**Павлов, Сергей Игоревич.**

**Резонансные оптические и магнитооптические эффекты в дифракционных структурах на основе магнетита : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07 / Павлов Сергей Игоревич; [Место защиты: Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук]. - Санкт-Петербург, 2021. - 94 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат наук Павлов Сергей Игоревич**

**Введение**

**Глава 1. Магнитооптические эффекты и способы их усиления**

**1.1 Магнитооптика**

**1.1.1 Классификация магнитооптических эффектов**

**1.1.2 Тензор диэлектрической проницаемости**

**1.1.3 Поперечный эффект Керра**

**1.1.4 Усиление магнитооптических эффектов**

**1.2 Резонансные оптические особенности дифракционных структур**

**1.2.1 Аномалии Вуда**

**1.2.2 Киншполноводные резонансы**

**1.2.3 Взаимодействие оптических мод**

**1.3 Магнитооптика дифракционных оптических структур**

**1.3.1 Теория поперечного эффекта Керра в плазмонных и волноводных магнитных структурах**

**1.3.2 Поперечный эффект Керра в дифракционных структурах на**

**основе магнитных диэлектриков**

**1.3.3 Материалы для применения поперечного эффекта Керра**

**Глава 2. Экспериментальные и теоретические методы**

**2.1 Технология изготовления образцов**

**2.1.1 Получение магнитных пленкок на основе магнетита**

**2.1.2 Формирование одномерно-периодических массивов золотых полосок**

**2.2 Методика оптических измерений**

**2.2.1 Спектральная Фурье-микроскопия**

**2.2.2 Магнитооптические измерения**

**2.3 Методы моделирования магнитооптических эффектов**

**Глава 3. Оптические и магнитооптические свойства нанодисперсных**

**пленок магнетита**

**3.1 Тензор диэлектрической проницаемости магнетита**

**3.2 Поперечный магнитооптический эффект Керра в пленках магнетита**

**3.3 Зависимость эффекта Керра от величины магнитного поля**

**3.4 Параметры плазмонных и квазиволноводных возбуждений в пленках магнетита**

**Глава 4. Особенности поперечного эффекта Керра в дифракционных**

**структурах на основе магнетита**

**4.1 Влияние поверхностного плазмонного резонанса на поперечный эффект Керра**

**4.1.1 Отражение**

**4.1.2 Пропускание**

**4.2 Влияние толщины слоя магнетита и ширины золотых полосок на поперечный эффект Керра**

**4.3 Поперечный эффект Керра в структуре с массивом золотых полосок под пленкой магнетита**

**4.4 Анализ усиления поперечного эффекта Керра в дифракционных структурах на основе магнетита**

**Глава 5. Оценка эффективности структур для применения**

**поперечного эффекта Керра**

**5.1 Показатель эффективности для поперечного эффекта Керра**

**5.2 Примеры применения показателя эффективности**

**Заключение**

**Список публикаций по теме диссертации**

**Список литературы**