

ОТЗЫВ

научного консультанта о диссертационной работе

Васильченко Александра Анатольевича

«Теоретическое исследование коллективных явлений в электронных и электронно-дырочных системах в низкоразмерных структурах»,
представляемой к защите на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Васильченко Александр Анатольевич в 1980 году окончил Московский инженерно-физический институт по специальности «Физика твердого тела». В 2004 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. После защиты диссертации Васильченко А.А. продолжил исследования по теории низкоразмерных систем в полупроводниках.

В период подготовки диссертации Васильченко А. А. работал в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» на кафедре радиофизики и нанотехнологий в должности доцента. В ходе работы над диссертацией автор проявил целеустремленность при решении сформулированных задач. Автор прекрасно владеет методами программирования на языке Фортран, самостоятельно разработал алгоритмы для решения уравнений Кона-Шэма для квантовых точек, квантовых ям и квантовых проволок. В процессе работы автор проявил способность формулировать цели и задачи исследования, определять и обосновывать применение необходимых современных методов исследования, способность выполнять анализ и интерпретацию полученных результатов.

Представленная диссертация является итогом многолетней научной работы соискателя по изучению свойств низкоразмерных структур в полупроводниках. Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений и обусловлена бурным развитием опто и наноэлектроники. Рассмотренные в диссертации вопросы имеют в настоящее время большое фундаментальное и практическое значение. Методы аналитического и численного моделирования необходимы для проектирования создания новых нано и оптоэлектронных приборов. Защищаемые положения отражают новизну работы. Полученные соискателем результаты вносят значительный вклад в развитие физики конденсированного состояния. Особо стоит отметить результаты по электронно-дырочной жидкости в

квантовых ямах, выполненные в сотрудничестве с экспериментальной группой Физического института РАН. Эти результаты не имеют аналогов в мире.

Диссертационная работа выполнялась в рамках проектов РФФИ и госзадания Министерства образования и науки РФ. Основные результаты и выносимые на защиту положения полностью отражены в публикациях автора диссертации. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 43 печатных работах. Из них 18 научных статей опубликованы в российских журналах из перечня ВАК, 14 статей индексируются в Web of Science и Scopus.

Отмечу способность диссертанта к творческому мышлению. Диссертант является сложившимся высококвалифицированным специалистом в области физики конденсированного состояния и обладает хорошей теоретической подготовкой. Полученные результаты и разработки автора имеют большой практический и научный интерес и могут быть использованы для моделирования низкоразмерных систем и применения в опто и наноэлектронике.

Считаю, что диссертационная работа Васильченко Александра Анатольевича, представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, представляет собой законченное научное исследование, выполненное диссертантом на высоком уровне, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям и полностью соответствует паспорту специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, а Васильченко А.А. заслуживает присуждение ученой степени доктора физико-математических наук по данной специальности.

Научный консультант
заведующий кафедрой радиофизики
и нанотехнологий,
д-р физ.-мат. наук

 Г.Ф. Копытов

Подпись Г.Ф. Копытов заверяю:
Начальник УК

Контактная информация
Адрес: 350040, г. Краснодар,
ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ ВО «КубГУ»,
кафедра радиофизики и нанотехнологий
Тел. 8(918)4201281



В. И. Финкин