

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе аспиранта Шакурова Александра Рустамовича «Влияние состава и структуры нанокompозитов CoFeB-SiO_2 , CoFe-SiO_2 , Co-SiO_2 на мемристивные свойства элементов М/НК/Д1/Д2/М», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Шакуров А.Р. – выпускник кафедры физики твердого тела (сейчас – кафедры твердотельной электроники имени В.Г. Колесникова) Воронежского государственного технического университета, которую он окончил в 2022 г. по специальности 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника» и в числе лучших магистров был рекомендован для поступления в аспирантуру. С 2022 г. по 2026 г. он обучался в очной аспирантуре, которую успешно оканчивает в 2026 году с представлением диссертации по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

В процессе работы над вопросами, изложенными в диссертации, А.Р. Шакуров проявил высокую работоспособность и организованность, разумную самостоятельность в постановке и решении научных задач, показал умение осваивать новые измерительные методики и установки, ставить разнообразные эксперименты, а также умение работать с литературой и критически анализировать полученные результаты. Все это дало ему возможность получить оригинальные результаты и существенно продвинуться в решении актуальной проблемы амбициозного и наиболее активно развиваемого направления современной электроники в области конвергентных наук и информационных технологий, связанных с разработкой аппаратных нейроморфных вычислительных систем (НВС) на основе конденсаторных мемристивных структур типа металл-диэлектрик-металл (М/Д/М), которые в кросс-бар геометрии способны существенно (на порядки) более эффективно решать когнитивные задачи (распознавание образов и речи, планирования, принятия решений, прогнозирования и т.д.) в сравнении с современными вычислительными системами, базирующиеся на архитектуре фон Неймана.

Об актуальности, важности и высокой результативности работы Шакурова А.Р. свидетельствует активное участие в работе «Принципы создания новых мемристорных структур конденсаторного типа диэлектрик-наноккомпозит с оптимальным набором эксплуатационных характеристик» Российского научного фонда (проект №25-29-00215 мк), проект РНФ №25-19-90201 совместно с НИЦ «Курчатовский институт» и в выполнении государственного задания № FZGM-2026-0003 «Нелинейные явления и кинетика реакций в самоорганизующихся материалах и катализируемых ростовых процессах» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также тот факт, что Шакуров А.Р. является победителем конкурсных отборов на назначение стипендии Президента Российской Федерации для аспирантов и адъюнктов, проводящих научные исследования в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации (приказ Минобрнауки России №428 от 03.07.2024) и стипендии имени К.А. Валиева для обучающихся федеральных государственных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, имеющих значительные достижения в области электронной промышленности» (Приказ Минобрнауки России №574 от 30.08.2024).

Шакурова А.Р. отличает высокая требовательность к себе, к надежности и достоверности полученных результатов. Каждая из опубликованных им научных работ является результатом многочисленных проверок и перепроверок, тщательной, серьезной и вдумчивой работы. Далеко не все полученные и опубликованные им результаты вошли в защищаемую диссертацию.

Результаты выполненных исследований хорошо апробированы. Они докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и вузовских конференциях, по результатам исследований опубликовано 8 статей в ведущих физических журналах, 2 заявки на объекты интеллектуальной собственности и 4 тезисов докладов на международных и всероссийских конференциях.

Кроме исследовательской деятельности, во время обучения в аспирантуре Шакуров А.Р. выполнял научно-педагогическую работу, которая заключалась в проведении консультаций по НИР и выпускным работам бакалавров и магистров.

Я считаю, что Шакуров Александр Рустамович является сложившимся специалистом, творчески работающим в области экспериментальной физики твердого тела. Написанная им диссертация удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а сам он, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель Ситников Александр Викторович
доктор физ.-мат. наук, профессор,
профессор кафедры твердотельной электроники имени В.Г. Колесникова
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ»).

Адрес организации: 394006, Российская Федерация, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84.

Тел.: +7(473)246-66-47

e-mail: tte.kaf@cchgeu.ru

Адрес организации: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Подпись Ситникова А.В. заверяю  Проректор по науке и инновациям ВГТУ,
д.т.н., доц. А.В. Башкиров

