

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н.Лебедева
Российской академии наук
(ФИАН)
119991 ГСП-1 Москва, Ленинский
проспект, д.53

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации А.В.Бабичева «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.

Исследование транспорта носителей заряда в графене является интересной и актуальной задачей, как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения. В рамках этой общей задачи, понятен интерес к рассмотрению эффектов, связанных со структурными особенностями перспективного для микро- и оптоэлектронных применений CVD-графена. Значительная часть работы посвящена изучению влияния поликристаллической структуры CVD-графена на электрический и термоэлектрический транспорт носителей заряда как в самом графене, так и через интерфейс металл/графен на миллиметровом масштабе.

Особенный интерес представляет исследование влияния взаимодействия графена со структурированной поверхностью подложки, на величину контактного сопротивления, проводимость графена и адгезию к подложке.

Полученные данные о влиянии границ зерен графена и интерфейса графен/подложка на транспорт носителей заряда были в дальнейшем использованы при создании светодиодных и фотодетекторных структур на основе разбавленных твердых растворов GaPNAs, а также GaN и ZnO вискером. В этих структурах в качестве контакта использовался прозрачный графеновый слой, что позволило существенно улучшить их рабочие характеристики.

В заключение, хотелось бы отметить высокий научный уровень диссертации А.В.Бабичева. Результаты диссертации опубликованы в ведущих физических журналах и доложены на конференциях. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель, безусловно, заслуживает присвоения степени кандидата физико-математических наук.

заведующий лабораторией физики низкоразмерных систем и структур отделения физики твердого тела
ФИАН им. П.Н.Лебедева, кандидат физ.-мат. наук

e-mail: klokov@sci.lebedev.ru
т. 8-499-132-6545, 8-499-135-8005

/А.Ю.Клоков/

Подпись А.Ю. Клокова заверяю.
Ученый секретарь отделения физики твердого тела
ФИАН, кандидат физ.-мат. наук



/ О.М. Иваненко /