

Отзыв на автореферат диссертации «Закономерности распределения заряда и электронного транспорта в тонких пленках наносетчатого графена, в том числе модифицированного карбоксильными группами» Баркова Павла Валерьевича, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.5. – Физическая электроника.

Диссертационная работа Баркова П.В. направлена на установление новых физических закономерностей изменения электронных и электрофизических свойств 2D структур наносетчатого графена с различными геометрическими параметрами и при различных вариантах модификации его поверхности. Актуальность выбранной темы исследования обусловлена не ослабевающим интересом к изучению свойств графеновых наноструктур и их применению в различных электронных приборах и устройствах. В работе успешно решен ряд актуальных задач в рамках сформулированной научной проблемы и получены оригинальные результаты, имеющие важное фундаментальное и прикладное значение для физической электроники. В частности, автором предложены эффективные способы настройки энергетических и электропроводных параметров пленок наносетчатого графена за счет выбора соответствующей топологии атомной структуры пленок. Выявлен механизм изменения электрического сопротивления пленок наносетчатого графена, модифицированного карбоксильными группами при посадке на его поверхность молекул-аналитов.

По тексту автореферата можно сделать следующее замечание: отсутствует обоснование выбора формы отверстия в структуре пленок наносетчатого графена.

Результаты диссертации неоднократно докладывались на международных и всероссийских конференциях и достаточно полно представлены в научных публикациях. Всего по теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, из них 7 работ в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки России, включая 6 работ в журналах, входящих в международные информационно-аналитические базы данных и системы научного цитирования Web of Science и/или Scopus.

В целом, автореферат диссертации позволяет заключить, что диссертационная работа «Закономерности распределения заряда и электронного транспорта в тонких пленках наносетчатого графена, в том числе модифицированного карбоксильными группами» удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13 и 14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Барков Павел Валерьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.5. – Физическая электроника.

Отзыв составил:

доктор технических наук (05.16.06), профессор РАН,
профессор Центра фотоники и квантовых материалов,
заведующий Лаборатории наноматериалов



Насибулин Альберт Галиевич
«1» ноября 2022 г.

Сколковский институт науки и технологий
Адрес: 121205, г. Москва, Территория Инновационного Центра «Сколково»,
Большой бульвар, д. 30 стр.1
Телефон: +7-916-690-38-12
e-mail: a.nasibulin@skoltech.ru

Подпись А.Г. Насибулина заверяю:

Руководитель отдела
Кадрового администрирования