

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.26, созданного на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **07.11.2019** г. № **8**

О присуждении Шабагановой Светлане Николаевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Исследование и разработка методов мониторинга грозовой активности Якутии» по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий» принята к защите 02.09.2019, протокол № 8.2 диссертационным советом Д 212.099.26 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 660041, пр. Свободный, 79, г. Красноярск. Приказ о создании диссертационного совета Д 212.099.26 № 1024/нк от 23.10.2017 г.

Соискатель Шабаганова Светлана Николаевна, 1982 года рождения, в 2005 году окончила ГОУ ВПО «Якутский государственный университет имени М.К. Аммосова», в 2010 году окончила заочную аспирантуру Института космофизических исследований и аэронавтики имени Ю.Г. Шафера СО РАН, работает старшим преподавателем кафедры горного дела Политехнического института (филиала) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном, Министерство науки и высшего образования.

Диссертация выполнена в лаборатории радиоизлучения ионосферы и магнитосферы, ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН», Министерство науки и высшего образования.

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук Козлов Владимир Ильич, Институт космических исследований и аэронавтики имени Ю.Г. Шафера СО РАН – обособленное подразделение ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН», лаборатория радиоизлучения ионосферы и магнитосферы, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Целебровский Юрий Викторович – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», кафедра «Техника и электрофизика высоких напряжений», профессор;

Швецов Евгений Геннадьевич – кандидат технических наук, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН – обособленное подразделение ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН», лаборатория мониторинга леса, научный сотрудник – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБУН Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск, в своем положительном заключении, подписанном Корольковым Владимиром Александровичем, доктором технических наук, заместителем директора по научной работе, Нагорским Петром Михайловичем, доктором физико-математических наук, профессором, главным научным сотрудником лаборатории физики климатических систем, указала, что диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положение о присуждении ученых степеней».

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ. Общий объем научных изданий – около 4,5 авторских листа, авторский вклад – 70%.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Шабаганова, С. Н. Погрешности методов наблюдения грозозарядов одно- и двухпунктовыми системами грозолокации / В. И. Козлов, А. Ю. Маркова, С. Н. Шабаганова // Наука и образование. – 2010. – № 1. – С. 7–12.

2. Шабаганова, С. Н. Применение кластерного анализа для выделения грозовых очагов / С. Н. Шабаганова, В. И. Козлов // *Динамика сложных систем XXI век.* – 2010. – № 2. – С. 43–47.
3. Шабаганова, С. Н. Характеристики грозовых ячеек по наблюдениям в Якутии / С. Н. Шабаганова, Р. Р. Каримов, В. И. Козлов, В. А. Муллаяров // *Метеорология и гидрология.* – 2012. – № 12. – С. 35–43.
4. Свидетельство № 2015618968 Российская Федерация. Программа кластеризации грозовых разрядов : свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ / Шабаганова С.Н., Козлов В.И. ; заявитель и правообладатель ФГАОУ ВПО Северо-Восточный Федеральный Университет. – №2015615594; зарегистр. 20.08.2015. – 1 с.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1. Кононов И. И., канд. физ.-мат. наук, доц., СПбГУ (г. Санкт-Петербург) *с 2 замечаниями*; 2. Барановский Н. В., канд. физ.-мат. наук, ТПУ (г. Томск) *с 3 замечаниями*; 3. Башкуев Ю. Б., д-р техн. наук, проф., ИФМ СО РАН (г. Улан-Удэ) *с 1 замечанием*; 4. Гайдукова Е. В., канд. техн. наук, РГГМУ (г. Санкт-Петербург) *с 1 замечанием*; 5. Каранина С. Ю., канд. физ.-мат. наук, доц., Кочеева Н. А., канд. геол.-минерал. наук, доц., ГАГУ (г. Горно-Алтайск) *с 2 замечаниями*; 6. Саноцкая Н. А., канд. физ.-мат. наук, РГГМУ (г. Санкт-Петербург) *без замечаний*.

Все отзывы положительные, критические замечания сводятся к следующему: 1. В тексте автореферата не приводятся каких-либо оценок, объясняющих природу эллиптичности наблюдаемых в Якутии грозовых очагов. 2. Отсутствует оценка влияния подстилающей поверхности на формирование грозовых объектов и их активности. 3. В тексте автореферата не приводятся каких-либо оценок, объясняющих природу эллиптичности наблюдаемых в Якутии грозовых очагов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высокой квалификацией специалистов в области мониторинга климатических и экологических систем, широкой известностью своими достижениями в области технических наук, наличием публикаций по выполненным исследованиям, близким к проблеме соискателя, отсутствием совместных проектов и печатных

работ, опытом научно-исследовательских работ и рейтингом ведущих научно-образовательных учреждений.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: *разработан* новый метод комплексного мониторинга грозовой активности, позволяющий повысить точность определения координат грозового разряда при использовании двухпунктовой системы грозорегистрации и классифицировать грозовые объекты, в случае перекрывающихся грозовых областей, *предложен* нетрадиционный подход к определению прогнозируемого параметра риска возникновения чрезвычайной ситуации, связанной с грозовой активностью, *доказана* перспективность использования разработанных методов для регистрации грозовой активности системами экологического мониторинга гроз, *введены* новые понятия, вносящие вклад в развитие существующих систем мониторинга грозовой активности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что *доказана* методика комплексного мониторинга гроз, вносящая вклад в повышение качества системы регистрации грозовой активности, применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) *использован* комплекс существующих базовых методов обнаружения грозового разряда и совокупность известных алгоритмов кластерного анализа, *изложены* гипотеза и доказательства улучшения качества системы комплексного мониторинга грозовой активности путем применения методов местоопределения грозового разряда и построения модели грозового очага, *раскрыты* сложности применения метода построения кластерной модели грозового очага в случае перекрывающихся грозовых объектов, *изучены* и определены закономерности и форма грозовых объектов, установлена связь между формой грозового объекта и интенсивностью грозовых разрядов в нем, *проведена модернизация* существующих методов определения местоположения грозового разряда при постановке двухпунктовой системы регистрации гроз и построения математических моделей грозового очага, обеспечивающая получение новых результатов по теме диссертации.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется **использовать** для совершенствования теории и практики комплексного мониторинга гроз на территориях с повышенной грозовой активностью.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: *разработаны и внедрены* технологии: - определения местоположения грозового разряда на основе данных двухпунктовой системы грозолокации; - обработки массива зарегистрированных грозовых разрядов; - оценки риска наступления чрезвычайной ситуации, связанной с грозой, *определены* перспективы использования полученных результатов исследования для прогноза чрезвычайных ситуаций, связанных с грозовой активностью, *создана* система практических рекомендаций для региональных систем мониторинга гроз, *представлены* методические рекомендации по применению метода комплексного мониторинга грозовой активности в исследуемом регионе.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: *для экспериментальных работ* результаты получены на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку в установленном порядке, с многократным повторением опытов, сходимостью полученных результатов и сравнением с результатами других систем мониторинга грозовой активности, *теория построена* на известных, проверяемых данных, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; *идея базируется* на анализе существующих методов определения местоположения грозовых разрядов, методов кластерного анализа данных и обобщения передового опыта применения современных систем регистрации гроз; *использовано* сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике; *установлено* качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике; *использованы* современные методики сбора и обработки исходной информации, базирующиеся на теориях вероятности и математической статистики, с обоснованием выбора объектов наблюдения и измерения.

Личный вклад соискателя состоит в: формулировании научной проблемы,

цели и задач научного исследования, разработке комплексного метода исследований, непосредственном участии соискателя в подготовке, проведении экспериментов по грозорегистрации и обработке полученных данных; формулировании выводов по результатам исследований, новизна которых, подтверждена основными публикациями по выполненной работе.

Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных лично автором исследований, обладающих научной новизной, содержится решение актуальной задачи разработки метода мониторинга грозовой активности, имеющей важное хозяйственное значение для оценки риска наступления чрезвычайной ситуации, связанной с грозой, и разработки соответствующих мероприятий улучшения экологической обстановки.

На заседании 07 ноября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Шабагановой С.Н. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за - 14, против - 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного



Легалов Александр Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кайзер Юрий Филиппович

07.11.2019 г.