

Боровик Александр Васильевич

Официальные оппоненты:

1. **Филиппов Борис Петрович**, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник отдела физики Солнца и солнечно-земных связей, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН.

Диссертация защищена по специальности 01.03.03 — Гелиофизика и физика солнечной системы.

Адрес: 108840, г. Москва, г. Троицк, Калужское шоссе, 4.

Телефоны: 495-851-31-95, 495-851-32-97.

E-mail: bfilip@izmiran.ru.

Публикации:

1. Филиппов Б.П., Проявление магнитных жгутов в структуре солнечных протуберанцев, Геомагнетизм и аэрономия, 63, № 2, 174-180, 2023.
2. Filippov B., Solar coronal loop dynamics near the null point above active region NOAA 2666, Publications of the Astronomical Society of Australia, 35, e023, 2018.
3. Филиппов Б.П. Низкие значения критического индекса убывания магнитного поля в эрупциях протуберанцев, Геомагнетизм и аэрономия, 62, № 1, 19-27, 2022.
4. Filippov B., Dependence of the eruptive filaments dynamics on their length, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 503, 3926-3930, 2021. doi: 10.1093/mnras/stab756.
5. Filippov B., Rising of a magnetic null point in the wake of an erupting flux rope, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 512, 1357-1364, 2022.
6. Филиппов Б.П. Зависимость возникновения коронального выброса от исходной длины эруптивного протуберанца, Геомагнетизм и аэрономия, 62, № 3, 275-282, 2022. doi: 10.31857/S0016794022030087.
7. Филиппов Б. П., "Несостоявшиеся" эрупции солнечных волокон, Астрон. журн., 97, № 3, 256-264, 2020.

8. Filippov B., Failed prominence eruptions near 24 cycle maximum, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 494, 2166-2177, 2020.
9. Филиппов Б. П., Выбросы вещества из солнечной атмосферы, *УФН*, 189, 905-924, 2019.
10. Filippov B., Difference of source regions between fast and slow coronal mass ejections, *Publications of the Astronomical Society of Australia*, 36, e022, 2019.

- 2. Наговицын Юрий Анатольевич**, доктор физико-математических наук, заместитель директора по научной работе, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук,
Диссертация защищена по специальности: 01.03.03 — физика Солнца.
Адрес: 196140, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, 65, кор. 1.
Телефон: 8-921-799-09-32.
E-mail: nag-yury@yandex.ru.

Публикации:

1. Nagovitsyn, Y.A., Ivanov, V.G. Solar Cycle Pairing and Prediction of Cycle 25 // *Solar Physics*, vol.298, Issue 3, id. 37, 2023 (Q2) IF = 2.961 doi: 10.1007/s11207-023-02121-w.
2. Strelakova, P.V., Solov'ev, A.A., Smirnova, V.V., Nagovitsyn, Y.A. Magnetic Structure of Facular Formation in the Solar Atmosphere // *Geomagnetism and Aeronomy*, vol. 62, No 8, pp. 1016-1020, 2022 (Q3). DOI: 10.1134/S0016793222080199.
3. Nagovitsyn, Y.A. Principle of Witnesses and the Solar Activity Chronology // *Geomagnetism and Aeronomy*, vol. 62, No 8, pp. 1006-1011, 2022 (Q3). DOI: 10.1134/S0016793222080163.
4. Kudryavtsev, I.V., Dergachev, V.A., Nagovitsyn, Y.A. Reconstructions of the Heliospheric Modulation Potential and Earth Climate Variations over the Past 20 000 Years // *Geomagnetism and Aeronomy*, 62(7), pp. 851-858, 2022 (Q3). DOI: 10.1134/S0016793222070155.
5. Осипова А.А., Наговицын Ю.А. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ВРАЩЕНИЕ КРУПНЫХ ДОЛГОЖИВУЩИХ ГРУПП СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА // *Письма в Астрономический журнал*. Т. 48. № 11. с. 786-791, 2022.
6. Osipova, A.A., Nagovitsyn, Y.A. Differential Rotation of Large Long-Lived Sunspot Groups and Their Morphological Structure // *Astronomy*

Letters, 2022. 48(11), pp. 682-687 (Q3). DOI: 10.1134/S106377372211010X.

7. Nagovitsyn, Yury A.; Osipova, Aleksandra A. Average annual total sunspot area in the last 410 yr: the most probable values and limits of their uncertainties // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Volume 505, 1206-1212, 2021 (Q1). IF = 5.287 doi: 10.1093/mnras/stab1328.

8. Nagovitsyn, Yury A.; Osipova, Aleksandra A.; Pevtsov, Alexei A. Tilt angle and lifetime of sunspot groups // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 501, Issue 2, pp.2782-2789, 2021 (Q1). IF = 5.287 doi: 10.1093/mnras/staa3848.

9. Nagovitsyn, Y. A.; Osipova, A. A.; Nagovitsyna, E. Y. "Generative" Indices of Sunspot Solar Activity: 145-Year Composite Series // *Solar Physics*, Volume 296, Issue 2, article id.32, 2021 (Q2). IF = 2.961 doi: 10.1007/s 11207-021-01772-x.

10. Nagovitsyn, Yury A.; Pevtsov, Alexei A. Bi-lognormal Distribution of Sunspot Group Areas // *The Astrophysical Journal*, Volume 906, Issue 1, id.27, 7 pp, 2021 (Q1). IF = 5.521 doi: 10.3847/1538-4357/abc82d.

11. Pevtsov, Alexei A.; Bertello, Luca; Nagovitsyn, Yury A.; Tlatov, Andrey G.; Pipin, Valery V. Long-term studies of photospheric magnetic fields on the Sun // *Journal of Space Weather and Space Climate*, Volume 11, id.4, 22 pp, 2021 (Q2). IF = 2.942 doi:10.1051/swsc/2020069.

12. Nagovitsyn Yu, Osipova A. Variations of interplanetary magnetic field on various long time-scales // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 492, Issue 2, p. 1914–1918, 2020 (Q1). IF = 5.287 doi: 10.1093/mnras/stz3594.

13. Nagovitsyn Yu., Pevtsov A. Duffing Oscillator Model of Solar Cycles // *The Astrophysical Journal Letters*, Volume 888, Issue 2, article id. L26, 2020 (Q1). IF = 8.811 doi:10.3847/2041-8213/ab6335.

14. Larionova A.I., Dergachev V.A., Kudryavtsev I. V., Nagovitsyn Yu.A., Ogurtsov M.G. Radiocarbon Data from the Late 18th Century as a Reflection of Solar Activity Variation, Natural Climate Change, and Anthropogenic Activity // *Geomagnetism and Aeronomy*, 60, 7, 840-845, 2020 (Q3). IF = 0.844 doi: 10.1134/S0016793220070166.

15. Karachik Nina V., Pevtsov Alexei A., Nagovitsyn Y. The effect of telescope aperture, scattered light and human vision on early measurements of sunspot and group numbers // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 488, Issue 3, p.3804-3809, 2019 (Q1). IF = 5.287 doi: 10.1093/mnras/stz1936.

16. Наговицын Ю. А., Иванов В. Г., Осипова А. А. ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛА ГНЕВЫШЕВА-ВАЛЬДМАЙЕРА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВРЕМЕН ЖИЗНИ И ПЛОЩАДЕЙ ГРУПП СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН // Письма в Астрономический журнал. 2019. Т. 45. № 10. С. 749-754.

3. Слемзин Владимир Алексеевич, доктор физико-математических наук, высококвалифицированный ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН.

Диссертация защищена по специальности: 1.3.6 (ранее 01.04.05) «оптика».

Адрес: 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53.

Телефон: +7(916)9255768, 7(499)132-67-30 (секретарь отделения).

E-mail: slemzinya@lebedey.ru

Публикации:

1. Grechnev V.V., Kochanov A.A., Uralov A.M., Slemzin V.A., Rodkin D.G., Goryaev F.F., Kiselev V.I., Myshyakov I.I. Development of a Fast CME and Properties of a Related Interplanetary Transient // Solar Physics, 2019. V. 294. article id. 139. Doi: 10.1007/s11207-019-1529-0.

2. В.А. Слемзин, Ф.Ф. Горяев, Д.Г. Родькин, Ю.С. Шугай, С.В. Кузин. Образование корональных выбросов массы в солнечной короне и распространение в гелиосфере порождаемых ими плазменных потоков // Физика плазмы. 2019. Т.45. №10. С. 867-902. Doi: 10.1134/S0367292119100081.

3. Goryaev F., Slemzin V., Rodkin D. Identification of Hot Plasma Anomalies in Solar Wind Using Fe Ion Charge Distributions // Astrophysical J. Lett. 2020. V. 905. Is. 2. Article id. L17. <https://doi.org/10.3847/2041-8213/abcc76>.

4. Yermolaev Y.I., Lodkina I.G., Yermolaev M.Y., Riazantseva M.O, Rakhmanova L.S., Borodkova N.I., Shugay Y.S., Slemzin V.A., Veselovsky I.S., and Rodkin D.G. Dynamics of Large Scale Solar Wind Streams Obtained by the Double Superposed Epoch Analysis: 4. Helium Abundance // Journal of Geophysical Research: Space Physics. 2020. V. 125. e2020JA027878. <https://doi.org/10.1029/2020JA027878>.

5. Slemzin V., Goryaev F., Rodkin D. Formation of Coronal Mass Ejection and Posteruption Flow of Solar Wind on 2010 August 18 Event // Astrophysical J. 2022. V. 929. Id. 146. <https://doi.org/10.3847/1538-4357/ac5901>.

6. Shugay Y., Kalegaev V., Kaportseva K., Slemzin V., Rodkin D., Eremeev V. Modeling of Solar Wind Disturbances Associated with Coronal Mass Ejections and Verification of the Forecast Results // Universe. 2022. V. 8 P. 565. <https://doi.org/10.3390/universe8110565>.
7. Ф.Ф. Горяев, В.А. Слемзин, Д.Г. Родькин, Ю.С. Шугай. Ионный состав железа в потоках солнечного ветра в короне Солнца и гелиосфере // Космические исследования. 2023. Т. 61. № 1. С. 10-20. DOI: 10.31857/S002342062301003X.
8. Д.Г. Родькин, В.А. Слемзин, Ю.С. Шугай. Поиск солнечных источников межпланетных корональных выбросов массы с помощью обратной модели магнитодинамического взаимодействия солнечного ветра в гелиосфере // Астрономический журнал. 2023. Т. 100. № 3. С. 289-296. DOI: 10.31857/S0004629923030064.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Крымская астрофизическая обсерватория РАН».

Адрес: 298409, Россия, Республика Крым, Бахчисарайский р-он, пгт. Научный.

Телефон: +7-36554-71161

E-mail: crao@inbox.ru

Отзыв подготовил

Цап Юрий Теодорович, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела физики Солнца и Солнечной системы, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Крымская астрофизическая обсерватория РАН».

Диссертация защищена по специальности: 01.03.02— астрофизика и радиоастрономия.

Адрес: 298409, Россия, Республика Крым, Бахчисарайский р-он, пгт. Научный, 11/4.

Телефон: Тел.+79780204196

E-mail: yur_crao@mail.ru

Публикации:

1. Tsap Yu.T., Isaeva E. A., Kopylova Yu.G. Solar Energetic Particles and Intensity of Metric Type II Radio Bursts // Solar Phys. - 2024. - V. 299. - Issue 1. - Id.4.- DOI: 10.1007/sl 1207-023-02247-x.
2. Tsap, Yu.T., Stepanov, A.V., Kopylova, Yu.G. Dreicer Electric Field

Definition and Runaway Electrons in Solar Flares // Res. Astron. Astrophys. – 2024. - V. 2 - Issue 2. - Id.025015, 5 pp. - DOI: 10.1088/1674-4527/adlbd5.

3. Tsap Yu.T., Melnikov V. F. Collisional Plasma Temperature and Betatron Acceleration of Quasi-thermal Electrons in Solar Flares // Astron. Lett. - 2023. - V. 49. - Issue 4. P. 200–208. DOI: 10.1134/S1063773723040059.

4. Tsap Yu.T., Stepanov A.V., Kopylova Yu.G. Sub-Terahertz Radiation Features from the Flare of Proxima Cen // Geomagn. Aeron. - 2023. - V. 63. - No.7. - P. 75-79. DOI: 10.1134/S001679322307023X.

5. Tsap Y.T., Stepanov A.V., Kopylova Y.G. On the Kink Instability of Twisted Coronal Loops: Nonneutralized Electric Current // Astrophys. J. - 2022. - V. 939. -№ 2. -Id. 114, 7 pp. -DOI: 10.3847/1538-4357/ac9833.

6. Smirnova V.V., Tsap Yu.T., Ryzhov V.S., Motorina G.G., Morgachev A.S., Barta M. The Flare Emission of the May 4, 2022 Event and Its Millimeter Component // Geomagn. Aeron. - 2023. -V. 63. - No. 5. - P. 527–535. - DOI:10.1134/S0016793223600558.

7. Tsap Y.T., Kopylova Y.G. On the Reflection of Torsional Alfvén Waves from the Solar Transition Region // Sol. Phys. -2021. - V. 296. - Id.5. - DOI: 10.1007/s 11207-020-01753-6.

8. Abramenko V.I., Suleymanova R.A., Zhukova A.V. Magnetic Fluxes of Solar Active Regions of Different Magneto-Morphological Classes: I. Cyclic Variations // Mon. Not. R. Astron. Soc. -2023. -V. 518. - Iss.3. - P. 4746-4754. DOI: 10.1093/mnras/stac3338.

9. Kutsenko A.S., Abramenko V.I., Kutsenko O.K. On the Possibility of Probing the Flare Productivity of an Active Region in the Early Stage of Emergence // Mon. Not. R. Astron. Soc. -2021. - Vol. 501. - Iss. 4. - P. 6076–6082. -DOI: 10.1093/mnras/staa3548.

10. Fursyak Y.A., Abramenko V.I., Zhukova A.V. Parameters of Electric Currents in Active Regions with Different Levels of Flare Productivity and Different Magnetomorphological Types // Geomagn. Aeron. - 2021. - № 61. - P. 1197-1206. -DOI: 10.1134/S0016793221080089.

11. Andreeva O.A., Abramenko V.I., Malashchuk V.M. Coronal Holes of Cycle 24 in Observations at the Solar Dynamics Observatory // Geomagn. Aeron. - 2021. -№ 61.-Suppl. 1.-P. S1–S8.-DOI: 10.1134/S001679322133001X.

12. Zhukova A., Khlystova A., Abramenko V., Sokoloff D. Synthetic Solar Cycle for Active Regions Violating the Hale 's Polarity Law // Mon. Not. R. Astron. Soc.-2022. -Vol. 512. -Iss. 1.- P. 1365–1370. -DOI: 10.1093/mnras/stac597.

13. Zhukova A.V., Khlystova A.I., Abramenko V.I. et al. Cyclic Variations of Active Regions Violating the Hale's Polarity Law in 1989-2020 and in the Synthetic Cycle // Geomagn. Aeron. - 2022. -V. 62. - P. 823–833. - DOI: 10.1134/S0016793222070210.

14. Abramenko V.I., Biktimirova R.A. Magnetic Field of Coronal Holes During the Polarity Reversal // *Geomagn. Aeron.* 2022. - V.62. - P. 869–872. - DOI: 10.1134/S0016793222070039.
15. Zhukova A., Sokoloff D., Abramenko V., Khlystova A. The North-South Asymmetry of Active Regions of Different Magneto-Morphological Types in Solar Cycles 23 and 24 // *Adv. Space Res.* 2023. - V. 71. - Iss. 4. - P. 1984–1994. -DOI: 10.1016/j .asr.2022.09.013.