



В диссертационный совет Д 002.205.01

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный
политехнический университет»
(ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»)**

ОТЗЫВ

на автореферат

диссертации Бабичева Андрея Владимировича “Влияние интерфейсов и поликристаллической структуры CVD-графена на транспорт носителей заряда”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Интерес к изучению свойств графена и структур на его основе определяется как новыми физическими явлениями, которые можно наблюдать в графене, так и широкими возможностями его эффективного практического применения. Технология получения графеновых слоев непрерывно совершенствуется, однако получение монокристаллов большой площади является затруднительным, наличие поликристаллической структуры слоев требует исследования ее влияния на транспорт носителей заряда. Настоящая работа в значительной степени посвящена исследованию транспортных свойств графена и структур на его основе на микро- и миллиметровых масштабах, что, несомненно, говорит о ее актуальности.

В работе получен ряд новых интересных результатов, среди которых хотелось бы отметить определение вклада границ в электрический и термоэлектрический транспорт CVD-графена, имеющего поликристаллическую структуру, а также результаты по успешной интеграции графена в качестве прозрачного проводящего контакта к планарным и сильно структурированным светодиодным и фотодетекторным гетероструктурам.

Поставленные в диссертационной работе задачи решены. Опубликованные статьи достаточно полно отражают суть исследований, выполненных автором. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом,

выполненным автором на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. Раздел, посвященный обоснованию актуальности работы, можно было бы сократить.

2. Не ясно, почему в работе использовался двухзондовый метод измерения ВАХ, который является менее точным по сравнению с четырехзондовым.

3. Основные результаты работы практически полностью повторяют положения, выносимые на защиту.

Считаю, что, несмотря на указанные замечания, работа А.В.Бабичева полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а сам он заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07.

Зав. кафедрой физики полупроводников
и наноэлектроники, профессор, д. ф.-м. н.
195251, С.-Петербург, Политехническая ул., 29
тел. 552-9671, e-mail: dmfir@rphf.spbstu.ru

Подпись *Д. А. Фирсова*

работавшего в должности

ФГБОУ ВПО "СПбГПУ" заверяю

Специалист по кадровой работе

30.04.2014г.



Д.А.Фирсов