

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Малкина Евгения Ильича «Генерация вистлеров высотными грозowymi разрядами», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате.

Малкин Евгений Ильич в 2005 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Камчатский государственный педагогический университет» (переименован в «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга») с присуждением квалификации «Учитель физики с дополнительной специальностью информатика». После окончания университета поступил в 2006 г. и успешно окончил в 2009 г. аспирантуру КамГУ им. Витуса Беринга по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». В 2013 году поступил, а в 2015 г. получил диплом магистра «с отличием» КамГУ им. Витуса Беринга, освоив программу магистратуры по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика». С 2002 г. ведёт трудовую деятельность: в должностях лаборанта лаборатории прикладной экологии в Камчатском государственном педагогическом университете (КГПУ); заведующего теплотехнической лабораторией кафедры естественнонаучных дисциплин в Государственном образовательном учреждении ВПО Дальневосточного государственного технического университета (ДВПИ имени В.В.Куйбышева). В 2014 году был принят в лабораторию электромагнитных излучений (ЛЭМИ) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт космических исследований и распространения радиоволн (ИКИР ДВО РАН) и на протяжении последних лет работал в должностях: ведущего инженера, младшего научного сотрудника, научного сотрудника (по настоящее время). В период работы в ЛЭМИ ИКИР ДВО РАН у него проявился интерес к исследовательской работе. Изучая связь распространения ОНЧ-излучений с геофизическими явлениями, Малкин Е.И. анализировал электромагнитные проявления активной земной коры и взаимосвязи акустических и электромагнитных сигналов для оценки уровня сейсмической опасности. Со временем его научный интерес сосредоточился на исследовании естественного электромагнитного излучения и особенностям его распространения в верхней атмосфере. Особое внимание при этом он уделил высотным грозowym разрядам и генерации вистлеров. Результаты исследований подтверждаются 67 публикациями, в т.ч. 24 статьями в рецензируемых журналах, коллективным патентом на изобретение, двумя свидетельствами на программы для ЭВМ, 28 публикациями в материалах конференций, участием в написании 10 отчетов по НИР и двух коллективных монографиях. В данную диссертацию вошла только часть его исследовательской работы.

Е. И. Малкиным была проделана огромная работа по организации сети пунктов мониторинга импульсного электромагнитного излучения, обеспечению метрологического контроля и поддержанию её функционирования. Результаты непрерывного мониторинга электромагнитного излучения естественного происхождения в ОНЧ-диапазоне позволили ему создать многолетнюю базу данных грозовой активности, были разработаны методики определения азимута, калибровки и поверки комплекса. Были синхронизированы базы данных, полученные при комплексных радионаблюдениях AWDANet, WWLLN и ОНЧ-радиопеленгатора. Особое внимание уделено контролю и проверке достоверности и надёжности полученных данных. Лично Малкиным Е.И. разработан метод определения азимута по спектральным компонентам электромагнитного сигнала, что позволило решить проблему определения высоты грозовых разрядов и их связи с вистлерами.

Результаты комплексного анализа данных методом наложения эпох показали, что существует статистическая связь между высотными грозовыми разрядами и свистящими атмосфериками на примере отдельных событий; определена высота электрического разряда и место генерации вистлера с помощью ОНЧ-радиопеленгатора; обнаружена связь вулканических вистлеров с молниями при извержениях камчатских вулканов и подтвержден двухстадийный характер вулканических гроз, возникающих при этих извержениях.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Положения, вынесенные на защиту, обоснованы и прошли апробацию через публикации и доклады на конференциях, в том числе на международных.

Малкин Е.И. проявил себя как серьёзный учёный, способный самостоятельно проводить исследования на высоком научном уровне. Содержание и оформление диссертации «Генерация вистлеров высотными грозовыми разрядами» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, а её автор, Малкин Евгений Ильич, заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате.

Научный руководитель, кандидат физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт космических исследований и распространения радиоволн Дальневосточного отделения Российской академии наук

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

Ведущий специалист по кадрам ИКИР ДВО РАН

Васильева О.А.
«04» марта 2025 г.

А.И.И.



Чернева Нина Володаровна
Адрес: 684034, Камчатский край,
Елизовский район, с. Паранунка,
ул. Мирная 7, ИКИР ДВО РАН
e-mail: nina@ikir.ru
Тел.: +7 924 790-36-16

Дата

04.03.2025 г.