pm/V;</li> <li>- 50 biến tử sử dụng gốm áp điện có độ nhạy cao đáp ứng được yêu cầu chế tạo các thiết bị siêu âm và thủy âm với các thông số: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải tần làm việc: 10 kHz - 30 kHz;</li> <li>+ Độ nhạy: 450-800 <math>\mu</math>V/Pa;</li> <li>+ <math>d_{33} = 500</math> pm/V, <math>k_p = 0,6</math>, <math>Q_m = 75</math>, <math>T_c = 350</math> °C;</li> </ul> </li> <li>+ Báo cáo kết quả/kỹ thuật được đánh giá bởi đơn vị độc lập;</li> <li>- 20 máy siêu âm công suất cao kiểu hội tụ, có các thông số: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn nuôi: 220 V;</li> <li>+ Công suất: 500 W;</li> <li>+ Dải tần làm việc: 24 kHz;</li> <li>+ Báo cáo kết quả/kỹ thuật được đánh giá bởi đơn vị độc lập;</li> </ul> </li> <li>- 20 máy siêu âm công suất cao dùng tổng hợp vật liệu nanô, có các thông số: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn nuôi: 220 V;</li> <li>+ Công suất: 150 W;</li> <li>+ Dải tần làm việc: 24 kHz;</li> <li>+ Báo cáo kết quả/kỹ thuật được đánh giá bởi đơn vị độc lập;</li> </ul> </li> </ul>	Tuyển chọn	Dự kiến thời gian thực hiện không quá 03 năm
---	--	---	---	------------	--



			<p><b>2. Sản phẩm dạng II:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản vẽ và qui trình chế tạo các biến tử áp điện trên cơ sở gốm áp điện PZT và gốm áp điện không chì;</li> <li>- Bản vẽ thiết kế và hướng dẫn sử dụng máy siêu âm công suất cao kiểu hội tụ;</li> <li>- Bản vẽ thiết kế và hướng dẫn sử dụng máy siêu âm công suất cao dùng tổng hợp vật liệu nano;</li> </ul> <p><b>3. Sản phẩm dạng III và các sản phẩm khác:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 loại hình sản phẩm đăng ký sở hữu trí tuệ;</li> <li>- Công bố khoa học: 04 bài báo đăng trên các tạp chí chuyên ngành thuộc hệ thống ISI, 04 bài đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước và xuất bản 01 quyển sách tài liệu tham khảo về áp điện và ứng dụng.</li> <li>- Đào tạo 03 Thạc sĩ và hỗ trợ đào tạo 03 nghiên cứu sinh.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--