**Авдеев, Иван Дмитриевич.**

**Эффекты междолинного смешивания в наноструктурах из халькогенидов свинца : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.02 / Авдеев Иван Дмитриевич; [Место защиты: ФГБУН Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук]. - Санкт-Петербург, 2021. - 142 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат наук Авдеев Иван Дмитриевич**

**1.1 Метод сильной связи**

**1.1.1 Волновые функции: формализм и метод расчета**

**1.1.2 Особенности зонной структуры халькогенидов свинца , , , ,**

**1.1.3 Расчет вероятностей оптических переходов**

**1.1.4 Учет статических внешних полей**

**1.1.5 Преобразование Фурье**

**1.2 Расчет экситонов методом конфигурационного взаимодействия , , ,**

**1.3 Симметрийный анализ в методе сильной связи**

**1.3.1 Преобразование одночаетичных состояний**

**1.3.2 Преобразование экеитонных состояний**

**1.3.3 Приведение состояний к каноническому виду**

**1.4 Краткие итоги**

**2 Нанопроволоки из РЬБе**

**2.1 Введение**

**2.2 Метод эффективной массы**

**2,2,1 Волновые функции в нанопроволоках, энергетический спектр**

**2.2.2 Симметрия состояний в нанопроволоках**

**2.2.3 Обобщение метода эффективной массы для комбинаций долин**

**2.3 Цилиндрические нанопроволоки с осью, направленной вдоль [111]**

**2.3.1 Микроскопическая структура нанопроволок**

**2.3.2 Спектр, долинные расщепления, структура состояний , , , ,**

**2.3.3 Линейные по к спиновые расщепления**

**2.4 Ограненные нанопроволоки [110]**

**2.4.1 Микроскопическая структура нанопроволок**

**2.4.2 Зависимость долинных расщеплений от формы поверхности**

**2.4.3 Влияние возмущений поверхности**

**2.4.4 Симметрийный нанопроволок с неспмморфной пространственной группой**

**2.5 Краткие итоги**

**3 Квантовые точки из РЬБ**

**3.1 Введение**

**3.2 Микроскопическая структура квантовых точек**

**3.3 Одночаетичные состояния**

**3.3.1 Размерное квантование**

**3.3.2 Долинные расщепления**

**3.4 Тонкая структура экситона**

**3.4.1 Детали численной реализации**

**3.4.2 Результаты расчета экеитонных состояний**

**3.4.3 Сравнение с экспериментом**

**3.5 Низкотемпературная фотолюминесценция в магнитном поле: модель квантовых точек с дефектами**

**3,5,1 Модель квантовых точки е дефектами**

**3,6 Краткие итоги**

**4 Модель тонкой структуры экситона в квантовых точках из халь-**

**когенидов свинца**

**4.1 Обобщенный метод эффективной массы**

**4.1.1 Размерное квантование и явный вид волновых функций , , ,**

**4.1.2 Гамильтониан долинного смешивания**

**4.1.3 Оптические матричные элементы**

**4.2 Кулоновекое взаимодействие**

**4.2.1 Прямое кулоновекое взаимодействие**

**4.2.2 Обменное взаимодействие**

**4.2.3 Учет анизотропии**

**4.2.4 Тонкая структура экситона: формирование сверхъяркого триплета**

**4.3 Краткие итоги**

**Заключение**

**Список литературы**