

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук**
объявляет конкурс на замещение вакантной должности
главного научного сотрудника, доктора наук
в лаборатории физики сегнетоэлектричества и магнетизма
Вакансия VAC_PTI_22060

Тематика исследований:

Физика и технология магнитных наночастиц и мультиферроиков для различных применений, в том числе для биомедицинских.

Исследования и разработки в области физики и технологии наночастиц (НЧ):

1. на основе магнитодиэлектрических материалов (гексагональных ферритов, шпинелей, оксидов железа, магнетита, маггемита и др.);

Цель работ – разработка и исследования магнитных наночастиц для биомедицинских применений, (а именно, гипертермического лечения злокачественных опухолей, целевая доставка лекарственных средств, усиления контрастности снимков МРТ и др.), обладающих характеристиками, превышающими известные в настоящее время.

2. мультиферроиков - сегнетоферромагнитных материалов, обладающих одновременно ферримагнитными и сегнетоэлектрическими свойствами.

Цель работ - исследования и создание НЧ, обладающих двумя сосуществующими параметрами порядка (магнитной и электрической поляризацией), обеспечивающими контроль магнетизма электрическими полями, что требуется для создания новых типов многофункциональных устройств нового поколения, в том числе и для биомедицины.

Трудовая деятельность:

Научное руководство и участие в экспериментальных и теоретических исследованиях свойств и разработке:

1. новых магнитных наночастиц с характеристиками, превосходящими известные для биомедицинских применений, а именно, гипертермического лечения злокачественных опухолей, целевая доставка лекарственных средств, усиления контрастности снимков МРТ и др.
2. твердых растворов магнитодиэлектрических наночастиц гексагональных ферритов с различным типом замещения (химической формулой $(\text{Ba}$ или $\text{Sr})\text{MFe}_{12}\text{O}_{19}$), шпинелей $(\text{A}_{1-x}\text{M}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$, МНЧ на основе магнетита допированных ионами металлов $(\text{M}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_4)$ (здесь А и М это ионы металлов), МНЧ типа ядро/оболочка, в которых оболочка является биосовместимым материалом, а ядро высокомагнитный но токсичный магнетиком.
3. разработка и исследования новых мультиферроиков, твердых растворов сегнетоэлектрик-феррит.

- Составление программ и планов проведения научно-исследовательских работ по заявленной тематике;
- Координация деятельности соисполнителей из других лабораторий и учреждений, участвующих в совместном выполнении работ;
- Непосредственное участие в экспериментальных и теоретических исследованиях по заявленной тематике;
- Анализ свойств и структуры синтезируемых материалов в рамках теоретических методов и подходов физики твердого тела;
- Проведение исследований свойств полученных материалов с использованием современных методологических инструментов: растрового электронного микроскопа, атомно-силового микроскопа, метода рентгенодифракционного анализа, с особым вниманием методу мессбауэровской спектроскопии и др.;
- Исследования магнитных характеристик с использованием магнитометров и систем изучения магнитных параметров.
- Обработка и анализ экспериментальных мессбауэровских данных с использованием программ MOSFIT и RELAX с физической адекватностью используемой модели экспериментальным данным, а также персональное выполнение полного набора поставленных задач.

- Анализ и обобщение получаемых результатов и подготовка публикаций по результатам проведенных экспериментальных и теоретических исследований в российских или зарубежных журналах, индексируемых в базах данных WoS, Scopus, РИНЦ; представление докладов на российских и международных конференциях;
- подготовка и регистрация результатов интеллектуальной деятельности;
- руководство и обучение студентов и аспирантов, лаборантов и стажеров-исследователей фундаментальным и прикладным навыкам разработки и исследования материалов;
- научно-педагогическая деятельность - Руководство дипломными работами магистров и диссертационными работами аспирантов,
- Инициация и руководство/участие в качестве ответственного исполнителя при выполнении договоров, проектов и грантов;

Требования к претенденту

- доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика твердого тела;
- опыт научной деятельности: не менее 35 лет.
- наукометрические показатели: индексы Хирша по WoS и Scopus DB выше 10;
- наличие не менее 25 публикаций в рецензируемых научных за последние 5 лет, участие с докладами на российских и международных конференциях, (не менее 10 за последние 5 лет);
- опыт разработки и исследований магнитных частиц, магнитных твердых растворов и мультиферроиков для различных применений, в том числе для биомедицинских;
- опыт работы по программам фундаментальных исследований РАН, практика руководства научно-исследовательскими проектами РФФИ, опыт выполнения международных научно-исследовательских проектов;
- опыт использования современных методологических инструментов: растрового электронного микроскопа, атомно-силового микроскопа, метода рентгенодифракционного анализа и др. для изучения свойств магнитных и сегнетоэлектрических материалов;
- Опыт изучения магнитных характеристик с использованием магнитометров и систем измерения магнитных параметров;
- опыт использования метода мессбауэровской спектроскопии для изучения свойств и структуры материалов
- свободное владение методами обработки экспериментальных мессбауэровских данных на компьютерах с использованием программ MOSFIT и RELAX с необходимым уровнем физической адекватности используемой модели экспериментальным данным, а также персональное выполнение полного набора поставленных задач.
- педагогическая практика: руководство магистрами по программам высшего образования, чтение лекции в ВУЗах и проведение практических занятий в рамках руководства дипломными работами магистров и диссертационными работами аспирантов,

Конкретные обязанности будут определяться исходя из квалификации соискателя.

ДОЛЖНОСТНОЙ ОКЛАД: 46 305 руб.

СТАВКА: 1.0

СТИМУЛИРУЮЩИЕ ВЫПЛАТЫ: 15 000 руб.

Срок трудового договора – 5 лет

К заявлению об участии в конкурсе должны прилагаться следующие документы:

- копии документов о высшем профессиональном образовании;
- копии документов о присуждении ученой степени, присвоении ученого звания;
- сведения о научной работе за пять лет, предшествовавших дате объявления конкурса, список публикаций;

Документы следует направлять по адресу: 194021, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 26, ученому секретарю ФТИ им. А.Ф. Иоффе М.И. Патрову, телефон для справок: (812) 297 22 45.