

Заключение диссертационного совета МГУ.01.12

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 23 ноября 2017 г., №2

О присуждении Дагесяну Саркису Арменаковичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Одноэлектронные транзисторы с высокой зарядовой энергией» по специальности 01.04.04 – физическая электроника принята к защите диссертационным советом 12 октября 2017 г., протокол № 1П.

Соискатель Дагесян Саркис Арменакович, 1990 года рождения, в 2013 году окончил физический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, в 2017 году окончил аспирантуру физического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Соискатель работает младшим научным сотрудником лаборатории "Криоэлектроника" физического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. Диссертация выполнена на кафедре атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники физического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. Научный руководитель – кандидат физико-математических наук Солдатов Евгений Сергеевич, старший научный сотрудник лаборатории "Криоэлектроника" физического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Лукичёв Владимир Фёдорович, доктор физико-математических наук, профессор, член-кор. РАН, директор Физико-технологического института РАН,

Куприянов Михаил Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник НИИЯФ МГУ,

Фионов Александр Сергеевич, кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института радиотехники и электроники РАН

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 40 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 13 работ, из них 4 работы, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ.

Основные публикации:

1. Dagesyan S., Stepanov A., Soldatov E. Snigirev O. Properties of Extremely Narrow Gaps Between Electrodes of a Molecular Transistor. Journal of Superconductivity and Novel Magnetism 28, 787—790 (2015).
2. Дагесян С., Солдатов Е., Степанов А. Изготовление предельно малых зазоров в металлических нанопроводах и исследование их характеристик. Известия Российской академии

наук. Серия физическая 78, 211—211 (2014).

3. Dagesyan S., Shorokhov V., Presnov D. et al., Sequential reduction of the silicon single-electron transistor structure to atomic scale. *Nanotechnology* 28, 225304 (2017).

На диссертацию и автореферат поступил 1 положительный отзыв.

Выбор официальных оппонентов обосновывался тем, что они являются специалистами в области наноразмерных электронных устройств и имеют публикации по указанной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задачи создания и определения характеристик одноэлектронных транзисторов на основе объектов молекулярного и атомарного масштаба, имеющей значение для развития нанoeлектроники.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Транспорт электронов через одноэлектронные транзисторы на основе малых наночастиц золота (2 - 4 нм) имеет коррелированный характер при температуре до 300 К. При температуре до 220 К имеется возможность управления туннельным током через одиночную наночастицу с помощью затвора.

2. Разработанная технология изготовления и контролируемого уменьшения размера кремниевого нанопровода позволяет получать экспериментальные образцы для исследования туннельного транспорта электронов через несколько (1 – 3) примесных атомов.

3. Коррелированное туннелирование электронов в кремниевых нанопроводах с единичными примесными атомами фосфора имеет место при температуре жидкого гелия и при температуре жидкого азота.

На заседании 23 ноября 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Дагесяну С.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя

диссертационного совета,

профессор

Черныш В.С.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доцент

Карташов И.Н.