**Курочкин, Никита Сергеевич.**  
Оптические свойства нанокристаллов в плазмонных наноантеннах и диэлектрических средах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05 / Курочкин Никита Сергеевич; [Место защиты: ФГБУН Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук]. - Москва, 2020. - 133 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Курочкин Никита Сергеевич

Введение

Глава 1. Обзор литературы

1.1. История развития антенн

1.2. Характеристики оптических наноантенн

1.3. Взaимодействие нaноaнтенны с излучaтелем, эффект Парселла

1.4. Нанопатч антенны

1.5. Типы излучателей в наноантеннах

1.5.1. Квантовые точки

1.5.2. Центры окраски в алмазах

1.6. ИК детекторы

Глава 2. Экспериментальные методы и численное моделирование

2.1. Конфокальный микроскоп с коррелированным по времени счётом одиночных фотонов

2.1.1. Регистрация источников одиночных фотонов

2.2. Микроскопические методы

2.2.1. Микроскопия темного поля

2.2.2. Электронная микроскопия

2.3. Спектроскопия нанообъектов

2.4. Создание образцов

2.4.1. Подготовка подложек

2.4.2. Центрифугирование и термическое напыление

2.4.3. Изготовление нанопатч антенн

2.4.4. Подготовка остальных образцов

2.5. Метод конечных элементов в численном моделировании

Глава 3. Квантовые источники света

3.1. Квантовые точки

3.1.1. Исследование одиночных квантовых точек

3.1.2. Процессы переноса возбуждения от органической матрицы к квантовым точкам

3.1.3. Перенос энергии возбуждения в слое квантовых точек

3.2. Центры окраски в HPHT наноалмазах

3.3. Выводы к третьей главе

Глава 4. Гибридные системы плазмонных наноантенн и квантовых

точек

4.1. Нанопатч антенна треугольной формы

4.1.1. Зависимость резонанса нанопатч антенны от ее геометрических параметров

4.1.2. Влияние среды на резонанс наночастицы

4.1.3. Экспериментальное исследование нанопатч антенны с треугольной нанопризмой

4.1.4. Расчет и анализ нанопатч антенны с треугольной на-нопризмой

4.2. Кубическая наночастица на алюминиевом зеркале: ускорение

спонтанного излучения квантовых точек

4.2.1. Зависимость резонанса кубической наночастицы от радиуса скругления краев

4.2.2. Обнаружение кубической наночастицы на стекле и алюминии

4.2.3. Экспериментальное исследование нанопатч антенны с нанокубиком

4.2.4. Расчет и анализ нанопатч антенны с нанокубиком

4.3. Детектор ближнего и среднего ИК диапазонов с плазмонным усилением

4.4. Выводы к четвертой главе

Заключение

Список литературы