

**Сведения о соискателе, диссертации, научном консультанте,
официальных оппонентах, ведущей организации**

Соискатель: Федотова Екатерина Алфеевна

Дата рождения: 11.11.1987.

Гражданка РФ.

Образование: Высшее.

В 2012 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» по специальности 010700.68 – Физика.

В 2016 году окончила очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Полярный Геофизический институт Российской академии наук» по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы».

В настоящее время соискатель работает в должности младшего научного сотрудника в Федеральном государственном учреждении ««Полярный Геофизический институт Российской академии наук»».

Кандидатская диссертация «Численное моделирование нагрева атмосферы Земли солнечным и тепловым излучением», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Полярный Геофизический институт Российской академии наук».

Диссертация принята к защите 08.12.2022, протокол №10/пз.

Члены комиссии по приёму диссертации к защите: Гасилов Владимир Анатольевич, Елизарова Татьяна Геннадьевна, Аристова Елена Николаевна

Научный руководитель – Мингалев Игорь Викторович, доктор физико-математических наук, и.о. директора Федерального государственного

бюджетного научного учреждения «Полярный Геофизический институт Российской академии наук».

Адрес: 184209, Россия, Мурманская обл., г. Апатиты, Академгородок, д. 26а.

Электронная почта: iv-mingalev@yandex.ru.

Тел.: +7(921) 171-38-19.

Официальный оппонент – Фомин Борис Алексеевич, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, Отдел физики высоких слоёв атмосферы ФГБУ Центральная Аэрологическая Обсерватория (ЦАО).

Адрес: 141701, Московская область, г. Долгопрудный, ул. Первомайская., д. 3.

Электронная почта: b.fomin@mail.ru.

Тел.: +7 (495) 408-61-48.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 **Fomin B.** Effective parameterization of absorption by gaseous species and unknown UV absorber in 125-400 nm region of Venus atmosphere // Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. 2022. Т.286. С. 108201.
- 2 **Fomin B.A.** An optical backscatter sonde for balloon aerological measurements // Izvestia, Atmospheric and Oceanic Physics. 2022. №3. С. 314-320.
- 3 **Фомин Б.А.** Оценка воздействия стратосферного аэрозоля на радиационный баланс стратосферы по данным оптического баллонного зонда обратного рассеяния и радиационного моделирования // Метеорология и гидрология. 2022. №10. С. 121-129.
- 4 **Fomin B.A.** Efficient line-by-line technique for calculating accurate and compact lookup tables for satellite remote sensing// International Journal of Remote Sensing. 2021. V. 42. № 8. С. 3074-3089.
- 5 **Фомин Б.А.** Новая спектроскопическая база HITRAN-2016 применяемая в дистанционном зондировании Земли из космоса// Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2019. Т. 16. № 1. С. 17-24.

Официальный оппонент – Шильков Александр Викторович, кандидат физико-математических наук (специальность 01.02.05), старший научный сотрудник, отдел №6 Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Адрес: 125047, Россия, г. Москва, Миусская пл, д. 4.

Электронная почта: ale-shilkov@yandex.ru

Тел.: +7(499) 220-79-21.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 **Shilkov A.V., Aristova E.N., Gertsev M.N.**, Lebesgue averaging method in serial computations of atmospheric radiation // Computational Mathematics and Mathematical Physics, 2017, v. 57(6), pp. 1022–1035.
<https://doi.org/10.1134/S0965542517060045>
- 2 **Шильков А.В.** Разложение оператора рассеяния уравнения переноса частиц в ряд по сферическим тензорам // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018, № 249. – 28 с. <https://doi.org/10.20948/prepr-2018-249>
- 3 **Шильков А.В., Сиваков Н.А.**, Моделирование переноса тепла излучением в движущейся плазме с учетом доплеровского сдвига линий // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018, № 250. – 30 с.
<https://doi.org/10.20948/prepr-2018-250>
- 4 **Шильков А.В.**, Ускорение итераций при решении уравнения переноса частиц с помощью экстраполяции источника по индексу итераций // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018, № 251. – 27 с.
<https://doi.org/10.20948/prepr-2018-251>
- 5 **Шильков А.В.**, О решении линейных эллиптических уравнений второго порядка // Математическое моделирование, 2019, т.31, № 6, с. 55-81.
<https://doi.org/10.1134/S0234087919060042>
- 6 **Shilkov A.V.**, On solving second-order linear elliptic equations // Mathematical Models and Computer Simulations, 2020, v.12, No 4, pp. 597-612. <https://doi.org/10.1134/S2070048220040171>

- 7 **Shilkov A.V.** Averaging of the neutron transport equation over energy by the Lebesgue moment method // KIAM Preprint № 134, Moscow, 2019. – 44 pp. <https://doi.org/10.20948/prepr-2019-134-e>
- 8 **Шильков А.В.** Тензорные разложения углового распределения частиц // Математическое моделирование, 2020, т.32, № 3, с. 61-80. <https://doi.org/10.20948/mm-2020-03-04>
- 9 **Shilkov A.V.** Tensor expansions of the angular particle distribution // Mathematical Models and Computer Simulations, 2020, v.12, No 6, pp 883-896. <https://doi.org/10.1134/S2070048220060150>
- 10 **Шильков А.В.** Метод лебеговых моментов для решения уравнения переноса нейтронов // Математическое моделирование, 2020, т.32, № 5, с. 59-94. <https://doi.org/10.20948/mm-2020-05-04>
- 11 **Shilkov A.V.** Lebesgue moment method for solving the neutron transport equation // Mathematical Models and Computer Simulations, 2021, v.13, No 1, pp 37-59. <https://doi.org/10.1134/S2070048221010142>
- 12 **Шильков А.В.** Применение модельных уравнений для итерационного расчета полей нейтронов и фотонов в веществе // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша, 2020, № 129. – 36 с. <https://doi.org/10.20948/prepr-2020-129>
- 13 **Шильков А.В., Сиваков Н.А.** Моделирование лучистого теплообмена в сверхзвуковых течениях плазмы с учетом доплеровского сдвига линий // Математическое моделирование, 2021, т.33, № 4, с. 95-115. <https://doi.org/10.20948/mm-2021-04-06>
- 14 **Shilkov A.V., Sivakov N.A.** Simulation of Radiant Heat Exchange in Supersonic Plasma Flows Taking Into Account the Doppler Line Shift // Mathematical Models and Computer Simulations, 2021, vol. 13, No 6, pp 1064-1076. <https://doi.org/10.1134/S207004822106020X>

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН)». Адрес: 117997, Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 84/32.

E-mail: iki@cosmos.ru

Web: <https://iki.cosmos.ru>

Тел.: +7 (495) 333-52-12

Отзыв на диссертацию составлен в отделе 53 «Физика планет» ИКИ РАН.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. **Трохимовский А. Ю., Кorableв О. И., Иванов Ю. С, Патракеев А.С, Федорова А.А., Дзюбан И.А., Дружин В.В., Полуаршинов М.А., Смирнов Ю.В.** Инфракрасный канал научной аппаратуры «Дриада» для измерения содержания парниковых газов из космоса. // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2022, т. 19, №6.
2. **Fedorova A., Montmessin F., Trokhimovskiy A., Luginin M., Korblev O., Alday J, et al.** A two-Martian years survey of the water vapor saturation state on Mars based on ACS NIR/TGO Occultations //Journal of Geophysical Research: Planets127, e2022JE007348, 2023.
3. **Vlasov P. , Ignatiev N. , Guerlet S. , Grassi D. , Korablev O., Grigoriev A., et al.** Martian atmospheric thermal structure and dust distribution during the MY 34 global dust storm from ACS TIRVIM nadir observations //Journal of Geophysical Research: Planets127, e2022JE007272, 2022.
4. **Belyaev D. A., Fedorova A. A., Trokhimovskiy A., Alday J, Korblev O. I., Montmessin F., et al.** Thermal structure of the middle and upper atmosphere of Mars from ACS/TGO CO₂ spectroscopy //Journal of Geophysical Research: Planets127, e2022JE007286, 2022.
5. **Starichenko E. D., Belyaev D. A., Medvedev A. S., Fedorova A. A., Korablev O. I., Trokhimovskiy A., et al.** Gravity wave activity in the Martian atmosphere at altitudes 20–160 km from ACS/TGO occultation measurements //Journal of Geophysical Research: Planets126, e2021JE006899, 2021.
6. **Belyaev D. A., Fedorova A. A., Trokhimovskiy A., Alday J, Montmessin F., Korblev O. I., et al.** Revealing a high water abundance in the upper mesosphere of Mars with ACS onboard TGO// Geophysical Research Letters, 48, e2021GL093411, 2021.
7. **Korblev O. I., et al.** Transient HCl in the atmosphere of Mars. Sci.Adv.7, eabe4386, 2021

8. **Luginin M., Fedorova A., Ignatiev N., Trokhimovskiy A., Shakun A., Grigoriev A., et al.** Properties of water ice and dust particles in the atmosphere of Mars during the 2018 global dust storm as inferred from the atmospheric chemistry suite //Journal of Geophysical Research: Planets 125, e2020JE006419, 2020.
9. **Trokhimovskiy A., Perevalov V., Korblev O., Fedorova A., Olsen K.S., et al.** First observation of the magnetic dipole CO₂ absorption band at 3.3 μm in the atmosphere of Mars by the ExoMars Trace Gas Orbiter ACS instrument // A&A, 639, A142, 2020.
10. **Кораблев О. И.** Российские исследования планетных атмосфер в 2015-2018 // ИЗВЕСТИЯ РАН. ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА, том 56, №2, с. 158-169, 2020.
11. **Fedorova A. A.** Stormy water on Mars: The distribution and saturation of atmospheric water during the dusty season // Science 367(6475): 29, 2020.
12. **Korblev O., et al.** No detection of methane on Mars from early Exo Mars Trace Gas Orbiter observations //Nature, 568(7753), 517-+, 2019.

Отзывы на автореферат:

- 1 **Моисеева Наталья Олеговна**, кандидат технических наук, доцент кафедры Авиационной метеорологии и экологии ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. Новикова.

Адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Пилотов, д. 38.

Электронная почта: natali.ziadinova@yandex.ru **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**

Тел. +7(904) 602-37-77

Отзыв на автореферат положительный.