**Ромодина, Мария Николаевна.**

## Микромеханика магнитных частиц в лазерных ловушках и магнитооптические эффекты при возбуждении блоховских поверхностных волн : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21 / Ромодина Мария Николаевна; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2017. - 118 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Ромодина (Скрябина) Мария Николаевна

3.1. Суть эффекта Магнуса

3.2. Роль числа Рейнольдса в эффекте Магнуса

3.3. Эффект Магнуса на макроскопических масштабах

3.4. Сила Магнуса при вращении частицы в лазерной ловушке

3.5. Эффект термофореза при нагревании микрочастицы в лазерной

ловушке

4. Блоховские поверхностные электромагнитные волны

4.1. Метод матриц распространения для расчета поверхностных электромагнитных волн в фотонных кристаллах

4.2. Поверхностные электромагнитные волны для оптического захвата микрочастиц

4.3. Магнито-оптическое переключение поверхностных состояний в магнитофотонных кристаллах

Постановка задачи

Глава II

Влияние магнитного взаимодействия на корреляции броуновских смещений микрочастиц в лазерном пинцете

1. Теоретический анализ: влияние магнитного взаимодействия на корреляции в движении микрочастиц

1.1. Анализ кросс-корреляционных функций броуновских смещений оптически захваченных взаимодействующих микрочастиц

1.2. Метод активной микрореологии с использованием пары взаимодей-стующих микрочастиц

2. Экспериментальная установка и образец

3. Экспериментальные результаты и их анализ

3.1. Измерение кросс-корреляционных функций броуновских смещений взаимодействующих магнитных микрочастиц

3.2. Определение отклика взаимодействующих магнитных микрочастиц на внешнее периодическое механическое воздействие

Глава III

Вращательное движение оптически захваченных магнитных микрочастиц

1. Определение влияния броуновского вращательного движения на вращение магнитной микрочастицы

1.1. Численное моделирование

1.2. Экспериментальная методика

1.3. Результаты и обсуждение

2. Измерение термофоретической силы Магнуса, действующей на вращающуюся магнитную микрочастицу в оптической ловушке

2.1. Экспериментальная методика

2.2. Экспериментальные результаты и обсуждение

Глава IV

Магнитооптические эффекты при возбуждении блоховской поверхностной электромагнитной волны в магнитофотон-ном кристалле

1. Численное моделирование магнитооптического переключения блоховской поверхностной электромагнитной волны в магнитофотонном кристалле

1.1. Методы

1.2. Результаты численного моделирования: магнитооптическое переключение блоховской поверхностной электромагнитной волны

2. Экспериментальное измерение усиления эффекта Фарадея вблизи резонанса блоховской поверхностной электромагнитной волны

2.1. Исследуемый образец

2.2. Численные расчеты

2.3. Экспериментальная установка

2.4. Результаты измерений и численных расчетов

3. Теоретическая оценка силы, действующей на диэлектрическую частицу в поле магнито-индуцированной блоховской поверхностной электромагнитной волны

Заключение

Список литературы

108