

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Нгуен Минь Жанга на тему «Метод и алгоритм прогнозирования углов прихода декаметровых радиоволн при их распространении в горизонтально-неоднородной рассеивающей ионосфере», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Нгуен Минь Жанг, гражданин Вьетнама, в 2011 г. с отличием окончил Иркутский государственный технический университет по специальности «Радиотехника». За годы обучения в университете он обладал знаниями не только в базовых дисциплинах, но и различных разделах математики и физики, преодолевая языковой барьер. Будучи студентом, соискатель проявлял интерес к научной работе, неоднократно участвовал в предметных олимпиадах, на научных конференциях.

В настоящее время несмотря на интенсивное освоение высокочастотных диапазонов радиоволн, обеспечивающих прием сигналов в условиях прямой видимости, сохраняется интерес к использованию декаметрового диапазона частот (ДКВ) (частоты 3 – 30 МГц) как резерва для различных чрезвычайных ситуаций, а также ввиду более низкой стоимости передачи сообщений, например, при радиосвязи с труднодоступными регионами, для дальней радиосвязи с самолётами т.д. Среди способов повышения эффективности системы ДКВ радиосвязи особое место занимает способ повышения эффективности систем ДКВ радиосвязи на основе оптимизации диаграмм направленности приёмно-передающих антенн в вертикальной плоскости, что требует дополнительных устройств в виде антенн с управляемыми по углу диаграммами направленности. Для реализации данного способа необходимы прогнозы углов излучения и приема радиоволн в вертикальной плоскости.

Цель диссертационной работы Нгуен Минь Жанга заключается в разработке метода и алгоритма прогнозирования углов прихода декаметровых радиоволн в горизонтально-неоднородной рассеивающей ионосфере и в оптимизации диаграмм направленности приёмно-передающих антенн. Один из главных результатов исследований это разработка метода и алгоритма прогнозирования углов прихода ДКВ на основе применения модифицированного закона Снеллиуса с учетом влияния на характеристики распространения радиоволн горизонтального градиента электронной концентрации ионосферы вдоль трассы и случайных возмущений ионосферы. Значимость результатов исследований диссертации заключается в предложении метода формирования средних углов приема, из-за чего они больше, чем средние углы на передающем конце трассы. Значимость результатов работы для инженерной практики и производства заключается в разработке методики, реализованной в виде программы, которая может применяться для выбора диаграмм направленности приёмно-передающих антенн, особенно на трассах 2000 – 4000 км.

Научные положения, представленные в работе, обладают новизной, практической значимостью и основаны на результатах экспериментальных и расчётах. Достоверность научных положений подтверждается сходимостью результатов эксперимента и расчетов.

Выступления Нгуен Минь Жанга по результатам исследований на многочисленных научно-технических конференциях различного уровня вызвали неизменный интерес, активное обсуждение и поддержку.

Как научный руководитель соискателя, считаю необходимость отметить, что во время подготовки диссертационной работы Нгуен Минь Жанг показал себя ответственным, трудолюбивым работником. Он овладел современными методами исследования, включая компьютерное и численное моделирование физических процессов, диссертант получил навыки решения практических задач в области радиотехники.

Отмечая вышеизложенные, считаю, что диссертационная работа Нгуен Минь Жанга «Метод и алгоритм прогнозирования углов прихода декаметровых

радиоволн при их распространении в горизонтально-неоднородной рассеивающей ионосфере» является законченным научным исследованием, отвечающим требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соисканий ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Нгуен Минь Жанг заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

24.04.2017

Научный руководитель соискателя
Профессор кафедры «Радиоэлектроника
и телекоммуникационные системы»
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный
исследовательский технический
университет», доктор физико-
математических, старший научный
сотрудник

**Агарышев
Анатолий
Иванович**



664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83
Тел.: (3952) 40-52-81, email: aai.irk@mail.ru

