

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

На диссертационную работу А.А. Неило
«Спин-вентильные структуры для сверхпроводниковой электроники»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 2.6.6. - нанотехнологии и наноматериалы.

Неило Алексей Александрович, 1998 года рождения, защитил магистерскую дипломную работу в 2022 году по теме «Исследование свойств электронного коллектива в сверхпроводниковых гибридных структурах с магнитными слоями». В том же году он поступил в очную аспирантуру на физическом факультете МГУ и в настоящий момент заканчивает обучение в аспирантуре на кафедре атомной физики, физики плазмы и микроэлектроники ядерного отделения физического факультета МГУ.

В студенческие годы и за время учебы в аспирантуре А. А. Неило проявил себя квалифицированным специалистом, умеющим самостоятельно решать научные задачи. Основные научные результаты, полученные А. А. Неило, относятся к бурно развивающейся в настоящее время области исследований перестраиваемых сверхпроводниковых гибридных структур, а также к применению этих переходов в микроэлектронных системах. Его работы известны и цитируемы в научной литературе. Им опубликовано 10 статей в реферируемых журналах. Из этих работ 8 вышли в журналах первого квартиля (Q1) по рейтингу SJR. В настоящий момент по данным Scopus на его работы произведено 21 цитирование, а его Хирш фактор равен 3.

Полученные на Физическом факультете МГУ знания, в том числе и в рамках дипломной работы позволили А. А. Неило сразу приступить к работе над диссертацией. В предельно короткий срок им был не только освоен, но и успешно применен для решения ряда задач весьма сложный аппарат микроскопической теории сверхпроводимости, развиты численные алгоритмы для расчета параметров многослойных гибридных структур. А. А. Неило самостоятельно исследовал подходящие математические модели и реализовал численные алгоритмы для описания механизмов спин-орбитального взаимодействия смешанного типа, влияния продольного тока на электронные свойства структур, а также расчета триплетных корреляционных функций в многослойных ферромагнитных структурах. На основе данных алгоритмом диссертантом был получен ряд результатов соответствующих, а во многом и определяющих мировой уровень. Так, в рамках работ, представленных в диссертации,

был впервые рассмотрен спин-триггерный эффект и предложены несколько концептов перестраиваемых и запоминающих сверхпроводниковых устройств на его основе.

Необходимо отметить, что представленные в диссертационной работе результаты были получены А. А. Неило в значительной степени самостоятельно. Он является активным исследователем, способным вести дискуссии и отстаивать свою точку зрения на исследуемые проблемы и методы их решения. А. А. Неило лично представлял полученные им результаты на международных конференциях. Также при его участии подготовлено два учебных пособия.

Успехи А. А. Неило в развитии теории сверхпроводниковых гибридных структур были также отмечены многократным присуждением ему стипендий фонда Базис. Также диссертант является лауреатом конкурса дипломных работ им. Хохлова. А. А. Неило является активным исполнителем работ, проводимых в НИИЯФ МГУ и Физическом факультете МГУ по грантам РНФ и госбюджетной тематике.

Я считаю, что Алексей Александрович Неило является разносторонним, полностью сформировавшимся специалистом в области твердотельной микро- и наноэлектроники, криоэлектронных приборов на квантовых эффектах и сверхпроводниковой криоэлектроники. Он, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук. Выполненная им диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым разделом 2 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова.

Ведущий научный сотрудник НИИЯФ МГУ,
к.ф.-м.н.,

С.В. Бакурский

04.09.2025

Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 2.

Адрес электронной почты: r4zz@mail.ru

Телефон: +7 916 492 70 48

Подпись руки С.В. Бакурского удостоверяю

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ,
к.ф.м.-н.,

Е.А. Сигаева