

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Нургазизова Марата Ринатовича по кандидатской диссертации «Опτικο-электронные системы измерения мгновенной частоты радиосигналов СВЧ-диапазона на основе амплитудно-фазового модуляционного преобразования оптической несущей», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

Нургазизов М.Р. начал заниматься научной работой с 4-го курса обучения в бакалавриате КГТУ им. А.Н. Туполева, ныне КНИТУ-КАИ, и продолжил ее в магистратуре и аспирантуре. Нургазизов М.Р. поступил в аспирантуру на кафедру ТМС, ныне РФиМТ, в 2010 г. после окончания с отличием КГТУ им. А.Н. Туполева по направлению бакалавриата и магистратуры 210300 – «Радиотехника», ныне 11.03.01 – «Радиотехника», и окончил обучение в аспирантуре в октябре 2013 г.

За время обучения в аспирантуре Нургазизов М.Р. зарекомендовал себя грамотным, высоко эрудированным специалистом в области волоконной оптики и радиофотоники. В процессе обучения в аспирантуре Нургазизов М.Р. продемонстрировал способность самостоятельно выполнять глубокие теоретические исследования, связанные с математическим и компьютерным моделированием, обосновывать, планировать и проводить разносторонние экспериментальные работы в области построения устройств модуляционного управления параметрами лазерного излучения и волоконно-оптических датчиков, их приложений в системах радиофотоники.

Наряду с исследовательской работой, в период обучения в аспирантуре Нургазизов М.Р. активно привлекался к образовательной деятельности с целью приобретения навыков педагогического мастерства и показал себя эрудированным преподавателем по основным дисциплинам кафедры РФиМТ волоконно-оптического цикла.

В общении с сотрудниками и студентами контактен.

Во время работы над диссертацией Нургазизов М.Р. являлся соисполнителем научных грантов по федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (соглашение №14.В37.21.1522); государственного задания на оказание услуг (выполнение работ) по организации научных исследований, выполняемых ФГБОУ ВПО «КНИТУ-КАИ» на кафедре телевидения и мультимедийных систем и в научно-исследовательском институте прикладной электродинамики, фотоники и живых систем (программы «Симметрия» ТЗ №7.2217.2011 и «Фотоника» ТЗ №1017.2014 базовая часть). Результаты его работы были использованы при выполнении проектной части государственного задания (программа «Радиофотоника» ТЗ № 3.1962.2014/К); инициативного договора НИЦ118 с ООО «КОМАС».

Научная работа Нургазизова М.Р. посвящена разработке оптико-электронных систем (ОЭС) измерения мгновенной частоты радиосигналов (ИМЧР) СВЧ-диапазона с измерительным преобразованием типа «частота-амплитуда» в волоконных решетках Брэгга (ВРБ), в частности, разработке и применению в них способов и средств амплитудно-фазового модуляционного преобразования (АФМП) оптической несущей, измерительного и оптико-электронного преобразования полученных при этом спектральных составляющих и их использования для измерения мгновенной частоты радиосигналов и мониторинга рабочих режимов устройств преобразования в условиях влияния на них изменяющихся температур.

В ходе теоретических и экспериментальных исследований решались актуальные задачи по:

- анализу характеристик существующих и перспективных ОЭС ИМЧР, в том числе построенных на основе измерительного преобразования «частота-амплитуда» в ВРБ;

- оценке возможности улучшения их метрологических и технико-экономических характеристик на основе применения АФМП оптической несущей и использования полученных излучений, как для измерения мгновенной частоты, так и для обеспечения стабильности рабочих режимов устройств преобразования;

- обоснованию и структурной реализации способов ИМЧР на основе АФМП оптической несущей, направленных на расширение диапазона измеряемых частот, повышения разрешающей способности измерений в области «низких» частот и чувствительности измерений в области «высоких» частот;

- обоснованию и структурной реализации способов, использующих излучения, полученные с помощью АФМП оптической несущей, для обеспечения стабильности рабочих режимов устройств преобразования ОЭС ИМЧР в условиях влияния на них изменяющихся температур;

- разработке практических рекомендаций по проектированию и эксплуатации усовершенствованных ОЭС ИМЧР;

- внедрению результатов исследований и оценке перспектив дальнейшего развития исследований.

Высокий профессиональный уровень позволил ему использовать в исследованиях современные подходы к решению сложных задач и новейшие теоретические и численные методы.

В связи с этим, практический интерес в выполненной работе представляет реализация предложенных способов измерительного преобразования и встроенного мониторинга для совершенствования характеристик ОЭС ИМЧР.

Научная достоверность полученных Нургазизовым М.Р. результатов не вызывает сомнения. Результаты работы полно и своевременно опубликованы в ведущих периодических изданиях, представленных в Перечне ВАК Минобрнауки РФ, изданиях, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science, докладывались на международных конференциях.

Диссертант проявил большую научную скрупулезность в работе над диссертацией. Особо отмечу самостоятельность проделанной работы, способность процессов обработки диссертанта к творческому мышлению, настойчивость, а также хорошую ориентацию в специфическом предмете исследования. Нургазизов М.Р. является сложившимся научным работником, выполненная им диссертация на актуальную тему носит законченный характер.

Считаю, что диссертация «Оптико-электронные системы измерения мгновенной частоты радиосигналов СВЧ-диапазона на основе амплитудно-фазового модуляционного преобразования оптической несущей» удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а ее автору – Нургазизову Марату Ринатовичу – может быть присуждена ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Научный руководитель,
заведующий кафедрой
радиофотоники и микроволновых технологий,
директор научно-исследовательского института
прикладной электродинамики, фотоники и живых систем
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный
исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева - КАИ»,
доктор технических наук, профессор,
академик Международной академии связи



О.Г. Морозов