

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Семеновой Надежды Александровны «Моделирование распространения КВ радиоволн в магнитоактивной плазме в задачах исследования характеристик ионосферных возмущений», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. – Радиофизика.

Диссертационная работа Н.А. Семеновой подготовлена на кафедре распространения радиоволн и радиоастрономии радиофизического факультета. Она посвящена интерпретации данных экспериментов по воздействию мощным радиоизлучением на ионосферу и по исследованию распространения декаметровых радиоволн на различных трассах при наличии перемещающихся ионосферных возмущений (ПИВ). В работе проводится анализ наблюдаемых эффектов с использованием расчетов траекторий распространения коротких радиоволн в ионосфере в реальных условиях, определенных в процессе проведения экспериментов по исследованию искусственного радиоизлучения ионосферы, искусственного оптического свечения ионосферы, экспериментов по ракурсному рассеянию радиоволн на коротких трассах, а также моделирование характеристик ПИВ на основе сопоставления экспериментальных ДЧХ с расчетными, полученными с помощью моделирования распространения КВ радиоволн в возмущенной ионосфере на коротких и длинных трассах. Несмотря на тот факт, что методы и алгоритмы расчета характеристик радиоволн в неоднородной ионосфере хорошо известны, задача создания и использования пакетов программ, удобных для оперативного анализа и моделирования условий распространения радиоволн в условиях конкретных экспериментов, в том числе в возмущенной ионосфере, с использованием данных зондирования ионосферы, является актуальной.

Н.А. Семенова окончила физический факультет ННГУ им. Лобачевского в 2007 году. В период с 2008 по 2012 гг. она обучалась в аспирантуре радиофизического факультета. При этом ей пришлось значительно изменить направление исследований для непосредственного решения поставленных задач. В 2007 -2016 гг. Н.А. Семенова работала ведущим инженером в ОАО «СКБ РИАП», в 2017-2020 гг. – инженером-программистом в ООО АУРИГА. Параллельно она принимала участие в работе над решением поставленных в диссертации задач в рамках грантов РФФИ и РНФ, выполняемых на кафедре РРВ и РА. С 2020 г. по настоящее время Н.А. Семенова работает м.н.с. на кафедре РА и РРВ и по совместительству в НИРФИ ННГУ.

Н.А. Семенову характеризуют трудолюбие, упорство и настойчивость в решении поставленных задач. В настоящее время она является высококвалифицированным специалистом в области расчетов распространения КВ радиоволн в ионосфере при наличии возмущений антропогенного и естественного происхождения.

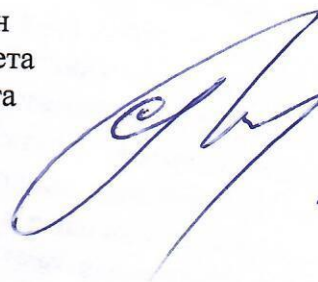
На основе созданного ей пакета программ расчетов траекторий распространения коротких радиоволн в ионосфере, включающего использование как реальных профилей электронной концентрации в ионосфере, зарегистрированных непосредственно в ходе конкретных экспериментов, так и различных моделей среды, удалось существенно продвинуться в интерпретации наблюдаемых эффектов. С помощью траекторных расчетов, выполненных Н.А. Семеновой, удалось объяснить ряд свойств ИРИ, наблюдавшихся в экспериментах на специализированных стендах СУРА (Россия) и HAARP (Аляска, США), ряд свойств ИОС в линии атомарного кислорода 630 нм, имевших место в экспериментах на стенде СУРА, определить положение и параметры искусственных мелкомасштабных неоднородностей, ответственных за ракурсное рассеяние радиоволн на трассе Казань – СУРА-Казань, определить параметры ПИВ, наблюдавшихся на ДЧХ при коротких и длинных трассах распространения КВ. Материалы диссертации опубликованы в 8 статьях и

перечня ВАК, в том числе в 7, включенных в базу RSCI и индексируемых в реферативных базах WoS и Scopus. Докладывались на 9 международных и российских научных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Н.А. Семеновой удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Научный руководитель, профессор,
доктор физ.-мат. наук (1.3.4 – Радиофизика),
профессор кафедры распространения радиоволн
и радиоастрономии радиофизического факультета
Нижегородского государственного университета
им. Н.И. Лобачевского

Адрес: 603022, г. Нижний Новгород,
пр. Гагарина 23, корп.1, ННГУ.
e-mail: sgrach@rf.unn.ru
Тел. +7 (831)4656127



С.М. Грач

20.10.2025

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления кадров
ННГУ им. Н.И. Лобачевского

