

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Головатенко Александра Анатольевича «*Энергетическая структура и магнитооптические свойства экситонных комплексов в полупроводниковых квантовых точках A_2B_6* », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников»

Диссертационная работа Головатенко А. А. посвящена теоретическому исследованию состояний одиночных носителей, экситонов и биэкситонов в квантовых точках A_2B_6 . Квантовые точки CdSe, получаемые как методом коллоидного синтеза, так и методом молекулярно-пучковой эпитаксии, уже на протяжении нескольких десятилетий являются объектом пристального интереса со стороны научного сообщества. Данный интерес обусловлен широкими перспективами применения данных квантовых точек в оптоэлектронике, биологии и медицине. Таким образом, диссертационная работа является, несомненно, актуальной.

В качестве основных результатов работы можно выделить: во-первых, теоретическое исследование вариационным методом одночастичных и многочастичных (экситоны, биэкситоны) состояний в квантовых точках $Cd_xZn_{1-x}Se$ с плавным потенциалом. Во-вторых, теоретический анализ и моделирование тонкой энергетической структуры и низкотемпературных свойств экситонов в коллоидных наноплателетах CdSe.

Автореферат написан ясным языком, а рисунки наглядно демонстрируют главные результаты, полученные в каждой главе. Хочется подчеркнуть, что три из пяти глав диссертации Головатенко А. А. написаны по результатам сотрудничества с экспериментаторами. Достоверность и новизна приведенных в научно-квалификационной работе результатов подтверждается наличием публикаций в рецензируемых журналах, в том числе Physical Review B, Nano Letters, Nanoscale.

По автореферату имеется замечание: при анализе состояний используется изотропное приближение. Было бы полезно обсудить влияние учёта гофрировки валентной зоны на результаты расчетов. Это замечание не является существенным и не снижает общего благоприятного впечатления от автореферата.

Считаю, что диссертационная работа Головатенко Александра Анатольевича удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников».

доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник сектора теории когерентных явлений в твердом теле
Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе РАН

Нестоклон Михаил Олегович

Почтовый адрес: 194021, г. Санкт-Петербург,
ул. Политехническая 26, тел: (812) 297-2245, эл. почта: nestoklon@coherent.ioffe.ru

Подпись М.О. Нестоклона заверяю,
доктор физ. – мат. наук, профессор,
ученый секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН

А.П. Шергин