**Резник, Иван Алексеевич.**
Люминесцентные и фотоэлектрические свойства гибридных структур на основе наноструктурированного углерода и квантовых полупроводниковых нанокристаллов : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.05 / Резник Иван Алексеевич; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»]. - Санкт-Петербург, 2020. - 257 с. : ил.; 14,5х20,5 см.

## Оглавление диссертациикандидат наук Резник Иван Алексеевич

Реферат

Synopsis

Введение

ГЛАВА 1. Полупроводниковые нанокристаллы в фотовольтаике

1.1 Полупроводниковые нанокристаллы

1.1.1 История создания

1.1.2 Основные сведения о полупроводниковых НК

1.1.3 Основные методики синтеза и стабилизации НК

1.2 Классификация полупроводниковых НК

1.2.1 Квантовые точки. Первый и второй тип

1.2.2 Фотофизические свойства КТ

1.2.3 Полупроводниковые квантовые нанопластины

1.2.4 Фотоиндуцированные процессы в КТ

1.3 Гибридные структуры на основе НК

1.3.1 Гибридные структуры на основе графена

1.3.2 Гибридные структуры Графен/НК

1.4 Выводы по главе

ГЛАВА 2. Методы формирования и исследования гибридных структур

МНГ/КТ

2.1 Химические реактивы

2.2 Приборы и методы исследования спектральных,

люминесцентных и фотоэлектрических свойств образцов

2.3 Процедура замены стабилизатора квантовых точек

2.4 Методика формирования подложек для фотоэлектрических измерений

2.5 Методика формирования гибридных структур МНГ/КТ

2.6 Характеризация тонких плёнок НК

2.7 Методика фотоиндуцированного изменения состояния поверхности КТ

2.8 Методика исследования фотофизических свойств НК в присутствии молекул аммиака

2.9 Выводы по главе

ГЛАВА 3. Исследование люминесцентных свойств гибридных

структур

3.1 Исследование люминесцентных свойств растворов НК

3.2 Морфология и фотофизические свойства гибридных структур МНГ/CdSe/ZnS КТ

3.2.1 Морфология гибридных структур МНГ/КТ

3.2.2 Фотофизические свойства гибридных структур МНГ/КТ

3.3 Морфология и фотофизические свойства гибридных структур МНГ/CIS/ZnS КТ

3.4 Морфология и фотофизические свойства гибридных структур МНГ/НП

3.5 Выводы по главе

ГЛАВА 4. Фотоэлектрические свойства гибридных структур МНГ/НК.

4.1 Исследование люминесцентных свойств растворов НК

4.2 Фотоэлектрические свойства МНГ/НП

4.3 Фотоэлектрические свойства МНГ/КТ в зависимсоти от концентрации носителей зарядов

4.4 Фотофизические свойства МНГ/КТ в зависимости от концентрации носителей зарядов

4.5 Выводы по главе

ГЛАВА 5. Эффективность взаимодействия НК и МНГ

5.1 Исследование фотофизических свойств НК под действием длительного электромагнитного излучения видимого диапазона.

5.1.1 Эффективность процессов фотоиндуцированного изменения состояния поверхности НК в гибридных структурах

5.1.2 Фотоиндуцированное изменение состояния поверхности СёБе/^Б КТ

5.1.3 Фотоиндуцированное изменение состояния поверхности С^пБ КТ

5.2 Фотофизические свойства НП при взаимодействии с молекулами аммиака

5.2.1 Люминесцентные свойства НП и МНГ/НП при взаимодействии

с молекулами аммиака

5.2.2 Фотоэлектрические свойства МНГ/НП при взаимодействии с молекулами аммиака

5.3 Выводы по главе

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Список иллюстративного материала

Приложение А. Публикации по теме диссертации