

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

На диссертационную работу Н.В. Кленова
«Принципы построения устройств для приема и обработки сигнала на основе
макроскопических квантовых эффектов в сверхпроводниках»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения;
05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и
наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Кленов Н.В. в 2005 г. окончил с отличием физический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова по специальности «Физика». В 2008 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Сверхпроводниковые устройства, основанные на нетривиальных фазовых и амплитудных характеристиках джозефсоновских структур» по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника» (диплом № ДКН 067817). В 2015 г. Кленову Н.В. по той же специальности присвоено ученое звание доцент (аттестат ЗДЦ № 001961).

Кленов Н.В. работает в НИО-48 НИЧ МТУСИ в должности ведущего научного сотрудника с 2014 года. За время работы он проявил себя в качестве высококвалифицированного специалиста, умеющего самостоятельно ставить и решать научные задачи, руководить научными коллективами, привлекать к своим исследованиям молодых специалистов. Под его руководством было успешно выполнено 3 проекта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) и Совета по грантам Президента Российской Федерации. Помимо этого, в качестве исполнителя/ответственного исполнителя он участвовал в работах по 15 научным проектам, в том числе и в рамках федеральных целевых программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». В настоящее время Н.В. Кленов является руководителем работ по проекту РФФИ и ответственным исполнителем по проекту Российского Научного Фонда. В МТУСИ результаты работы использовались для исследования новых методов обработки широкополосного группового сигнала в научно-исследовательских работах «Экспедиция-2020-МТУСИ», «Экспедиция-2020-МТУСИ-2», «Эстафета-Ф-МТУСИ», «Эстафета-2030-МТУСИ».

Основные научные результаты, полученные Н.В. Кленовым, относятся к бурно развивающейся в настоящее время области исследования создания и совершенствования элементной базы для систем когнитивной радиосвязи и радиомониторинга. Необходимость приёма и обработки в режиме реального времени широкополосного группового сигнала перспективными комплексами когнитивной радиосвязи и радиомониторинга СВЧ диапазона в настоящее время не подлежит сомнению. Но при использовании современной полупроводниковой элементной базы решение такой задачи сопряжено с техническими трудностями, связанными с обеспечения необходимого динамического диапазона в приемной системе, а также быстродействия и энергоэффективности в блоке обработки данных. Отрабатываемый Кленовым Н.В. переход на перспективную сверхпроводниковую элементную базу позволит создавать когнитивные широкополосные сверхпроводниковые системы. Такие системы состоят всего лишь из широкополосной антенны, совмещенной с малошумящим усилителем, широкополосного аналого-цифрового преобразователя и быстродействующего блока цифровой обработки сигнала.

Работы Н.В. Кленова хорошо известны в России и мире. В общей сложности за время научной деятельности им было опубликовано 169 опубликованных научных

трудов, среди которых 58 статей в журналах, индексируемых поисковыми системами Web of Science и/или Scopus (22 публикации в российских журналах из списка ВАК). По данным Web of Science хирш-фактор для работ Н.В. Кленова равен 14.

Разработанные Н.В. Кленовым перспективные методы реализации ключевых элементов когнитивных широкополосных сверхпроводниковых систем для приема и обработки сигналов с использованием классических, нейросетевых и квантовых алгоритмов свидетельствует о том, что соискатель степени обладает уникальной квалификацией. Он свободно владеет как аналитическими, так и численными методами исследования сверхпроводниковых цифровых и аналоговых устройств, а также аппаратом микроскопической теории сверхпроводимости; способен разрабатывать сверхпроводниковые устройства, а также выполнять их экспериментальное тестирование и изучение.

Научная деятельность Кленова Н.В. высоко оценена научным сообществом вручением ему ряда наград. Кленов Н.В. является

победителем конкурса научных работ молодых ученых МГУ имени М. В. Ломоносова (1-е место, 2017 г.),

лауреатом премии правительства Москвы молодым ученым (2015),

лауреатом конкурса молодых учёных на соискание грантов Президента Российской Федерации (2016),

лауреатом стипендии фонда «Династия» (2012),

многократным лауреатом

стипендий МГУ молодым преподавателям и научным сотрудникам, добившимся значительных успехов в научной и преподавательской деятельности (2015, 2013, 2010, 2008),

конкурса работ талантливых студентов, аспирантов и молодых ученых МГУ имени М. В. Ломоносова, учрежденного О. В. Дерипаска (2011, 2006),

награжден дипломом МГУ имени М. В. Ломоносова за инновационный проект «Активные электрически малые сверхпроводниковые антенны» (2011).

Студенты Физического факультета МГУ признали Н.В. Кленова лучшим молодым преподавателем 2016 года.

Считаю, что представленная работа соответствует всем требованиям к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, а её автор – Николай Викторович Кленов – заслуживает искомой степени.

Научный консультант: начальник НИО-48 НИЧ МТУСИ, доктор технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», профессор Аджемов Сергей Сергеевич

+7(495)957-78-44
adjemov@srd.mtuci.ru



Подпись профессора С.С. Аджемова заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета университета



Т.В. Зотова

Сведения об организации:

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ) ул. Авиамоторная, д. 8а, Москва, 111024.