**Шилкин, Даниил Александрович.**  
Силы светового давления, рассеяние света и флуоресценция в резонансных диэлектрических структурах : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21 / Шилкин Даниил Александрович; [Место защиты: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова]. - Москва, 2019. - 131 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Шилкин Даниил Александрович

1. Оптические силы и методы управления частицами на основе объемных пучков

2. Нелинейные эффекты в суспензиях наночастиц

3. Метод оптического пинцета и фотонно-силовая микроскопия

4. Методы оптического управления на основе ближнего поля

4.1. Планарные схемы оптического управления

4.2. Управление частицами в поле канальных волноводов и оптических волокон

4.3. Оптический захват в ближнем поле нанорезонаторов

5. Методы оптической сортировки микро- и наночастиц

5.1. Активные методы оптической сортировки

5.2. Оптическая хроматография

5.3. Методы сортировки частиц в интерференционных полях

5.4. Оптическая сортировка частиц с резонансным откликом

6. Резонансы Ми в нанофотонике и оптическом управлении

6.1. Резонансы Ми и оптический магнетизм

6.2. Оптические силы вблизи резонансов рассеяния Ми

7. Задачи диссертационной работы

Глава II

Силы светового давления в поле блоховских поверхностных волн на фотонных кристаллах

1. Измерение сил, действующих на микрочастицу в поле блоховской поверхностной волны на фотонном кристалле

1.1. Образцы фотонных кристаллов

1.2. Экспериментальная установка

1.3. Калибровка установки и ход измерений

1.4. Результаты измерений и теоретический анализ

1.5. Движение частицы в поле поверхностной волны

2. Самовоздействие блоховских поверхностных волн на границе с суспензией диэлектрических наночастиц

2.1. Моделирование распространения плоских волн

2.2. Экспериментальные результаты

Глава III

Оптическая сортировка кремниевых наночастиц с резо-

нансами Ми в видимом диапазоне

1. Параметрический анализ оптических сил, действующих на кремниевые частицы в излучении видимого диапазона

2. Моделирование оптической сортировки кремниевых частиц с резонан-сами Ми в видимом диапазоне

Глава IV

Резонансы Ми в субмикронных алмазных частицах

1. Спектроскопия рассеяния на одиночных алмазных частицах

1.1. Расчет спектров рассеяния на алмазных частицах

1.2. Экспериментальная установка

1.3. Картирование образца и обработка экспериментальных данных

1.4. Результаты спектроскопии рассеяния

2. Флуоресценция центров окраски в ми-резонансных алмазных частицах

2.1. Расчет фактора Парселла в алмазной частице

2.2. Насыщение флуоресценции центров окраски

Заключение

Список литературы