

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Елисеева Ильи Александровича на тему: «Комбинационное рассеяние света и фотолюминесценция в двумерных и квазидвумерных структурах графена, дисульфида молибдена и нитридов металлов третьей группы», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Двумерные и квазидвумерные материалы являются одними из самых интересных и перспективных объектов физики конденсированного состояния, поэтому тема диссертационной работы Елисеева И.А. является актуальной. Результаты получены с использованием комплекса оптических методов анализа, на современной аппаратуре, поэтому их достоверность не вызывает сомнений. Основные результаты работы опубликованы в ведущих научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, и трудах конференций. Хотелось бы отметить, что не смотря на огромное количество работ по исследованию графена и графеноподобных материалов методом комбинационного рассеяния света, автору удалось сказать своё слово в этой тематике, показав, что необходимо учитывать ещё и влияние величины скорости Ферми. Это, наряду с обнаружением бозонного пика от кластеров галлия в плёнках нитрида галлия-алюминия, является ярким примером научной новизны исследований. Автор проявил квалификацию в анализе спектров не только комбинационного рассеяния света, а также фотолюминесценции. Это проявилось в результатах, описанных в третьей главе, посвящённой исследованиям дисульфида молибдена.

Судя по автореферату, работа является законченным исследованием, её результаты будут полезны при дальнейшем изучении вышеупомянутых материалов, для совершенствования технологии их роста.

Текст написан очень грамотным научным языком, обнаружена лишь одна шероховатость, которая в общем не мешает пониманию, но её можно высказать в качестве замечания:

В тексте обозначение «эпсилон» употребляется в основном как величина дуосной деформации, но в одном месте как диэлектрическая проницаемость.

Оба обозначения общеприняты, и можно было бы для их различия в первом случае обозначать компоненту тензора двуслойной деформации как «эпсилон икс икс».

Указанное замечание не снижает высокой оценки данной работы. На отлично можно оценить все аспекты диссертационной работы: объём экспериментальных исследований; достоверность, обоснованность и новизну полученных результатов; научную ценность полученных выводов; практическую ценность предложенных методических подходов.

Считаю, что диссертационная работа Елисеева И.А. соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 "Физика конденсированного состояния" согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, а сам он заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Доцент, в.н.с., д.ф.-м.н.

Володин Владимир Алексеевич

Подпись Володина Владимира Алексеевича заверяю

Ученый секретарь ИФП СО РАН, к.ф.-м.н.

С.А. Аржанникова

«9» августа 2022 г.

Володин Владимир Алексеевич, доктор физико-математических наук (специальность "Физика полупроводников" - 01.04.10), доцент, ведущий научный сотрудник Лаборатории неравновесных полупроводниковых систем. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отд. РАН (ИФП СО РАН). Россия, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 13, 630090, +7(383)330-90-55, latyshev@isp.nsc.ru, <https://www.isp.nsc.ru/>