

ОТЗЫВ

о работе студента магистратуры физического факультета СПбГУ

Елисеева Ильи Александровича

в связи с представлением им к защите выпускной квалификационной работы

«Оптические исследования структур на основе графена и нитридов металлов III-группы»

(“Optical studies of the structures based on graphene and III-V nitrides”) на соискание академической степени магистра физики.

Илья Елисеев в качестве студента магистратуры проходил обучение на кафедре физики твердого тела и выполнял научно-практическую часть работы в филиале кафедры в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе РАН. Однако еще за 2 года до начала магистратуры он пришел в ФТИ и был подключен к работе по исследованию методом комбинационного рассеяния света (КРС) полупроводниковых структур, перспективных для приборов нового поколения. Участие в этих исследованиях потребовало от него не только освоения сложной спектроскопической техники, но и изучения обширной литературы, посвященной исследованию фундаментальных физических свойств, явлений и процессов, определяющих колебательные и электронные свойства таких соединений. В 2015 году он успешно защитил курсовую работу на тему “Применение рамановской спектроскопии для исследования тестовых структур, предназначенных для гомоэпитаксии на подложке GaN”, а в 2016 году – бакалаврскую работу на тему “Оптические исследования графеновых слоев и созданных на их основе элементов приборных структур”, получив оценку “отлично” в обоих случаях.

Тема его магистерской работы относится к актуальной проблеме физики твердого тела и связана с исследованиями методом КРС особенностей кристаллической структуры графеновых пленок, выращенных различными методами, и созданных на их основе прототипов приборных устройств. Занимаясь исследованиями по теме, И. Елисеев проявил себя способным и активным экспериментатором. Он модернизировал спектральный комплекс, а также создал и успешно апробировал оригинальное программное обеспечение, которое позволяет представлять распределение параметров характеристических линий в спектрах КРС графена в виде карт и их гистограмм и строить зависимости между различными параметрами спектральных линий. Как следствие, это многократно сокращает время анализа больших массивов спектров, что имеет большую практическую значимость, поскольку существенно уменьшает время диагностики графеновых структур при изучении их локальных и интегральных структурных характеристик.

И. Елисеев является соавтором семи публикаций в российских и международных журналах и принял участие в двух международных научных конференциях. За цикл работ “Графен на SiC: рост, комплексные исследования свойств, прототипы приборов на его основе” И. Елисеев в составе авторского коллектива удостоен Премии ФТИ по итогам конкурса лучших работ 2017 года. Результаты этого цикла были включены в список главных достижений ФТИ 2017 года, а также вошли под номером 9 в список 30 важнейших научных достижений 2017 года, озвученных президентом РАН А.М. Сергеевым в его докладе на Общем собрании РАН 29 марта 2018г.

И. Елисеев имеет опыт двухлетнего международного сотрудничества с группой проф. J.Rezoldt (Germany, University Ilmenau), проводя измерения методом КРС графеновых пленок, выращенных в этой группе, и сопоставляя их с данными АСМ и Кельвин-зондовых измерений.

На основании вышеизложенного считаем, что магистерская диссертационная работа Елисеева Ильи Александровича «Оптические исследования структур на основе графена и нитридов металлов III-группы» заслуживает оценки **отлично**, а сам автор достоин присвоения ему степени магистра физики.

Научные руководители,
доктор физ.-мат. наук,
профессор
доктор физ.-мат. наук,
в.н.с.

15.05.2018г.

Подпись *А.В. Селькин* А.В. Селькин
В.Ю. Давыдов В.Ю. Давыдов
зав.отделом кадров ФТИ им. А.Ф.Иоффе