Степанов Александр Владимирович

член отделения - Отделение физических наук РАН

член секции - Секция общей физики и астрономии ОНС ЕН

член отделения - Отделение физических наук РАН

член совета - Объединённый научный совет по естественным наукам (ОНС ЕН)

Звание: доцент

Академическое звание: член-корреспондент РАН

Ученая степень: доктор физико-математических наук

stepanov@gaoran.ru

+7 (812) 363-70-03

Общая информация

Научные интересы

Физика Солнца и звёзд, астрофизическая плазма, радиоастрономия.
Впервые показал фундаментальную роль конусных неустойчивостей в динамике и излучении энергичных частиц в магнитных петлях (пробкотронах) на Солнце и звездах. Заложил основы нового направления в астрофизике — корональной сейсмологии. внес Раработал модель солнечной вспышки, основанной на аналогии Альфвена–Карлквиста о вспышке как электрическом контуре. Показал важную роль электрических токов и неустойчивости Рэлея–Тейлора в ускорении заряженных частиц и нагреве звёздных атмосфер. Предложил плазменный механизм суб-ТГц излучения солнечных вспышек.

Научные публикации

- В. В. Зайцев, А. В. Степанов. Рентгеновское излучение ультрахолодных звёзд// Извефизика. 2021, том LXIV, № 6, с. 419-429. DOI: 10.52452/00213462_2021_64_06_419.
- V.V.Zaitsev, A.V.Stepanov. Photospheric Source of White-Light Flare Energy// Geomagnetism & Aeronomy, 2021, Vol. 61, No. 7, pp. 917-922. DOI: 10.1134/S0016793221070252.
- Yury Tsap, Viktor Fedun, Oleg Cheremnykh, Alexander Stepanov, Alexandr Kryshtal, and Yulia Kopylova: On stabilization of twisted magnetic flux tube by shielding surface current // Astrophys. J. 2020, 901, No 2, 99. https://doi.org/10.3847/1538-4357/abaf01
- V.V. Zaitsev, A.V. Stepanov, and P.V. Kronshtadtov, On the Possibility of Heating the Solar Corona by Heat Fluxes from Coronal Magnetic Structures // Solar Physics, 2020, 295, pp.166-181, https://doi.org/10.1007/s11207-020-01732-x
- Степанов А.В., Зайцев В. В. Магнитосферы активных областей Солнца и звезд, М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-9221-1836-1.
- V.V.Zaitsev, A.V. Stepanov: Prominence activation by increase in electric current // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, 2018, Vol. 179, P. 149-153. DOI 10.1016/j.jastp.2018.06.004

- G. Beskin. S. Karpov, V. Plokhotnichenko, A. Stepanov, and Yu. Tsap: Discovery of the Sub-second Linearly Polarized Spikes of Synchrotron Origin in the UV Ceti Giant Optical Flare // Publications of the Astronomical Society of Australia, 2017, Vol. 34, Cambridge University Press, DOI: https://doi.org/10.1017/pasa.2017.3
- Zaitsev, V.V., Kronshtadtov, P.V. & Stepanov, A.V.: Rayleigh–Taylor Instability and Excitation of Super-Dreicer Electric Fields in the Solar Chromosphere // 2016, Solar Physics, 291, No 11, pp.3451-3459., DOI: 10.1007/s11207-016-0983-1.
- A.V.Stepanov, V.V.Zaitsev, V.M.Nakariakov Coronal Seismology: Waves and Oscillations in Stellar Coronae. WILEY-VCH Verlag GmbH& Co, 221 p. (2012)
- А. В. Степанов, В. В. Зайцев, Э.Валтаойя. О природе высокочастотных пульсаций магнитаров с большой добротностью// Письма в АЖ, 37 № 4 с. 303-308 (2011)

Премии и награды

Премия РАН им. А. А. Белопольского, 1999 г.

Место работы и должность

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория Российской академии наук (ГАО РАН), научный руководитель.

Персональные профили исследователя

РИНЦ ID 27206
Scopus ID 55513051500
Web of Science Researcher ID Q-7425-2017
Orcid ID 0000-0002-7498-1724