

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**О Т З Ы В  
РЕЦЕНЗЕНТА  
О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

**Студент** Герасимов Д.А.

**Факультет** Информационных Технологий и Программирования

**Кафедра** Компьютерных технологий **Группа** 4538

**Направление (специальность)** Прикладная математика и информатика

**Квалификация (степень)** Бакалавр прикладной математики и информатики

**Наименование темы:** Метод R-матриц и резонансные эффекты в квантовых волноводах

**Рецензент** Сегаль А.С., к.ф.-м.н., ст.н.сотр., доцент кафедры КТ

**ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№	Показатели	Оценка			
		5	4	3	0*
1	Актуальность тематики работы	x			
2	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи		x		
3	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов	x			
4	Степень комплексности работы, применение в ней знаний естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин				x
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения	x			
6	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	x			
7	Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)	x			
8	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам		x		
9	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений	x			
<b>Итоговая оценка</b>		<i>отлично</i>			

\* - не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:**

- 1. Получено приближенное аналитическое решение для модели рассеяния в квантовом волноводе, не требующее численных расчетов.*
- 2. Результаты работы имеют практическую ценность и могут быть использованы для анализа существующих и разработки новых микроэлектронных квантовых приборов.*
- 3. Разработанный подход может быть использован для анализа более сложных моделей, например, трехмерных волноводов.*

**Отмеченные недостатки:**

- 1. В работе отсутствует верификация результатов с помощью численного решения или физического эксперимента.*

**Заключение:**

*В работе построена математическая модель квантового рассеяния в двумерном волноводе и получена ее приближенная аналитическая реализация. Решение построено в рамках теории расширения самосопряженных операторов в понтрягинском пространстве. Данное приближение сохраняет спектральные свойства исходной модели, что обеспечивает необходимое условие ее адекватности. Полная адекватность модели должна быть в дальнейшем обоснована сопоставлением полученных результатов с результатами численного решения и с экспериментальными данными. Результаты работы имеют практический интерес для наноэлектронной промышленности и, после убедительной верификации, заслуживают публикации.*

*На основании изложенного считаю, что выпускная квалификационная (бакалаврская) работа студента Герасимова Д. А. заслуживает оценки «отлично».*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

Рецензент \_\_\_\_\_