

**XXIX Всероссийская ежегодная конференция  
по физике Солнца  
"Солнечная и солнечно-земная физика – 2025"  
(ССЗФ-2025)**

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

**13 – 17 октября 2025**

**Москва, Троицк, ИЗМИРАН**



## Оглавление

<b>Приглашенные доклады .....</b>	<b>10</b>
Прогнозирование космической погоды: создание третьей очереди автоматизированной системы предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве (АСПОС ОКП).....	11
Самоорганизация магнитного поля: изменения в процессе эволюции активной области .....	12
Некоторые нерешённые проблемы звёздной активности.....	14
Исследование механизма солнечного динамо методами гелиосейсмологии .....	15
Космические и внеатмосферные исследования Солнца .....	17
Космический климат и проблемы длительных связей в системе «Солнце– Земля».....	18
Магнитогидродинамическая сейсмология короны Солнца.....	20
Солнечная цикличность: факты и проблемы .....	21
Солнечное динамо – современные проблемы и перспективы .....	23
<b>Секция 1. Цикл солнечной активности:</b>	
<b>наблюдательный и теоретический аспекты .....</b>	<b>24</b>
Полярные фотосферные и корональные магнитные поля Солнца .....	25
Оценка долговременной вариации скорости приполярной меридиональной циркуляции по десинхронизации солнечных индексов.....	27
Периодические структуры в слабых магнитных полях фотосферы.....	29
Связь между яркостью тени и магнитным полем в солнечных пятнах: эффект насыщения .....	31
Неоднозначности в применении систем классификации групп солнечных пятен .....	33
Солнечная активность по наблюдениям Филиппа де Ла Ира с 1684 по 1702 г. ....	35
Как долго живут активные долготы? .....	37
Оценка параметров динамо-моделей с помощью нейро-дифференциальных уравнений.....	39

Развитие текущего цикла солнечной активности на ветви роста и в начале спада .....	40
О мере площади солнечного пятна на магнитограммах SDO/HMI.....	42
Квази-двухлетние вариации площади солнечных пятен: оценка вклада больших активных областей.....	44
Лабораторные и численные исследования гравитационных и инерционных волн в конвекции и их связь с 5-минутными колебаниями на Солнце.....	46
Оценка пятнообразовательной активности Солнца по всей поверхности вблизи максимума 25 цикла СА .....	48
Токовая спиральность активных областей обратной полярности .....	49
Средние времена рекуррентности солнечных вспышек в активных областях и их циклические изменения .....	50
Применение фотоэлектрических преобразователей для измерения и регистрации энергетических параметров солнечного излучения в наземных условиях .....	52
Изменение параметров источника полоидального магнитного поля Солнца 21 – 25 циклы.....	54
Различные модификации правила Вальдмайера .....	56
Почти критическая энергетика динамо солнца .....	58
Меридиональные перемещения отдельных солнечных пятен и пор.....	60
Коррекция восстановленных циклов, опирающихся на наблюдения Г. Швабе .....	61
Статистика годовых чисел Вольфа, их производных, характерных частот и соответствующих знакопеременных полей .....	63
Спиральность магнитных полей в сверхактивных областях на Солнце.....	65
<b>Секция 2. Активные солнечные образования, процессы и явления.....</b>	<b>67</b>
Симпатические явления на Солнце по радионаблюдениям .....	68
Радиоастрономические предвестники солнечных вспышек .....	70
Анализ явления резонансного поглощения волн в короне Солнца при учете эффекта теплового дисбаланса .....	72
О переносе нетепловых электронов вдоль внешнего шипа круговой ленточной вспышки SOL2024-03-25t06:37:00 .....	73

Некоторые аспекты использования данных наблюдений Солнца в линии He I 10830 Å, полученных на телескопе БСТ-2 КраО .....	74
Временные характеристики вспышек мягкого рентгеновского излучения и вспышек H-альфа на Солнце .....	76
Солнечные протонные события 1970 – 2024 гг. (55 лет каталогам СПС под редакцией Ю.И. Логачева) .....	78
Пространственное расположение магнитных жгутов и микроволновых источников по данным радиогелиографа в Нобееме и Сибирского радиогелиографа .....	79
Метод измерения доплеровской скорости хромосферной плазмы при асимметрии в профилях линий H $\alpha$ (6563Å), He I (10830Å).....	81
Коллективные процессы в бессиловых конфигурациях магнитного поля солнечной атмосферы.....	83
Перспективы радиоспектроскопии Солнца на РАТАН-600.....	84
Особенности поля скоростей и магнитного поля в центрах активности во вспышечно-продуктивной активной области 12673 .....	87
Проверка модели стохастического ускорения солнечных протонов в среднем электрическом поле $\sim 10^{-4}$ В/см при ускоряющем поле одного акта 1 В/см.....	89
О разделении акустических импульсов в корональной плазме .....	90
О возможных механизмах возникновения синхронных микровспышек в хромосфере Солнца.....	92
Микроволновый всплеск с квазипериодическими пульсациями 29.01.2024 г: динамика электронов в магнитной ловушке .....	94
Спектрально-пространственное исследование микроволнового и рентгеновского излучения гомологичных солнечных вспышек.....	96
Сравнение интенсивности солнечных вспышек, связанных и не связанных с КВМ.....	97
Многоволновые пространственно-разрешенные наблюдения эруптивной вспышки с рентгеновскими пульсациями и моделирование динамики ускоренных электронов .....	99
Влияние холодных слоёв плазмы в нижней солнечной короне на спектр см-дм излучения активных областей.....	101

Временной анализ излучения вспышки SOL2005-10-05. Объяснение излучения в линиях кальция и водорода в рамках гипотезы усиления нагрева МГД-волнами .....	103
Магнитные поля активных областей по наблюдениям в нескольких спектральных линиях.....	105
Свойства турбулентности в окрестностях униполярных пятен.....	106
Состояния поляризации солнечного излучения на лимбе по данным SP/Hinode .....	108
О вкладе корональной вспышечной плазмы в суб-терагерцовое излучение солнечной вспышки 4 мая 2022 года .....	110
Возможное объяснение для наблюдаемой депрессии солнечных активных областей с волокнами в диапазоне 1.5 ГГц – 1.7 ГГц .....	111
Конфигурация магнитного поля в месте солнечной вспышки на магнитной аркаде: результаты МГД моделирования .....	112
Радиодиагностика вспышки 14 мая 2024 года на основе данных Сибирского радиогелиографа .....	114
Восстановление параметров вспышек на основе частотного спектра при учете анизотропного распределения электронов .....	115
Солнечные вспышки в белом свете и численное моделирование распространения нелинейных альфвеновских волн из короны в фотосферу .....	116
Бессиловые магнитные жгуты как активные вспышечные элементы.....	118
К природе ярких рентгеновских точек .....	120
К определению параметров солнечной атмосферы над активными областями по радионаблюдениям .....	122
О развитии наблюдений Солнца на радиотелескопах РТ-32 ИПА РАН....	124
Роль турбулентности вистлеров в формировании распределений нетепловых электронов во вспышечных петлях .....	126
Причины и сценарии развития эрупций солнечных протуберанцев.....	128
Крупномасштабный электрический ток: модернизация метода вычисления .....	130
Ускорение протонов в солнечных корональных вспышках и кулоновские столкновения.....	132
Магнитные жгуты на стадии предвестников солнечных вспышек .....	133

Рентгеновские и радиовсплески в солнечных вспышках .....	135
Статистика корональных выбросов массы солнечных вспышек с гелиосейсмическим откликом .....	136
<b>Секция 3. Колебания и волны на Солнце .....</b>	<b>137</b>
Эти неуловимые гигантские ячейки .....	138
Диагностика магнитных полей в горячих корональных петлях с помощью медленных магнитоакустических волн .....	140
О течениях в окрестностях активной области NOAA 11158 на различных глубинах подфотосферной зоны.....	141
Вопрос о природе глобальных пульсаций Солнца.....	143
Динамика ленгмюровских волн и пучков быстрых электронов с учетом индуцированного рассеяния волн на ионах солнечной плазмы .....	144
О влиянии продольного потока вещества на изгибные колебания солнечных магнитных трубок с эллиптическим сечением .....	146
Динамика источника активной области Солнца.....	147
Волны сжатия в солнечной короне: временные сигналы .....	149
Влияние филаментации электрических токов на эффективность энерговыделения в корональных магнитных петлях .....	150
<b>Секция 4. Солнечный ветер и космическая погода .....</b>	<b>152</b>
Долгопериодные вариации скорости солнечного ветра и данные о корональных дырах.....	153
Первые и последние возрастания интенсивности солнечных протонов в 23-25 циклах.....	154
Большие магнитные бури в фазе максимума 25 цикла солнечной активности и их солнечные источники.....	156
Вариации параметров ММП, геомагнитных и ионосферных индексов при каскаде бурь в октябре 2024г.....	158
Эффекты гистерезиса в зависимостях геомагнитных порогов космических лучей от солнечно-земных параметров во время магнитной бури в марте 2023 года .....	160
Среднестатистические значения средней энергии потока электронов в полуночном секторе аврорального овала .....	162

Геомагнитно-индуцированные токи (ГИТ) во время экстремальных явлений космической погоды в 2024 году .....	164
Воздействие солнечных вспышек на электромагнитные процессы в системе атмосфера-ионосфера и на сейсмическую активность .....	166
2D транспортное уравнение галактических космических лучей как следствие 3D уравнения .....	167
Моделирование эффекта мощного неуниполярного электрического поля в высокоширотной гелиосфере.....	169
Об интерпретации долготного распределения интенсивности ГКЛ в коротирующих областях взаимодействия разноскоростных потоков солнечного ветра .....	171
Глобальная гибридная модель магнитосферы Земли: ускорение Ферми .	172
Межпланетные возмущения и высокоэнергичные магнитосферные электроны.....	174
Анализ вариаций потока космических лучей в периоды геомагнитных бурь 2022-2025 гг. ....	176
Какие регионы РФ могут быть подвержены воздействию экстремальных магнитных бурь? .....	178
Модель переноса энергии МГД волн через ионосферу к земной поверхности .....	180
Восстановление спектра галактических космических лучей по данным нейтронных мониторов в приближении силового поля и методами машинного обучения .....	182
Существует ли единый признак активных областей, вызвавших геомагнитные штормы? .....	184
Проблема открытого магнитного потока Солнца и квант магнитного потока .....	186
Низкоширотные корональные дыры и скорость солнечного ветра.....	188
Особенности радиоизлучения ударных фронтов в короне и межпланетном пространстве .....	189
Низкотемпературные периоды в солнечном ветре.....	191
<b>Секция 5. Космический климат и климат Земли .....</b>	<b>192</b>
Слабое влияние солнечной радиации на климат усиливается многократно механизмами обратной связи.....	193

Солнечный цикл Хейла: проявление в геофизических характеристиках и возможный вклад в формирование бидекадных колебаний климата.....	195
Влияние солнечной радиации и солнечной активности на изменчивость климата после окончания последнего оледенения.....	196
Влияние изменений солнечной активности на структуру атмосферных термических приливов.....	198
Вращение Земли и факторы климата последних десятилетий.....	200
Расчет эквивалентной дозы излучения в широком диапазоне высот.....	202
Квазивековая вариация в климате земли и её возможная связь с солнечным циклом Глайссберга.....	203
Космический климат и круговорот вирусов и бактерий в атмосфере.....	205
Э/м засорение околоземного пространства излучением ЛЭП.....	207
Солярные реперы нижней границы голоцена.....	209
Парадокс слабого молодого Солнца для Земли и Марса – возможно ли общее решение?.....	211
«Пятиминутные колебания» атмосферного и артериального давления человека как следствие флуктуаций солнечного излучения UVB-UVA.....	213
Циклические колебания общего содержания озона в Антарктиде под воздействием солнечной активности и вращения солнечной атмосферы.	214

## **Секция 6. Прогнозирование солнечной активности и её геоэффективных проявлений .....215**

Прогнозирование суточных потоков релятивистских электронов > 2 МэВ на геостационарной орбите на основе нейронных сетей.....	216
Статистическая оценка связи амплитуды геомагнитно-индуцированных токов и dB/dt с параметрами межпланетной среды, индексами геомагнитной активности.....	217
Состояние текущего прогноза солнечной активности на основе динамо модели, управляющей нейронной сетью.....	219
Алгоритм построения байесовских сетей для прогнозирования солнечных протонных событий.....	221
О природе $\Delta^{14}\text{C}$ -всплесков в атмосфере Земли.....	223
Прогноз солнечных циклов техникой рекуррентной топологии.....	224

Форбуш-эффект 1-10 июня 2025 года: комплексный анализ по данным нейтронного монитора и космических наблюдений .....	226
Технологии мониторинга начала циклов солнечной активности в ФГБУ ИПГ .....	227
Углы наклона низкоширотных биполей в 15-24х циклах активности.....	229
Прогнозирование полного электронного содержания ионосферы на основе периодической модели коэффициентов сферического разложения.....	230
Сезонные вариации глобальной сейсмической активности Земли и её ежемесячный эмпирический прогноз в 2025 г.....	232
<b>Секция 7. Солнечно-звёздные аналогии, звёздные циклы активности .....</b>	<b>233</b>
Распределение и время жизни пятен у М карликов в системе GJ 669 AB	234
Генерация энергичных электронов в альфвеновских крыльях Ганимеда и Европы.....	236
Индукцированный звездный ветер в рентгеновских тесных двойных системах .....	238
Природа необычной спектральной активности звезд типа FK COM .....	239
Граничные условия гармонического магнитного поля в солнечном и звездном динамо.....	241
Исследование вспышечной активности рентгеновского излучения звезд типа $\gamma$ CAS и звезд ранних спектральных классов.....	243
Возможный тип поздних спектральных классов – нерегулярные инверсии магнитного поля .....	245
Индукцированное Ганимедом квазипериодическое декаметровое радиоизлучение Юпитера .....	247