

Саункин Андрей Витальевич

Официальные оппоненты:

Куликов Михаил Юрьевич, доктор физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова Российской академии наук», заведующий лабораторией атмосферных исследований.

Диссертация защищена по специальности: 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате.

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, БОКС-120, ул. Ульянова, 46

Телефон: +78314164902

e-mail: kulm@ipfran.ru

Публикации:

1. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Skalyga N.K., Shatalina M.V., Dementyeva S.O., Ryskin V.G., Shvetsov A.A., Krasil'nikov A.A., Serov E.A., Feigin A.M., Skills of thunderstorm prediction by convective indices over a metropolitan area: comparison of microwave and radiosonde data // Remote Sensing, 12(4), 604, 2020. <https://doi.org/10.3390/rs12040604>
2. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Nighttime O(1D) distributions in the mesopause region derived from SABER data // Annales Geophysicae, 38, 815–822, 2020. <https://doi.org/10.5194/angeo-38-815-2020>
3. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Feigin A.M., Analytical investigation of the reaction-diffusion waves in the mesopause photochemistry // Journal of Geophysical Research Atmospheres, 125, 2020. <https://doi.org/10.1029/2020JD033480>
4. Kulikov M.Y., Belikovich M. V., Feigin A.M. The 2-day photochemical oscillations in the mesopause region: the first experimental evidence? // Geophysical Research Letters, 48, e2021GL092795, 2021. <https://doi.org/10.1029/2021GL092795>
5. Belikovich M.V., Kulikov M.Yu., Makarov D. S., Skalyga N.K., Ryskin V. G., Shvetsov A.A., Krasil'nikov A.A., Dementyeva S.O., Serov E.A. and Feigin A.M., Long-term observations of microwave brightness temperatures over a metropolitan area: comparison of radiometric data and spectra simulated with the use of radiosonde measurements // Remote Sensing, 13, 2061, 2021. <https://doi.org/10.3390/rs13112061>
6. Kulikov M.Y., Belikovich M.V., Grygalashvyly M., G.R. Sonnemann, and A.M. Feigin. The revised method for retrieving daytime distributions of atomic oxygen and odd-hydrogens in the mesopause region from satellite observations // Earth, Planets and Space, 74, 44, 2022. <https://doi.org/10.1186/s40623-022-01603-8>

7. Belikovich M.V., Makarov D.S., Serov E.A., Kulikov M.Y., Feigin A.M., Validation of atmospheric absorption models within the 20–60 GHz band by simultaneous radiosonde and microwave observations: the advantage of using ecs formalism // *Remote Sensing*, 14, 6042, 2022. <https://doi.org/10.3390/rs14236042>
8. Kulikov M.Yu., M.V. Belikovich, M. Grygalashvyly, G.R. Sonnemann, and A.M. Feigin, Retrieving daytime distributions of O, H, OH, HO₂, and chemical heating rate in the mesopause region from satellite observations of ozone and OH* volume emission: The evaluation of the importance of the reaction $H+O_3 \rightarrow O_2+OH$ in the ozone balance // *Advances in Space Research*, 69(9), 3362–3373, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2022.02.011>
9. Dementyeva S, Shatalina M, Popykina A, Sarafanov F, Kulikov M, Mareev E. Trends and Features of Thunderstorms and Lightning Activity in the Upper Volga Region // *Atmosphere*, 14(4):674, 2023. <https://doi.org/10.3390/atmos14040674>.
10. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Chubarov A.G., Dementyeva S.O., Feigin A.M., Boundary of nighttime ozone chemical equilibrium in the mesopause region: improved criterion of determining the boundary from satellite data // *Advances in Space Research*, 71 (6), 2770–2780, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2022.11.005>
11. Kulikov M.Yu., Krasil'nikov A.A., Belikovich M.V., Ryskin V. G., Shvetsov A.A., and Feigin A.M., High precision measurements of resonance frequency of ozone rotational transition $J = 61,5 - 60,6$ in the real atmosphere // *Remote Sensing*, 15, 2259, 2023. <https://doi.org/10.3390/rs15092259>
12. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Chubarov A.G., Dementyeva S.O., Feigin A.M., Boundary of nighttime ozone chemical equilibrium in the mesopause region: long-term evolution from 20-year satellite observations // *Atmospheric Chemistry and Physics*, 23, 14593–14608, 2023. <https://doi.org/10.5194/acp-23-14593-2023>
13. Kulikov M.Y., Belikovich M.V., Chubarov A.G. Dementyeva S.O. and Feigin A.M. Retrieval of nighttime distributions of mesosphere–lower thermosphere characteristics from satellite data // *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*, 60, 74–86, 2024. <https://doi.org/10.1134/S0001433824700051>
14. Kulikov M. Yu., Belikovich M. V., Chubarov A. G., Dementyeva S. O., and Feigin, A. M., Technical note: Nighttime OH and HO₂ chemical equilibria in the mesosphere–lower thermosphere // *Atmospheric Chemistry and Physics*, 24, 10965–10983, <https://doi.org/10.5194/acp-24-10965-2024>, 2024.
15. Kulikov M.Yu., Belikovich M.V., Chubarov A.G., Dementyeva, S.O. and Feigin A.M., Condition of photochemical and chemical equilibrium of atmospheric trace gases: a review of

analysis methods and applications // *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*, 61(6), 719–732, 2025. <https://doi.org/10.1134/S0001433825701087>.

Колтовской Игорь Иннокентьевич, кандидат физико-математических наук, Институт космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН – обособленное подразделение ФГБУН «Якутский научный центр СО РАН», и.о. зав. лаб. оптики атмосферы, старший научный сотрудник.

Диссертация защищена по специальности: 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Адрес: 677027, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, просп. Ленина, 31.

Телефон: +79142966299

e-mail: koltigor@mail.ru

Публикации:

1. О. В. Тыщук, И. И. Колтовской, С. В. Николашкин Проявление мезосферных боров в свечении ночного неба над Якутией // *ГЕОМАГНЕТИЗМ И АЭРОНОМИЯ*, 2025, том 65, № 3, с. 384–395 DOI: 10.31857/S0016794025030097
2. Козлов В.И., Стародубцев С.А., Григорьев В.Г., Баишев Д.Г., Макаров Г.А., Павлов Е.А., Каримов Р.Р., Корсаков А.А., Степанов А.Е., Колтовской И.И., Аммосов П.П., Гаврильева Г.А., Иевенко И.Б., Парников С.Г. Анализ гелио- и геофизических событий в октябре-ноябре 2021 г. по комплексным наблюдениям ИКФИА СО РАН // *Солнечно-земная физика*. - 2025. - Т. 11, № 1. С.10-30. DOI: 10.12737/szf-111202502
3. Gavrilov N.M., Popov A.A., Dalin P., Perminov V.I., Pertsev N.N., Medvedeva I.V., Ammosov P.P., Gavrilieva G.A., Koltovskoi I.I. Multiyear variations of time-correlated mesoscale OH temperature perturbations near the mesopause at Maymaga, Tory and Zvenigorod // *Advances in Space Research*. 2024. T. 73. № 7. С. 3408-3422. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2023.05.049>
4. Сивцева В.И., Аммосов П.П., Гаврильева Г.А., Аммосова А.М., Колтовской И.И. Волновая активность мезосферы в диапазоне планетарных волн по наблюдениям эмиссии OH (3-1) на станциях Маймага и Тикси за период 2015–2020 гг. // *Солнечно-земная физика*. 2022. Т. 8, № 4. С. 95–101. DOI: 10.12737/szf-83202209. Переводная версия: Sivtseva V.I., Ammosov P.P., Gavrilieva G.A., Ammosova A.M., Koltovskoi I.I. Wave activity of the mesosphere in the planetary wave range according to OH (3-1) emission observations at Maimaga and Tiksi stations for 2015–2020. *Solar-Terrestrial Physics*. 2022. Vol. 8. Iss. 4. P. 89–94. DOI: 10.12737/stp-84202209

5. С.Г. Парников, И.Б. Иевенко, И.И. Колтовской Субавроральное свечение STEVE над Якутией во время суббури: Анализ события 1 марта 2017 г. // Геомагнетизм и аэронавигация. 2022, том 62, № 4, с. 518-527. DOI: 10.31857/S0016794022030130. Переводная версия: S.G. Parnikov, I.B. Ievenko and I.I. Koltovskoi. Subauroral Luminosity STEVE over Yakutia during a Substorm: Analysis of the Event of March 1, 2017 // Geomagnetism and Aeronomy, Vol. 62, No. 4, pp. 451–460. DOI:10.1134/S0016793222030136
6. Сивцева В. И., Аммосов П. П., Гаврильева Г. А., Колтовской И. И. Температура области мезопаузы по измерениям спутника AURA MLS и ОН (3-1) в Маймаге // Оптика атмосферы и океана. – 2021. – Т. 34. – № 05. – С. 364–368. DOI: 10.15372/AOO20210508 Переводная версия: Sivtseva V.I, Ammosov P.P., Gavril'yeva G.A., Koltovskoi I.I. Atmospheric Temperature from the Aura (MLS) Satellite and OH (3-1) Measurements in Maimaga // Atmospheric and Oceanic Optics, Pleiades Publishing, Ltd., 2021, Vol. 34, №. 5, pp. 417–421. ISSN 1024-8560 DOI: 10.1134/S1024856021050213.
7. Parnikov S.G., Ievenko I.B., Koltovskoy I.I. Comparison of the SAR ARC, STEVE and PICKET FENCE dynamics registered at the maimaga subauroral station on march 1, 2017 // В сборнике: Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 27. Сеп. "27th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics, Atmospheric Physics" 2021. C. 119167L. DOI: 10.1117/12.2603112
8. Gavril'yeva G.A., Ammosov P.P., Koltovskoi I.I., Sivtseva V.I., Iumshanov N.N. THE OPTIC MERIDIONAL NETWORK IN YAKUTIA: THE METHOD OF MESOPAUSE TEMPERATURE MEASUREMENT // В сборнике: AIP Conference Proceedings. 9. Сеп. "9th International Conference on Mathematical Modeling: Dedicated to the 75th Anniversary of Professor V.N. Vragov" 2021. C. 0042255. DOI: 10.1063/5.0042255
9. Koltovskoi I.I., Nikolashkin S.V., Titov S.V. INVESTIGATION OF THE PARAMETERS OF IGW IN THE MIDDLE ATMOSPHERE BY OPTICAL METHODS // В сборнике: Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 25th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics. Novosibirsk, 2019. C. 112089G. DOI: 10.1117/12.2540908
10. Gavrilov N.M., Popov A.A., Perminov V.I., Pertsev N.N., Medvedeva I.V., Ammosov P.P., Gavril'yeva G.A., Koltovskoi I.I. MESOSCALE VARIATIONS OF HYDROXYL ROTATIONAL TEMPERATURE FROM OBSERVATIONS AT RUSSIAN SITES // В сборнике: Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 2020. C. 115607W. DOI: 10.1117/12.2574795
11. Koltovskoi I.I., Nikolashkin S.V., Titov S.V. INVESTIGATION OF THE PARAMETERS OF IGW IN THE MIDDLE ATMOSPHERE BY OPTICAL METHODS // В сборнике:

Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 25th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics. Novosibirsk, 2019. С. 112089G. DOI: 10.1117/12.2540908

12. Ammosov P.P., Gavrilyeva G.A., Koltovskoi I.I., Ammosova A.M., Sivtseva V.I. CROSS-CALIBRATION OF GROUND-BASED MEASUREMENT OF ROTATIONAL TEMPERATURE OF OH(3-1) AT ALTITUDE ~87 KM IN MAIMAGA (63° N, $\gamma = 129.5^\circ$ E) AND SABER/TIMED SATELLITE DATA // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. 1. Сер. "International Conference on Space Weather and Satellite Application, ICeSSAT 2018" 2019. С. 012017. DOI: 10.1088/1742-6596/1152/1/012017

13. Sivseva V.I., Ammosov P.P., Gavrilyeva G.A., Koltovskoi I.I., Ammosova A.M. COMPARISON OF INTERNAL GRAVITY WAVES VARIATIONS IN THE MESOPAUSE REGION ACCORDING TO OBSERVATIONS AT MAIMAGA STATION WITH EOS MLS (AURA) TEMPERATURE DATA // В сборнике: Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. 25th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics. Novosibirsk, 2019. С. 112089B. DOI: 10.1117/12.2540797

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ)

Адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д.7-9

Телефон: +7 (812) 328 20 00

e-mail: spbu@spbu.ru

Отзыв подготовил

Коваль Андрей Владиславович, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ).

Диссертация защищена по специальности: 25.00.29 — Физика атмосферы и гидросферы.

Адрес: 198504, Петергоф, ул. Ульяновская, д. 1, корп. И.

Телефон: +7 (812) 363-60-00

e-mail: koval_spbu@mail.ru

Публикации:

1. Gavrilov, N.M., Koval, A.V., Popov, A.A., Shiokawa, K. (2025) Seasonal variations of mesoscale perturbations of OH and O₂ rotational temperature in Rikubetsu, Shigaraki and Sata // *Advances in Space Research* (in press) <https://doi.org/10.1016/j.asr.2025.06.023>.
2. Toptunova, O.N., Motsakov, M.A., Koval, A.V., Ermakova, T.S., Didenko, K.A. (2025) Impact of sudden stratospheric warming on tropospheric circulation and a cold wave formation: The case of the January 2019 event. *Atmospheric Research* 318 (2025) 107998. DOI: 10.1016/j.atmosres.2025.107998.
3. Vargin, P.N., Koval, A.V., Guryanov, V.V., Kirushov, B.M. (2024) Large-scale dynamic processes during the minor and major sudden stratospheric warming events in January–February 2023. *Atmospheric Research* V. 308, 107545. DOI: 10.1016/j.atmosres.2024.107545.
4. Koval A.V., Didenko K.A., Ermakova T.S., Gavrilov N.M., Sokolov A.V. Changes in general circulation of the middle and upper atmosphere associated with main and transitional QBO phases // *Advances in Space Research*. – 2024. – Vol. 74. – № 10. – P. 4793–4808.
5. Makarova M., Poberovskii A., Polyakov A., Imkhasin K.H., Ionov D., Makarov B., Kostsov V., Foka S., Abakumov E. Trends of Key Greenhouse Gases as Measured in 2009–2022 at the FTIR Station of St. Petersburg State University // *Remote Sensing*. – 2024. – Vol. 16. – № 11. – P. 1996.
6. Власенко С.С., Михайлова А.С., Иванова О.А., Небосько Е.Ю., Михайлов Е.Ф., Рышкевич Т.И. Пространственное распределение потенциальных источников углеродсодержащих аэрозолей в Центральной Сибири // *Оптика атмосферы и океана*. – 2024. – Т. 37. – № 2 (421). – С. 114–120.
7. Тимофеев Ю.М. Modern Atmospheric Optics and Earth's Climate Changes // *Atmospheric and Oceanic Optics*. – 2024. – Vol. 37. – № S1. – P. S1–S10.
8. Тимофеев Ю.М., Неробелов Г.М. Спутниковые исследования газового состава атмосферы // *Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана*. – 2024. – Т. 60. – № 6. – С. 912–946.
9. Шпак К.А., Небосько Е.Ю., Ионов Д.В. Оптические характеристики атмосферного аэрозоля по результатам измерений вблизи Санкт-Петербурга с 2016 по 2021 гг // *Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана*. – 2024. – Т. 60. – № 5. – С. 611–622.

Научный руководитель:

Васильев Роман Валерьевич, кандидат физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени

Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук,
заведующий отдела физики атмосферы и околоземного космического пространства.

Диссертация защищена по специальности: 01.04.01 – Приборы и методы
экспериментальной физики.

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 126а.

Телефон: + 79041185280

e-mail: roman_vasilyev@iszf.irk.ru