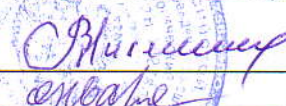



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Российского государственного
гидрометеорологического университета
к.ю.н.  В. Л. Михеев
«16»  2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

научного семинара кафедры метеорологических прогнозов по диссертационной работе Людмилы Ильиничны Коломеец на тему «Обратные связи между грозовой активностью, температурой и составом атмосферы в тропосфере и нижней стратосфере в глобальном и региональном масштабах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Выполненная аспиранткой работа является законченным научным исследованием.

Диссертация «Обратные связи между грозовой активностью, температурой и составом атмосферы в тропосфере и нижней стратосфере в глобальном и региональном масштабах», выполнена на кафедре метеорологических прогнозов ФГБОУ ВО «Российского государственного гидрометеорологического университета» Министерства образования и науки Российской Федерации (РГГМУ).

В период подготовки диссертации соискатель Людмила Ильинична Коломеец обучалась в очной аспирантуре РГГМУ.

В 2013 году с отличием окончила РГГМУ по направлению подготовки «280400-Прикладная гидрометеорология».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов № 39/УПКВК от 03.07.2018 года выдано РГГМУ.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор кафедры метеорологических прогнозов РГГМУ Смышляев Сергей Павлович.

Диссертационная работа Коломеец Людмилы Ильиничны посвящена актуальной проблеме моделирования прямых и обратных связей между молниевыми вспышками, химическим составом и температурой атмосферы.

Актуальность темы. Проблемы учета обратных связей между молниевой активностью, химическими и климатическими процессами определяется важностью корректного учета влияния молниевых источников окислов азота на глобальные и региональные изменения состава и структуры атмосферы. Такая задача выполнима только при комплексном подходе, при котором учитываются прямые и обратные эффекты влияния грозовой активности на состояние атмосферы, с использованием современных методик и параметризаций.

Личный вклад автора заключается в формулировке целей и постановке задач исследования, обосновании выбора теоретических и расчетных методов решения поставленных задач, анализе полученных данных и их интерпретации. Автор непосредственно проводил исследования и обрабатывал данные численных экспериментов, составлял отчетную документацию, подготавливал материалы докладов и публикаций, формулировал выводы и заключения по работе, разрабатывал рекомендации для практического использования. Все выносимые на защиту положения основаны на результатах исследований, проведенных автором самостоятельно.

Обоснованность и достоверность результатов. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена применением апробированных моделей, а также аргументированностью исходных положений, непротиворечивостью рассуждений, корректным использованием математического аппарата. Кроме того, полученные результаты не противоречивы существующим представлениям о глобальной электрической цепи и климатологической изменчивости процессов, происходящих в атмосфере.

Научная новизна:

Впервые анализируются эффекты нелинейных прямых и обратных связей между дополнительными источниками окислов азота молниевое происхождения, конвективным состоянием атмосферы в региональном и глобальном масштабах. В ходе проведенной работы были получены следующие новые научные результаты:

1. Разработана новая методика исследования эффектов молниевой активности на состав и структуру тропосферы/нижней стратосферы в глобальном и региональном масштабах.
2. Выявлены прямые и обратные связи между атмосферным электричеством, структурой и составом атмосферного воздуха в тропосфере/нижней стратосфере.
3. Получены новые оценки влияния молниевых эффектов на изменение полей температуры в тропосфере/нижней стратосфере в глобальном и региональном масштабах.
4. Показаны изменения индексов конвективной неустойчивости атмосферы при учете дополнительных источников окислов азота молниевое происхождения.
5. Продемонстрировано изменение количества молниевых вспышек с учетом влияния нелинейных эффектов глобального масштаба.

Научная и практическая значимость результатов:

- Работа может служить методологической базой для проведения исследования влияния эффектов молниевое происхождения на состав атмосферы в любом районе земного шара.
- Полученные результаты могут быть использованы для уточнения сверхкраткосрочных прогнозов конвективного состояния атмосферы.
- Результаты могут использоваться для диагностики тенденций региональных и глобальных изменений конвективного состояния атмосферы, для принятия управленческих решений в различных областях административной деятельности.

Ценность научных работ соискателя связана с необходимостью корректного учета дополнительного источника окислов азота молниевое происхождения в современных моделях погоды и климата, а также с важностью учёта дополнительного источника окислов азота при исследовании физики процессов тропосферы/нижней стратосферы.

Основные положения работы докладывались на всероссийских и международных конференциях. По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе 3 публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Статьи в журналах, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертационных исследований:

1. Коломеец Л.И., Смышляев С.П. Модельное исследование обратных связей между грозовой активностью и составом атмосферы // Ученые записки РГГМУ. 2014. Вып.37. С.177-190.

2. Коломеец Л.И., Смышляев С.П. Прямые и обратные эффекты между грозовой активностью, температурой и составом атмосферы в региональном масштабе: чувствительные тесты с WRF-Chem // Труды главной Геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова. 2017. Вып. 585. С. 187-211.

3. С. Ю. Гаврилова, Т. А. Иванова, Л. В. Луцько, А. Е. Ерохина, А. Н. Махоткин, Л. И. Коломеец, А. Ф. Садыкова. О состоянии и функционировании автоматизированных метеорологической и актинометрической сетей в 2017 году // Труды главной Геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова. 2018. Вып. 588 С. 86-109.

Диссертационная работа соответствует пунктам паспорта специальности «25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология»:

1) Атмосферные процессы в полярных, умеренных и тропических широтах и их моделирование.

Диссертация Л.И. Коломеец соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертация «Обратные связи между грозовой активностью, температурой и составом атмосферы в тропосфере и нижней стратосфере в глобальном и региональном масштабах» Людмилы Ильиничны Коломеец **рекомендуется к защите** на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Заключение принято на научном семинаре кафедры метеорологических прогнозов. Присутствовало на заседании 14 чел. Результаты голосования: «за» - 14 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 2 от «27» декабря 2018 года

Секретарь



Н.А. Новикова,
доцент кафедры метеорологических
прогнозов ФГБОУ ВО «РГГМУ»

Председатель семинара



Я.В. Дробжева,
д.ф.-м.н., доцент, заведующий
кафедрой метеорологических
прогнозов ФГБОУ ВО «РГГМУ»