**Содержание**

**Введение**

**Глава 1: Обзор литературы**

1.1. Основные виды взаимодействия света с наноструктурами

1.1.1. Поверхностные плазмон-поляритоны на границе раздела металл-диэлектрик. Основные способы возбуждения плазмонных резонансов.

1.1.2. Локализованные плазмонные резонансы в упорядоченной и неупорядоченной системе из наночастиц.

1.2. Способы усиления отклика в плазмонных наноструктурах

1.2.1. Усиление магнитооптического отклика в плазмонной структуре с упорядоченной решеткой из наночастиц

1.2.2. Усиление нелинейного магнитооптического отклика с упорядоченной решеткой из наночастиц

1.3.Влияние активного люминесцентного слоя на оптический отклик плазмонной наноструктуры

1.3.1. Исследование оптических свойств пленок активной среды. Методики измерения.

1.3.2. Изменение оптических свойств красителей и квантовых точек при возбуждении плазмонного резонанса

**Глава 2: Исследование свойств магнитоплазмонных наноструктур (В названии главы должен быть отражен результат исследований определенного явления )**

2.1. Описание образцов и методик, позволяющих определить структурные особенности плазмонных наноструктур

2.1.1. 2D решетка из золотых наночастиц в слое Bi:YIG.

2.1.2. 1D решетка из золотых полосок, покрытых слоем пермаллоя

1D – пермаллой Комаров/Помозов– расчет, эксперимент+Расчет для BiYIG сенсора, а в след. главе расчетный отклик на LDL+эксперимент

2.2. Структурные и поляризационные особенности двухмерной решетки из металлических наночастиц в слое Bi:YIG

2.3. Усиление линейного магнитооптического отклика 2D решеток за счет изменения эффективного показателя преломления

2.4. Магнитоиндуцированные эффекты в генерации второй гармоники при возбуждении решеточного плазмонного резонанса

**Глава 3: Изменение оптических свойств наноструктур при взаимодействии поверхностного и локализованного плазмонов**

3.1. Описание образцов и методик, позволяющих определить структурные особенности плазмонных наноструктур.

3.1.1. Перфорированная золотая решетка.

3.1.2. 1D решетка из золотых полосок

3.2. Интерференция поверхностного и локализованного плазмонов: оптимизация параметров для увеличения чувствительности биосенсоров

3.3. Исследование свойств 1D решетки из золотых полосок на основе Au/пермаллой

3.4. Увеличение чувствительности биосенсоров за счет введения магнитооптического слоя.

3.5. Усиленный рамановский сигнал в наноструктурах при взаимодействии поверхностного и локализованного плазмонов

**Глава 4: Исследование интенсивности и времени жизни флуоресценции красителей и квантовых точек в плазмонных наноструктур**

4.1 Описание образцов и методик, позволяющих определить структурные особенности плазмонных наноструктур.

4.1.1. 2D решетка из золотых нанодисков с пленкой активной среды

4.2. Экспериментальное оптических свойств пленок активной среды с красителями и с квантовыми точками

4.3 Усиление флуоресценции в 2D плазмонных наноструктурах с пленками активной среды в области возбуждения темных и светлых мод.

**Заключение**

**Благодарности**

**Список основных публикаций по теме диссертации**

**Литература**