

**Заключение диссертационного совета МГУ.016.2**  
**по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 19 декабря 2024 г. № 61

О присуждении Ломову Виктору Александровичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Эмиссия метана с разнотипных водохранилищ (по данным измерений и математической модели)» по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия принята к защите диссертационным советом 7 ноября 2024 года, протокол № 59.

Соискатель Ломов Виктор Александрович, 1997 года рождения, в 2024 году окончил очную аспирантуру Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Соискатель работает стажером-исследователем в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ имени М.В. Ломоносова и по совместительству инженером на кафедре гидрологии суши Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре гидрологии суши Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель – кандидат географических наук, Гречушникова Мария Георгиевна, ведущий научный сотрудник кафедры гидрологии суши Географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

**Федоров Юрий Александрович**, доктор географических наук, профессор, зав. кафедрой физической географии, экологии и охраны природы Института наук о Земле ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»;

**Гашкина Наталья Анатольевна**, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории эволюционной биогеохимии и геоэкологии

ФГБУН Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН;

**Ясинский Сергей Владимирович**, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН Институт географии РАН.  
**дали положительные отзывы на диссертацию.**

Соискатель имеет 12 опубликованных работ общим объемом 15,48 п.л., все по теме диссертации, из них 8 статей объемом 11,90 п.л., опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия:

1. **Ломов В.А.** Эмиссия метана с поверхности долинного Можайского водохранилища / Гречушникова М.Г., Репина И.А., Степаненко В.М., Казанцев В.С., Артамонов А.Ю., Ломов В.А. // География и природные ресурсы. 2019. № 3. С. 77–85. 1,04 п.л. ИФ РИНЦ = 0,58, доля участия 1/6. *Переводная версия:* **Lomov V.A.** Methane emission from the surface of the Mozhaisk valley-type Reservoir / Grechushnikova M.G., Repina I.A., Stepanenko V.M., Kazantsev V.S., Artamonov A.Yu., Lomov V.A. // Geography and Natural Resources. 2019. Vol. 40. № 3. P. 247–255. 1,04 п.л. SJR = 0.21, доля участия 1/6.

2. **Ломов В.А.** Сезонная и синоптическая изменчивость гидро-экологических характеристик слабопроточного долинного водохранилища / Гречушникова М.Г., Соколов Д.И., Ерина О.Н., Терешина М.А., Ломов В.А., Ефимова Л.Е. // Метеорология и гидрология. 2020. № 8. С. 92–101. 1,16 п.л. ИФ РИНЦ = 0.60, доля участия 1/6.

3. **Ломов В.А.** Результаты натурных измерений потока метана с разнотипных водохранилищ / Гречушникова М.Г., Репина И.А., Ломова Д.В., Ломов В.А. // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о земле. 2022. Т. 40. С. 3–13. 1,27 п.л. ИФ РИНЦ = 0.38, доля участия 1/4.

4. **Ломов В.А.** Численное моделирование временной изменчивости эмиссии метана из Можайского водохранилища / Степаненко В.М., Ломов В.А.,

Гречушникова М.Г. // Фундаментальная и прикладная гидрофизика. 2022. Т. 15. № 4. С. 82–100. 2,19 п.л. SJR = 0.29, доля участия 1/3.

5. **Ломов В.А.** Натурные измерения эмиссии метана на крупнейших водохранилищах России в 2021 г. Начало масштабных исследований / Репина И.А., Терский П.Н., Горин С.Л., Агафонова С.А., Ахмерова Н.Д., Василенко А.Н., Гречушникова М.Г., Григорьев В.Ю., Казанцев В.С., Лисина А.А., Ломов В.А., Мишин Д.В., Сазонов А.А., Степаненко В.М., Соколов Д.И., Тимошенко А.А., Фролова Н.Л., Шестеркин В.П. // Водные ресурсы. 2022. Т. 49. № 6. С. 713–718. 0,69 п.л. ИФ РИНЦ = 1,14, доля участия 1/18. *Переводная версия: Lomov V.A. Field measurements of methane emission at largest reservoirs in Russia in 2021. The start of large-scale studies / Repina I.A., Terskii P.N., Gorin S.L., Agafonova S.A., Akhmerova N.D., Vasilenko A.N., Grechushnikova M.G., Grigor'ev V.Yu., Kazantsev V.S., Lisina A.A., Lomov V.A., Mishin D.V., Sazonov A.A., Stepanenko V.M., Sokolov D.I., Timoshenko A.A., Frolova N.L., Shesterkin V.P. // Water Resources. 2022. Vol. 49. № 6. P. 1003–1008. 0,69 п.л. SJR = 0.32, доля участия 1/18.*

6. **Ломов В.А.** Пространственно-временные различия гидроэкологических характеристик Иваньковского водохранилища в годы с различными погодными условиями / Гречушникова М.Г., Ломова Д.В., Ломов В.А., Кременецкая Е.Р., Григорьева И.Л., Комиссаров А.Б., Федорова Л.П. // Водные ресурсы. 2023. Т. 50. № 1. С. 81–89. 1,04 п.л. ИФ РИНЦ = 1,14, доля участия 1/7. *Переводная версия: Lomov V.A. Space and time variations of hydroenvironmental characteristics of the Ivankovo Reservoir in years with different weather conditions / Grechushnikova M.G., Lomova D.V., Lomov V.A., Kremenetskaya E.R., Grigor'eva I.L., Komissarov A.B., Fedorova L.P. // Water Resources. 2023. Vol. 50. № 1. P. 109–116. 0,92 п.л. SJR = 0.32, доля участия 1/7.*

7. **Ломов В.А.** Содержание и потоки метана в Волжских водохранилищах / Репина И.А., Гречушникова М.Г., Фролова Н.Л., Агафонова С.А., Ломов В.А., Соколов Д.И., Степаненко В.М., Ефимов В.А., Мольков А.А.,

Капустин И.А. // Известия РАН. Серия географическая. 2023. Т. 87. № 6. С. 899–913. 1,73 п.л. SJR = 0.22, доля участия 1/10.

8. **Lomov V.** Mechanistic modeling of the variability of methane emissions from an artificial reservoir / Lomov V., Stepanenko V., Grechushnikova M., Repina I. // Water. 2024. Vol. 16. № 1, 76. 2,89 п.л. SJR = 0.72, доля участия 1/4.

На диссертацию и автореферат поступило **11 дополнительных отзывов, все положительные.**

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области гидрологии суши, в частности, изучения озер и водохранилищ и их гидрохимического режима, а также наличием публикаций в высокорейтинговых научных журналах в соответствующих сферах исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение **актуальной научной задачи** – получение оценок потоков метана из водохранилищ, которые являются важным антропогенным источником этого газа в атмосферу.

**Практическая значимость** результатов работы заключается в определении пространственно-временной изменчивости удельных потоков метана в водохранилищах и факторов, влияющих на величину годовой эмиссии метана в атмосферу. С помощью выявленных закономерностей возможна оптимизация экспедиционных измерений на неизученных искусственных водоемах. Предложенный комплексный подход с использованием натуральных данных и математического моделирования позволит получать наиболее достоверные оценки эмиссии метана из водохранилищ и давать прогнозные оценки.

**Новизна** результатов проведенных исследований заключается в оценке эмиссии метана из Можайского, Озернинского, Иваньковского, Рыбинского и

Бурейского водохранилищ с помощью комплексного использования натуральных данных и математического моделирования, полученной для исследуемых водоемов впервые.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. **Положения, выносимые на защиту**, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе соискателя в науку:

1. Наиболее значимые выбросы метана из искусственных водоемов связаны с изменениями стратификации водной толщи. При наибольших выбросах доминирует пузырьковая составляющая потока метана в атмосферу.

2. Характерные величины удельного потока метана определяются водообменом и трофическим статусом водохранилища. Глубина является лимитирующим фактором, ограничивающим поток метана в атмосферу.

3. Наиболее чувствительные параметры для оценки эмиссии метана из водохранилищ при использовании термогидродинамического моделирования – интенсивность генерации метана в донных отложениях и зависимость скорости генерации от температуры воды. Удельный поток метана в модели наиболее чувствителен к изменению атмосферного давления и уровня воды в водохранилище.

4. Методика оценки годовой эмиссии метана с поверхности водохранилищ по данным полевых наблюдений и математического моделирования. Апробация методики на разнотипных водохранилищах РФ.

На заседании 19 декабря 2024 года диссертационный совет принял решение присудить Ломову В.А. ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета (дополнительно введены на разовую

защиту 0 человек), проголосовали: «за» – 15, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 0.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ**

диссертационного совета МГУ.016.2

доктор географических наук,  
профессор, академик РАН



**Добролюбов С.А.**

**УЧЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**

диссертационного совета МГУ.016.2

доктор биологических наук



**Ольчев А.В.**

19 декабря 2024 года