

Отзыв

на автореферат диссертации Александра Анатольевича Васильченко
«Теоретическое исследование коллективных явлений в электронных
и электронно-дырочных системах в низкоразмерных структурах»,
представленной на соискание ученой степени доктора
физико-математических наук по специальности
01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Диссертация посвящена актуальной проблеме исследования низкоразмерных систем в физике твердого тела. Двумерные и одномерные электронно-дырочные системы в полупроводниках давно вызывают повышенный интерес в связи с тем, что в этих системах возможны состояния, которые не наблюдаются в трехмерных системах и которые интенсивно исследуются в настоящее время.

Автором диссертации получен ряд интересных новых результатов, связанных с межчастичным взаимодействием носителей заряда в полупроводниках. В частности, следует отметить исследование спонтанной спиновой поляризации в одномерной системе, расчет величины незатухающего тока в квантовом кольце в зависимости от магнитного поля. вывод формулы для периода осцилляций незатухающего тока в квантовой точке в сильном магнитном поле. Отмечу широко представленные графические и численные иллюстрации полученных результатов для конкретных полупроводников. Автореферат написан хорошим, ясным языком, аргументация и выводы логически последовательны, текст демонстрирует хороший научный стиль.

Замечание по содержанию и оформлению автореферата состоит в следующем. В тексте встречаются термины, которые не расшифрованы. Например, «двумерные электроны», «перпендикулярное магнитное поле» (глава 3), «квантовая проволока» (глава 5) и т.д. Значение этих терминов понятно из дальнейшего контекста, но при первом использовании термина его следовало бы определить.

Автореферат позволяет судить о том, что диссертация А.А. Васильченко соответствует паспорту специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. Материалы диссертационной работы в полной мере изложены в печатных работах, согласно требованиям ВАК и были апробированы на всероссийских и международных конференциях. Из автореферата также следует, что представленная работа по своей актуальности, научной новизне и значимости полученных результатов удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Владимир Яковлевич Эпп, профессор
доктор физико-математических наук,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»,
профессор кафедры теоретической физики

634061, Россия, г. Томск, ул. Киевская, 60,
тел. +7(3822) 311-351,
e-mail: epp@tspu.edu.ru



Я подтверждаю
ученый секретарь
Ученого совета ТГПУ

Н.И.Медюха

05.12.2019