

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,**  
**МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

## **АННОТАЦИЯ**

### **ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Студент – Елисеев Антон Игоревич**

**Наименование темы ВКР: Сверхбыстрая динамика носителей заряда в полупроводниковых нитевидных нанокристаллах.**

**Наименование организации, где выполнена ВКР: ФТИ им. Иоффе, лаборатория нелинейных оптических и фотоэлектрических явлений в полупроводниках.**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

1 Цель исследования: установить, как влияет генерация неравновесной электронно-дырочной плазмы в ННК, на генерацию ТГц импульсов от них. Оценить характерные величины динамики эффективности генерации ТГц.

2 Число источников, использованных при составлении обзора 8

3 Полное число источников, использованных в работе 8

4 В том числе источников по годам

Отечественных			Иностранных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет
		1	7		

6 Использование информационных ресурсов Internet - нет

7 Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий: для управления элементами установки использовался язык программирования LabVIEW, обработка данных произведена в среде Wolfram Mathematica.

8 Краткая характеристика полученных результатов: в настоящей работе проведены исследования влияния электронно-дырочной плазмы на генерацию ТГц излучения в полупроводниковых ННК на основе GaAs. Было показано, что временная динамика фотовозбужденных носителей заряда в полупроводниковых ННК определяется как быстрым движением электронов в локальном электрическом поле (зарядка емкости обедненного поверхностного слоя) и их быстрым захватом на поверхностные центры, так и диффузией дырок (перезарядка емкости), их медленным захватом на поверхностные центры и безызлучательной рекомбинацией неравновесных носителей в объеме.

9 Полученные гранты, при выполнении работы - нет

10 Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной работы - Да

a) 1 Trukhin V. et al. The effect of resonant Mie absorption under THz radiation emission in semiconductor nanowires //Optics & Spectroscopy. – 2015. – Т. 119. – №. 5. (Библиографическое описание публикаций)

Выпускник Елисеев А.И.

Руководитель Трухин В.Н.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.