**Яшин Максим Михайлович Оптические свойства фотонных кристаллов и магнитооптические методы исследования наноструктур и элементов электроники**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Яшин Максим Михайлович

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1 Методы эффективной среды

1.3 Экспериментальные спектры экваториального эффекта Керра (ЭЭК) наноструктур

1.4 Магнитооптика и оптика слоистых наноструктур

1.5 Перспективы применения наноструктур

Выводы к главе

Глава 2. Особенности магнитооптических спектров ЭЭК

2.1 ЭЭК в слоистых структурах

2.2 ЭЭК в нанокомпозитах

2.3 Влияние распределения частиц по размерам на магнитооптические свойства нанокомпозитов

Выводы к главе

Глава 3. Оптические свойства одномерных фотонных кристаллов (ФК)

3.1 Общее описание фотонных кристаллов

3.2 Спектры отражения и пропускания одномерных фотонных кристаллов

3.3 Моделирование спектров отражения

Выводы к главе

Глава 4. Модельный расчёт узкополосного светофильтра на основе одномерного фотонного кристалла

4.1 Расчёт светофильтра на основе мезопористого ФК

4.2 Перспективы применения ФК

Выводы к главе

Выводы и основные результаты диссертации

Заключение

Список публикаций

Литература

Приложение

Список основных обозначений и аббревиатур

В настоящей диссертации использованы следующие обозначения и сокращения: МОЭ - магнитооптические эффекты МС - магнитосопротивление АЭХ - аномальный эффект Холла ТДП - тензор диэлектрической проницаемости ЭЭК - экваториальный эффект Керра РЭ - размерный эффект

ККРЭ - квазиклассический размерный эффект МГ - приближение Максвелла-Гарнетта БЫЛ - приближение Бруггемана

СМГ - симметризованное приближение Максвелла-Гарнетта ИК - инфракрасный ФК - фотонный кристалл КР-комбинационное рассеяние ВКР-вынужденное комбинационное рассеяние