

Российская Академия Наук  
Специальная астрофизическая обсерватория  
Санкт-Петербургский филиал Специальной астрофизической обсерватории РАН  
Российский фонд фундаментальных исследований  
Астрономическое общество

**МНОГОВОЛНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЛНЦА И СОВРЕМЕННЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ**

**Всероссийская конференция**

САО РАН, п. Нижний Архыз, КЧР, 28 сентября - 2 октября 2006 г.

**ТРУДЫ**

Санкт-Петербург  
2007

Сборник содержит доклады, представленные на Всероссийской конференции «МНОГОВОЛНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЛНЦА И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ» (28 сентября - 2 октября 2006 г., САО РАН, п. Нижний Архыз, КЧР). Конференция проводилась при поддержке Специальной астрофизической обсерватории АН, Российского фонда фундаментальных исследований. В конференции принимали участие ученые России, Украины и Греции.

### **Оргкомитет конференции:**

#### **Сопредседатели**

- Зайцев В.В., д.ф.м.н. (ИПФАН) - председатель
- Богод В.М., д.ф.м.н. (СПб Ф САО РАН) - зам. председателя
- Степанов А.В., д.ф.м.н. (ГАО РАН) - зам. председателя

#### **Члены Оргкомитета**

- Наговицын Ю.А., к.ф.м.н. (ГАО РАН)
- Обридко В.Н., д.ф.м.н. (ИЗМИРАН)
- Кузнецов В.Д., д.ф.м.н. (ИЗМИРАН)
- Веселовский И.С., д.ф.м.н. (НИИЯФ МГУ)
- Григорьев В.М., член-корр. РАН (ИСЗФ СО РАН)
- Зеленый Л.М., член-корр. РАН (ИКИ РАН)
- Ким И.С., к.ф.м.н. (ГАИШ МГУ)
- Смольков Г.Я., д.ф.м.н. (ИСЗФ СО РАН)
- Степанян Н.Н., д.ф.м.н. (КраО, Украина)
- Яснот Л.В., д.ф.м.н. (СПб ГУ)

#### **Местный оргкомитет**

- Балега Ю.Ю. (САО РАН) - председатель
- Богод В.М. (СПб Ф САО РАН) - зам. председателя
- Мингалиев М.Г. (САО РАН) - зам. председателя
- Костюк И.П. (САО РАН) –ученый секретарь
- Борисевич Т.П. (ГАО РАН)
- Витковский В.В. (САО РАН)
- Кальтман Т.И. (СПб Ф САО РАН)
- Наговицын Ю.А. (ГАО РАН)
- Опейкина Л.В. (САО РАН)
- Тохчукова С.Х. (СПбФ САО РАН)
- Узденов А.Ч. (САО РАН)
- Филиппова Е.Э. (САО РАН)

**Редакционная коллегия:** В.М.Богод, О.А.Голубчина, Т.И.Кальтман, С.Х.Тохчукова

**Компьютерная верстка**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Обзорные статьи

<i>Богод В.М.</i> Исследования атмосферы Солнца на основе многоволновых наблюдений Солнца на РАТАН-600. Результаты и перспективы.....	2
<i>Гречнев В.В.</i> Многочастотные радионаблюдения в исследованиях солнечных эруптивных явлений.....	27
<i>Подгорный И.М., Подгорный А.И.</i> О современном представлении о солнечной вспышке.....	66
<i>Филиппов Б.П.</i> , Спиральные корональные лучи как индикаторы солнечного ветра.....	80
<i>Шугай Ю.С., Веселовский И.С.</i> Исследование корональных дыр в различных диапазонах длин волн .....	92

## Секция 1. «Магнитные поля на Солнце»

<i>Гопасюк О.С., Гопасюк С.И.</i> Структура магнитного поля в подфотосферных слоях Солнца по наблюдениям крутильных колебаний пятен.....	102
<i>Гриб С.А.</i> Нелинейный переход энергии магнитного поля в диссипацию солнечной плазмы .....	124
<i>Макарова В.В., Сапешко В.И.</i> 24-й полярный цикл. Период 2001-2006 гг.....	135
<i>Молодых С.И., Амброж П., Коваленко В.А., Рубцова О.А.</i> Анализ динамики крупномасштабных горизонтальных скоростей и магнитного поля на Солнце в периоды быстрых перестроек .....	142

## Секция 2. «Колебательные и циклические процессы на Солнце»

<i>Ефремов В.И. , Иксанов Р.Н., Парфиненко Л.Д.</i> Колебания лучевых скоростей в активных областях фотосферы солнца .....	156
--	-----

<i>Милецкий Е.В., Дмитриев П.Б.</i> Временные вариации рентгеновских индексов солнечной активности: сравнительный анализ и возможности прогнозирования.....	170
<i>Михаляев Б.Б.</i> Резонансное возбуждение мод типа перетяжек в корональных петлях.....	181
<i>Перепелица В.А., Тебуева Ф.Б., Шенкао Т.М.</i> Обоснование иерархической структуры цикличности временного ряда солнечной активности.....	190
<i>Пуляев В.А., Кобанов Н.И.</i> Наблюдательные исследования колебательно-волновых процессов в факельных областях .....	207
<i>Скляр А.А., Кобанов Н.И.</i> Свойства колебательных и квазистационарных движений в корональных дырах на фотосферно-хромосферных высотах.....	217
<i>Тлатов А.Г.</i> 22-летние вариации вращения Солнца и циклы солнечной активности.....	226

### **Секция 3. «Исследования солнечной короны»**

<i>Алтынцев А.Т., Гречнев В.В., Мешалкина Н.С., Йен Йихуа,</i> Тонкая структура микроволнового излучения в наблюдениях с пространственным разрешением .....	244
<i>Голубчина О.А., Богод В.М., Коржавин А.Н., Бурсов Н.Н., Тохчукова С.Х.</i> Параметры излучения протуберанца в широком диапазоне сантиметровых длин волн по данным наблюдений солнечного затмения 29 марта 2006 г. ....	259
<i>Гусева С.А., Ким Гун-Дер, Тлатов А.Г.</i> Банк данных солнечных протуберанцев по данным наблюдений на Горной станции ГАО РАН в период 1957-2006 гг.....	269
<i>Гусева С.А., Ким Гун-Дер, Тлатов А.Г., Платов Ю.В., Филиппов Б.П.</i> Спектральные наблюдения солнечного затмения 29.03.2006 в линиях 6374 Å и 5303 Å.....	279
<i>Ихсанов Р.Н., Иванов В.Г.</i> Динамика вращения зеленой короны на разных фазах 11-летнего солнечного цикла .....	296
<i>Крусанова Н.Л., Крюкова М.Ю.</i> Цвет структур "белой" короны по наблюдениям во время полных солнечных затмений.....	304
<i>Порфирьева Г.А., Якунина Г.В., Делоне А.Б.</i> Движение вещества в солнечной короне по наблюдениям на LASCO SOHO.....	316

## Секция 4: «Активные процессы на Солнце»

<i>Бакунина И.А.</i> Исследование возможностей краткосрочного прогноза солнечных вспышек на основе двухчастотного критерия «нормальных» долготных зон.....	340
<i>Боровик В.Н., Гречнев В.В., Абрамов-Максимов В.Е., Григорьева И.Ю., Богод В.М., Кальтман Т.И., Коржавин А.Н.</i> Постэруптивные процессы на Солнце по многоволновым наблюдениям на РАТАН-600.....	370
<i>Дивлекеев М.И.</i> Некоторые вспышки в активных областях АО NOAA 10792 и 10798.....	398
<i>Каплан Л.Г., Откидычев П.А.</i> Возникновение магнитного поля при вихрестроке в солнечных пятнах .....	409
<i>Кузнецов А.А.</i> Тонкие спектральные структуры в дециметровых солнечных радиовсплесках .....	422
<i>Martinez-Oliveros J.C., Donea, A.-C., Beslin-Ionescu, D., Moradi, H., Cally, P.S., Lindsey, C.</i> «Sun quakes: a multiwavelength analysis».....	435
<i>Модин Е.В., Яснoв Л.В.</i> К теории резонансного переходного излучения дециметрового излучения вспышек .....	444
<i>Руденко И.Г., Руденко Г.В., Уралов А.М.</i> Радиоисточник над нейтральной линией в активных областях, производящих вспышки балла X большой продолжительности.....	462
<i>Глатов А.Г.</i> Глобальные токовые системы как источник энергии солнечных вспышек.....	475
<i>Уралов А.М., Руденко Г.В., Гречнев В.В., Руденко И.Г., Х. Накаджима, К. Шибасаки,</i> Микроволновый источник над нейтральной линией – источник под токовым слоем.....	484

## Секция 5. «Солнечная активность и возмущения солнечного ветра и космических лучей»

<i>Иванов В.Г., Милецкий Е.В.</i> Возможности долгосрочного прогнозирования геомагнитной активности.....	516
<i>Яковчук О.С., Веселовский И.С.</i> Сравнительный анализ экстремальных возмущений на Солнце и в гелиосфере.....	529

## **Секция 6. «Современные наблюдательные методы исследования Солнца»**

<i>Давыдов В.В.</i> Результаты кросс-вейвлетного анализа параметров земной атмосферы и чисел Вольфа для периодов 7-40 дней.....	544
<i>Кузнецова С.М., Криссинель Б.Б., Обухов А.Г., Просовецкий Д.В., Смольков Г.Я.</i> Соотношение неопределенности и продолжение спектра за частоту среза в радиоизображении.....	549
<i>Кузнецова С.М., Лубышев Б.И., Обухов А.Г., Просовецкий Д.В., Смирнов С.И., Смольков Г.Я., Чернова Е.А., Джурик А.В.</i> Математическое и программное обеспечение формирования и реконструкции радиоизображений Солнца на Сибирском солнечном радиотелескопе.....	560
<i>Кузнецова С.М., Обухов А.Г., Просовецкий Д.В., Смольков Г.Я., Джурик А.В.</i> Выделение слабоконтрастных событий в солнечной короне, используя метод распознавания образов.....	583
<i>Кулагин Е.С.</i> Двумерная спектроскопия Солнца .....	596
<i>Лесовой С.В., Занданов В.Г., Алтынцев А.Т., Губин А.В., Иванов Е.Ф.</i> Создание многоволнового радиогелиографа на базе ССРТ.....	614
<i>Милецкий Е.В., Иванов В.Г., Наговицын Ю.А., Волобуев Д.М., Кузнецова М.А.</i> Информационные возможности Пулковской базы данных по солнечной активности .....	625
<i>Теплицкая Р.Б., Григорьева С.А.</i> Повышение точности инверсии контуров линий Ca II с помощью функций отклика.....	634