**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**по оценке научных и (или) научно-технических результатов,   
государственной научной организации   
(в рамках подготовки экспертных заключений об оценке результативности   
деятельности государственных научных организаций)**

Государственная научная организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт Уральского отделения РАН

Учредитель научной организации: Российская Федерация

Эксперт: Медведев Михаил Владимирович

Ученая степень эксперта: доктор физ.-мат. наук

Ученое звание эксперта:

Специализации эксперта: физика магнитных явлений

Дата: 16 июня 2016 г.

**Оценка научных и научно-технических результатов деятельности   
научной организации экспертом**

1. Определите уровень, масштабность и новизну научных результатов научного исследования (для каждого научного направления отдельно).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование научного направления | Уровень научных результатов  (для каждого научного направления отдельно). | | | | | | Приведите обоснование Вашего ответа |
| Полученные результаты превосходят мировой уровень | Полученные результаты относятся к наиболее значимым в Российской Федерации | Полученные результаты соответствуют мировому уровню | Имеются результаты разного уровня | Полученные результаты ниже среднего уровня научного развития  в исследуемой области | Оценить  не представляется возможным |  |
| Физика и химия поверхности. Электронная и локальная атомная структура поверхностных слоев и наноразмерных систем |  | **+** | **+** |  |  |  | Впервые синтезированы полимерные и порошковые наполнители  (с добавлениями ПАВ) для магнитодиэлектрических композитов, которые обладают оптимальными СВЧ свойствами. |
| Природа и свойства равновесных и неравновесных состояний, возникающих в материалах при тепловых, механических и радиационных воздействиях |  | **+** | **+** |  |  |  | Впервые методом механохимического синтеза получены карбидные соединения переходных металлов  (W, Fe), которые обладают высокой электролитической активностью и способны заменить Pt в реакциях выделения водорода. |
| Электромагнитные, акустические методы диагностики и локации пространственной структуры материалов и физико-механических систем и природных сред |  | **+** | **+** |  |  |  | Создана и экспериментально апробирована на базе РФЯЦ-ВНИИЭФ (г.Саров) линейка автономных регистраторов ударных воздействий с уникальными характеристиками. |

1. Имеется ли потенциал для дальнейшего развития выполненных исследований и их практического использования.

Дайте обоснование:

|  |
| --- |
| В институте имеется сложившийся научный коллектив, имеющий многолетний опыт работы в области физики и химии поверхности и наноматериалов, а также методов электромагнитной и акустической диагностики физических объектов и природных сред.  При этом за годы исследований в ряде направлений (РЭС расплавов, разработка светоизлучающих композитов, оборудования контроля и испытаний при ударных воздействиях), были впервые получены результаты, опережающие мировой уровень науки.  В институте организована аспирантура, и число молодых научных сотрудников (возраст до 40 лет) составляет 39% от общего числа научных сотрудников, что является высоким показателем для института системы РАН. Отличительной особенностью аппаратного оборудования института является то, что в нем есть весь необходимый спектр аппаратуры для всестороннего исследования поверхности, послуживший основой создания ЦКП, пользующегося большим спросом сторонних научных организаций и промышленных предприятий реального сектора экономики. Особо следует отметить наличие разработанных и созданных в институте уникальных установок, не имеющих аналогов в России и за рубежом, таких как рентгеноэлектронный спектрометр для исследования высокотемпературных расплавов, а также три установки для газофазного осаждения покрытий на пллоские поверхности, изделия сложной формы и трубчатые образцы.  Несомненно перспективой практического использования обладает серия мобильных аппаратов для измерения ударных нагрузок в изделиях специального назначения и методы наноразмерной модификации фармакалогически значимых веществ.  Таким образом, институт безусловно обладает потенциалом дальнейшего развития выполненных исследований и их практического использования. |

1. Соответствуют ли темы исследований научным направлениям организации и определенным приоритетам развития науки в мире и Российской Федерации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование научного направления | Уровень научных результатов  (для каждого научного направления отдельно). | | | | | Приведите обоснование Вашего ответа |
| Соответствуют ключевым трендам развития науки в мире и России | Соответствуют приоритетным направлениям развития науки в РФ, утверждённым на государственном уровне | Частично соответствуют приоритетным направлениям развития науки в РФ, утверждённым на государственном уровне | Наблюдается слабая интеграция с приоритетными направлениями развития науки в мире и РФ | Работа носит фрагментарный характер и не оказывает влияние на развитие науки | Соответствует следующим пунктам перечня критических технологий (КТ) (Правительство РФ распоряжение № 1273-р от 14.07.2012 с изменениями от 24.06.13)  и приоритетным направлениям (ПН) развития науки в РФ (Указ Президента РФ 3 899 от 7.07.2011) |
| Физика и химия поверхности. Электронная и локальная атомная структура поверхностных слоев и наноразмерных систем |  | **+** |  |  |  | пп. 7, 11, 31, 39 (КТ)  п. 3 (ПН) |
| Природа и свойства равновесных и неравновесных состояний, возникающих в материалах при тепловых, механических и радиационных воздействиях |  | **+** |  |  |  | пп. 16, 21,24,25, 26, 28, 29 (КТ)  п. 3 (ПН) |
| Электромагнитные, акустические методы диагностики и локации пространственной структуры материалов и физико-механических систем и природных сред |  | **+** |  |  |  | пп. 1, 13, 14, 19, 42 (КТ)  пп. 1, 4, 5 (ПН) |

1. Оцените научный потенциал коллектива организации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование научного направления | Уровень научных результатов  (для каждого научного направления отдельно). | | | | | Приведите обоснование Вашего ответа |
| Научный коллектив имеет устойчивую научную репутацию | Научный коллектив работает  в направлении исследований последние  1-3 года | Только 2-3 исследователя в научном коллективе являются «держателями» научной тематики | Научный коллектив ранее  не выполнял аналогичные исследования | Не знаком с научным коллективом и не могу оценить  их научный потенциал |  |
| Физика и химия поверхности. Электронная и локальная атомная структура поверхностных слоев и наноразмерных систем | **+** |  |  |  |  | Работы ведутся более 30 лет |
| Природа и свойства равновесных и неравновесных состояний, возникающих в материалах при тепловых, механических и радиационных воздействиях | **+** |  |  |  |  | Работы ведутся более 30 лет |
| Электромагнитные, акустические методы диагностики и локации пространственной структуры материалов и физико-механических систем и природных сред | **+** |  |  |  |  | Работы ведутся более 30 лет |

Научные исследования, проводимые в Физико-техническом институте Уральского отделения РАН, соответствуют приоритетным направлениям развития науки РФ, полученные результаты имеют высокую социальную и практическую направленность, востребованы производством. Институт имеет значительный инновационный потенциал. Научный коллектив имеет устойчивую научную репутацию в России и мире, высокую публикационную активность.

Настоящим подтверждаю бессрочное, полное и безусловное согласие на обработку, хранение, раскрытие и использование моих персональных данных федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Медведев М.В.

Настоящим подтверждаю, что при проведении экспертизы научной организации, исключен конфликт интересов между мной и оцениваемой научной организацией.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Медведев М.В.

Дата: 16.06.2016

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Подпись эксперта)

Главный специалист НОО УНИ УрО РАН \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Марченков В.В.