**Научный сотрудник на базовую кафедру квантовой оптики и нанофотоники Института спектроскопии РАН (Программа российских постдоков)**

от 70 000 рублей до вычета НДФЛ

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Москва

Требуемый опыт работы: не менее 3-х лет

Полная занятость, полный день

Срок работы: 1 год с возможностью продления на второй

Мы, **Высшая школа экономики** – один из крупнейших университетов России, ведущий центр образования, научных исследований и разработок. Сегодня в Вышке учится более 45 000 студентов и аспирантов, работает более 7000 преподавателей, ученых и административных сотрудников.

В настоящее время у нас открыт конкурс Программы привлечения российских постдоков. В рамках конкурса открыта вакансия **постдока (научного сотрудника) на базовой кафедре квантовой оптики и нанофотоники Института спектроскопии РАН.**

**Название проекта**: Поляритонный лазер для генерации мод с ненулевым топологическим зарядом

**Цель проекта:** Исследование динамических свойств поляритонных кольцевых микрорезонаторов при воздействии некогерентной внешней накачки и изучение возможности реализации поляритонного лазера, генерирующего моды с ненулевым топологическим зарядом.

**Задачи в рамках проекта:**

* Аналитическое и численное исследование возможности создания поляритонных лазеров, основанных на кольцевых микрорезонаторах с существенным ТЕ-ТМ расщеплением, которые при наличии некогерентной внешней накачки могут излучать в стационарных или вращающихся вдоль периферии микрорезонатора состояниях с определенным топологическим зарядом. Оценка характеристик такого лазера.
* Изучение возможности управления знаком топологического заряда генерируемой моды путем варьирования параметров накачки или знака приложенного к микрорезонатору внешнего магнитного поля.
* Исследование азимутально-модулированных структур и возможностей их применения для создания поляритонных лазеров. Рассмотрение и сравнение двух методов создания азимутальной модуляции микрорезонатора: (а) технологической, созданной на этапе изготовления микрорезонатора; (б) наведенной за счет пространственной неоднородности приложенного внешнего магнитного поля.
* Анализ возможности создания топологического поляритонного лазера с глобальной кольцевой геометрией, но собранного из отдельных микропилляров в определенной геометрии, приводящей к проявлению топологических эффектов, и исследование влияния этих эффектов на формирование циркулирующих нелинейных мод вдоль периферии лазера.

**Что мы ждем от успешных кандидатов на данную должность:**

* Российское гражданство
* Ученая степень (Ученая степень кандидата наук, успешная защита кандидатской диссертации, степень PhD)
* Знание оптики волноводных структур и микрорезонаторов
* Опыт в изучении самосогласованных нелинейных локализованных и периодических состояний в нелинейных средах
* Численные методы нахождения самосогласованных нелинейных решений, анализ модовой структуры в микроструктурированных средах, а также методы моделирования распространения излучения в микро- и наноструктурированных средах.
* Знание аналитических и численных методов анализа устойчивости нелинейных волн в задачах различной размерности.
* Средства обработки и анализа данных (Origin, Matlab).

**Что мы предлагаем:**

* Сложные и интересные задачи
* Работа и возможность роста в мотивированной профессиональной команде, нацеленной на результат
* Работа на базовой кафедре Квантовой оптики и спектроскопии ИСАН на Факультете Физики НИУ ВШЭН
* Наличие оборудованного рабочего места в ИСАН РАН
* Доступ к информационным ресурсам, научным базам данных, вычислительным мощностям
* Участие в тематических научных конференциях
* Работа с известными специалистами в области поляритонов и физики микрорезонаторов