

Информация о подразделении

Подразделение: Лаборатория криоэлектронных систем.

Руководитель: Шитов Сергей Витальевич, д.ф.-м.н.,

<https://misis.ru/science/community/scientists/3503/>

Область наук: Физика и техника низких температур, квантовые технологии, СВЧ электроника, квантовые сенсоры, сверхпроводниковые детекторы

Тематика и содержание НИП №1

Наименование: Проведение исследований по трансдукции сигнала между микроволновым и оптическим диапазонами электромагнитного излучения применительно к построению квантового интернета.

Руководитель НИП: Беседин С.П.

Область наук: Квантовые технологии, СВЧ техника, Когерентная оптика, Физика и техника низких температур.

Рабочие языки: Русский

Цели и задачи НИП: Конечная цель проекта заключается построении в перспективе канала связи для передачи квантового состояния между удаленными кубитами, работающими микроволновом диапазоне. Ключевой операцией при передаче информации о квантовом состоянии является трансдукция (конвертация) микроволнового сигнала в оптический и обратно, поскольку энергия оптического фотона на пять порядков превышает энергию микроволнового, и поэтому может передаваться на большие расстояния, не будучи подверженной тепловому шуму. Задача проекта на данном этапе состоит в изучении механизмов, определяющих трансдукцию при пониженных уровнях микроволнового сигнала вплоть до квантового режима.

Описание научных подходов и методов: проектом предусматривается применение резонансных методов с использованием оптического резонатора с возбуждением мод шепчущей галереи. Предполагаются также исследования, направленные на поиск других платформ, способных осуществлять трансдукцию сигнала в квантовом режиме.

Описание вакансии:

Задачи и функции в НИП: разработка экспериментальной системы, проведение экспериментов, публикация результатов в виде статей, отчетов, докладов на семинарах и конференциях.

Ставка, должность, срок контракта: 0.5-1.0 ставки; старший научный сотрудник; 2 года.

Заработная плата: по результатам собеседования.

Требования к постдоку: знания в областях СВЧ физики, физике конденсированного состояния, оптике. Опыт построения программно управляемых оптических систем (VISA Python).

Ожидаемые от постдока результаты: значительный вклад в развитие проекта, результатом которого явилась бы как минимум одна публикация в журнале, индексируемом международными базами цитируемости.