

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.481.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА
КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 5 июня 2026 г. № 5

О присуждении Горинovu Дмитрию Алексеевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Циркуляция ночной атмосферы Венеры» по специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия» принята к защите 2 апреля 2026 г. (протокол заседания №1) диссертационным советом 24.1.481.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук, 117997, ГСП-7, Москва, Профсоюзная ул., 84/32, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №83/нк от 26 января 2023 г.

Соискатель Горинov Дмитрий Алексеевич, «21» мая 1991 года рождения.

В 2013 году соискатель окончил магистратуру Московского физико-технического института (государственный университет) по направлению подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика.

С 01.08.2013 по 31.07.2017 Горинov Дмитрий Алексеевич являлся аспирантом очной аспирантуры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук по научной специальности 01.03.04 «Планетные исследования». С мая 2025 года соискатель работает научным сотрудником в Институте космических исследований Российской академии наук. Диссертация выполнена в Отделе физики планет Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук.

Научный руководитель – Засова Людмила Вениаминовна, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией Института космических исследований Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Мингалёв Игорь Викторович, доктор физико-математических наук, директор ФГБУ Полярный геофизический институт (ПГИ), и

Репина Ирина Анатольевна, доктор физико-математических наук, профессор РАН, главный научный сотрудник, заместитель директора ФГБУ Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской академии наук (ИФА РАН)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук (ИНАСАН), в своем положительном отзыве, составленном научным руководителем ИНАСАН, академиком Шустовым Борисом Михайловичем, и подписанном директором ИНАСАН доктором физико-математических наук профессором РАН Сачковым Михаилом Евгеньевичем, указала, что диссертационная работа Горинова Д.А. представляет собой завершённое научное исследование, вносящее значительный вклад в область изучения астрономии планет земной группы, а сама работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, и её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия».

Соискатель имеет **22** опубликованных работы, в том числе в рецензируемых научных изданиях **21** работ, по теме диссертации опубликовано **5** работ, все из них – в рецензируемых научных изданиях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Gorinov, D. A., Khatuntsev, I. V., Zasova, L. V., Turin, A. V., & Piccioni, G. Circulation of Venusian atmosphere at 90–110 km based on apparent motions of the O₂ 1.27 µm nightglow from VIRTIS-M (Venus Express) data // Geophysical Research Letters – 2018 – vol. 45. <https://doi.org/10.1002/2017GL076380>

2. Gorinov, D.A., N.A., Zasova, L.V., Khatuntsev, I.V., Patsaeva, M.V., Turin, A.V. Winds in the Lower Cloud Level on the Nightside of Venus from VIRTIS-M (Venus Express) 1.74 µm Images. // Atmosphere – 2021 - vol. 12 - no 186. <https://doi.org/10.3390/atmos12020186>

3. D’Incecco, P., Filiberto, J., López, I., Gorinov, D.A., Komatsu, G. Idunn Mons: Evidence for Ongoing Volcano-tectonic Activity and Atmospheric Implications on Venus // The Planetary Science Journal – 2021 - vol. 2 - no 5 – id. 215. <https://doi.org/10.3847/PSJ/ac2258>

4. Shakun, A.V., Zasova, L.V., Gorinov, D.A., Khatuntsev, I.V., Ignatiev, N.I., Patsaeva, M.V., Turin, A. V. O₂ ($a^1\Delta_g$) Airglow at 1.27 μm and upper Mesosphere Dynamics on the Night Side of Venus // Solar System Research – 2023 – Volume 57, Issue 3, p.200-213. <https://doi.org/10.1134/S0038094623030085>

5. Filiberto, J., Zolotov, M.Y., Kohler, E., D’Incecco, P., Gorinov, D.A., Bhiravarasu, S.S. et al. Assessing the evidence for active volcanism on Venus: current limitations and future prospects // Geochemistry – 2025 – id. 126316. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2025.126316>

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается авторитетом в научном сообществе, а также высокой компетентностью в области исследования планетных атмосфер, что подтверждается публикациями в ведущих отечественных и международных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены следующие результаты:

асимметрия глобальной циркуляции относительно полуночного меридиана в верхней мезосфере Венеры **впервые** объяснена влиянием термических приливов;

впервые обнаружено влияние рельефа поверхности на циркуляцию в верхней мезосфере: в поле свечения O₂ ($a^1\Delta_g$) 1,27 мкм выявлены «рельефные отпечатки» Области Фебы – гористой области высотой до 2 км, влияющие на горизонтальный поток ветра;

впервые в верхней мезосфере Венеры обнаружены замкнутые циклические вихри, связанные с «обтеканием» горизонтальным потоком горных массивов;

впервые на основе анализа экспериментальных данных показано, что области свечения кислорода являются маркером циркуляции в верхней мезосфере;

впервые обнаружена «прямая» ячейка Хэдли в нижнем облачном слое, теоретически предсказанная ранее, подтверждающая, что в нижнем слое, как и в верхнем, меридиональная циркуляция организована в виде ячеек Хэдли;

впервые обнаружено замедление зонального потока над Областью Имд, что может являться косвенным признаком современной вулканической активности Венеры;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

полученное распределение скоростей ветра на ночной стороне и их временные вариации могут быть использованы для адаптации численных моделей циркуляции атмосферы Венеры;

обнаруженное влияние рельефа поверхности Венеры на циркуляцию атмосферы на нескольких высотных уровнях имеет важное значение для исследования подобных Венере экзопланет.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

выявленные особенности динамики атмосферы должны быть учтены при подготовке научных приборов для исследования Венеры будущими космическими аппаратами, в т.ч. планируемой миссией «Венера-Д».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Высокий уровень достоверности изложенных результатов подтверждается комплексным согласованным подходом к изучению предмета исследования со строгим обоснованием использованных методов. Все результаты работы и защищаемые положения подробно изложены в публикациях соискателя в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых научными базами Scopus, Web of Science, РИНЦ.

Изложенные в диссертации результаты докладывались на российских и международных конференциях и обсуждались на научных семинарах в Институтах РАН, ведущих исследования по тематике диссертации.

Личный вклад соискателя:

Автором вручную были обработаны изображения Венеры, взятые из архивов данных космических миссий для анализа и измерения скорости ветра. В анализе, интерпретации, оформлении и представлении результатов автор сыграл

ключевую роль. Основные результаты диссертации основаны на работах (Gorinov et al., 2018; 2021) и (Shakun et al., 2023), где автором выполнен анализ короткопериодических вариаций и их сравнение с поведением среднего распределения свечения кислорода. В работах (D'Incecco et al., 2021; Filiberto et al., 2025) автору принадлежит идея о влиянии вулканической активности Венеры на циркуляцию нижнего облачного слоя. Постановка и обсуждение задач, представленных в работе, велась совместно с научным руководителем и коллегами.

На заседании 5 июня 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Горинову Дмитрию Алексеевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 13 докторов наук по специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия», участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту нет человек, проголосовали: за 20, против нет. Недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного
совета 24.1.481.01

д.ф.-м.н., академик РАН

А.А. Петрукович

Ученый секретарь

к.ф.-м.н.

А.Ю. Ткаченко

Дата оформления заключения 5 июня 2026 г.