

## ХРОНИКА

В 1985 г. научная работа в САО АН СССР велась по разделам: 1) Солнечная система; 2) Солнце и солнечно-земные связи; 3) физика и эволюция звезд и межзвездной среды; 4) Галактика и метagalaktika; 5) аппаратура и методика астрономических наблюдений.

Получен ряд важных результатов, основными из которых являются следующие.

**В области физики Солнца.** Впервые на радиотелескопе РАТАН-600 в режиме «бегущей параболы» проведен крупный международный эксперимент по исследованию Солнца с участием модернизированного радиоинтерферометра САО с малой базой, ранее установленного в Мексике (Национальный институт астрофизики, оптики и электроники), Сибирского солнечного радиотелескопа, американского радиотелескопа «Очень большая решетка» и ультрафиолетовой и рентгеновской обсерваторий на борту американского космического корабля многоразового пользования.

**В области физики звезд и межзвездной среды.** На основании около 700 цифровых сканов, полученных на 1000-канальном телевизионном сканере БТА в 1980—1984 гг. (разрешение 3 Å), проведено комплексное исследование системы SS 433.

Показано, что, несмотря на отдельные скачки в прецессионном периоде, вековых изменений этого периода не обнаружено.

Доказано существенное изменение всего оптического спектра объекта в результате мощных взрывных процессов, происходящих вблизи релятивистского компонента.

Впервые обнаружены быстрые изменения блеска, спектра и цвета объекта на временах 10—30 мин и более, при этом корреляция в изменениях линейчатого спектра и континуума отсутствует.

Сделана оценка ряда физических и геометрических параметров релятивистских струй.

Впервые выявлены и изучены значительные изменения интенсивностей и профилей релятивистских линий с 6-дневным (нугационным) периодом, дана физико-геометрическая интерпретация этих изменений.

Найденное различие в интенсивностях между положительной и отрицательной системами водородных линий ( $H_{\alpha}^+$  и  $H_{\alpha}^-$ ,  $H_{\beta}^+$  и  $H_{\beta}^-$ ) в момент максимального наклона релятивистских струй полностью объясняется в рамках специальной теории относительности.

Получены указания на торможение газа релятивистских струй межзвездной средой.

Завершено спектральное исследование на материале ОЗСП БТА пекулярных и нормальных звезд в 12 ассоциациях, рассеянных скоплениях и динамических группах разного возраста, а также в галактическом поле. Разработана методика определения параметров атмосфер В-, А- и F-звезд с использованием различных спектральных и фотометрических критериев. Методом моделей атмосфер определены основные физические параметры 173 звезд. Показана независимость исследованных характеристик (степень пекулярности, проекция скорости вращения, величина напряженности магнитного поля, химический состав) от возраста звездных группировок в интервале  $2.5 \cdot 10^6$ — $4 \cdot 10^9$  лет. Установлено, что наблюдаемые скорости вращения, химический состав атмосферы и магнитное поле приобретаются звездами до прихода на линию нулевого возраста.

Показана высокая степень однородности химического состава обширной зоны галактического диска, в которой исследованные группы формировались. Наложены ограничения на момент обогащения диска тяжелыми элементами. Получена кривая распространенности химических элементов для горячих звезд диска и гало Галактики. На статистически достоверном материале показан сверхдефицит элементов  $s$ -процесса у горячих звезд горизонтальной ветви.

Показано, что около половины обнаруженной ранее на РАТАН-600 популяции слабых галактических радиоисточников составляют источники низкой светимости, меньше  $100 \text{ мЯн} \cdot \text{кпк}^2$ , связанное с областями звездообразования в радиусе  $1\text{--}2 \text{ кпк}$  от Солнца. Получены новые данные о морфологии 14 остатков сверхновых в Галактике.

**В области внегалактической астрономии.** На 6-м телескопе САО АН СССР завершены спектральные наблюдения всех объектов первого бюраканского обзора, проводившегося в 1965—1985 гг. (галактики Маркаряна). Открыто 190 новых сейфертовских галактик. Оценена пространственная плотность: у сейфертовских галактик 2-го типа она в  $2\text{--}3$  раза выше, чем у сейфертовских галактик 1-го типа.

Показано, что галактики Маркаряна не заполняют известные пустоты, повторяя в целом картину распределения нормальных галактик, исключая области центров богатых скоплений. Подтверждено существование гигантской пустоты размером  $100 \times 150 \times 150 \text{ Мпк}^3$  в области неба  $8^{\text{h}} < \alpha < 10^{\text{h}}$ ,  $30^\circ < \delta < 80^\circ$ .

Сделана попытка обнаружения радиоспокойных лацертид. Отрицательный результат дает верхнюю оценку их плотности  $< 10^{-6} \text{ Мпк}^3$ , т. е. порядка или менее плотности обычных радиоизлучающих лацертид (совместно с БАО АрмССР).

На 6-м телескопе САО АН СССР в 1981—1985 гг. была выполнена программа измерения красных смещений у далеких богатых компактных скоплений галактик, локализованных внутри конуса с раствором  $60^\circ$  и осью, направленной в Северный полюс Галактики. Обработка результатов на ЭВМ показала, что пространственное распределение подобных скоплений значительно отличается от равномерно случайного вплоть до масштабов  $300\text{--}600 \text{ Мпк}$ , что противоречит предсказаниям общепринятых теорий образования крупномасштабной структуры Вселенной (совместно с ИКИ АН СССР).

**В области приборов и методов астрономических исследований.** Создан двухпроцессорный аппаратно-программный комплекс — сканер БТА, открывший новые возможности в регистрации и обработке спектров. Разработан и внедрен в практику астрономических исследований специализированный язык программирования СИПРАН (Специализированный Интерпретатор для Программирования и Редукции Астрономических Наблюдений), позволяющий проводить автоматизированную экспрессную обработку сканерных спектров в процессе наблюдений и полную обработку сразу же после окончания наблюдений. Реализован метод скоростной спектроскопии со средним спектральным разрешением  $1\text{--}3 \text{ \AA}$  на временах  $3 \cdot 10^{-2} \text{ с}$  и более для исследования катаклизмических переменных и вспыхивающих звезд.

Подготовлен новый режим работы на радиотелескопе РАТАН-600 с использованием полного кольца и нового облучателя типа VI — «Сбор в зените». Этот режим позволит существенно увеличить чувствительность и разрешающую способность телескопа. Успешно проведены пробные наблюдения радиоисточника ЗС 84. Получена эффективная площадь на волне  $8.2 \text{ см}$  более  $2000 \text{ м}^2$ , разрешающая способность  $20 \text{ сек. дуги}$  по обоим координатам.

В 1985 г. сотрудники обсерватории выступили с докладами и сообщениями на 28 международных и всесоюзных совещаниях и конференциях, в том числе на 19-й Генеральной ассамблее МАС (Индия), на Коллоквиуме МАС № 90 «Химически пекулярные звезды верхней части главной последовательности» (КрАО), на Симпозиуме МАС № 119 (Индия) «Квазары», на 18-й Конференции молодых европейских радиоастрономов. В САО АН СССР были проведены два всесоюзных совещания: «Химическая эволюция галактик» и «Методы анализа звездных спектров».

В 1985 г. сданы в печать тома 23 и 24 журнала «Астрофизические исследования» (Известия САО) и выпуски 45, 46, 47, 48 «Сообщений САО». Вышли из печати 153 работы сотрудников обсерватории, сданы в печать 83 работы.

В течение года САО посетил 41 иностранный ученый из ПНР, ГДР, НРБ, Кубы, Мексики, Франции, США, Нидерландов, Австралии, Бельгии, Индии, Швеции, Боливии, Ирака — для наблюдений на БТА, совместной работы, обсуждения сотрудничества, а также для ознакомления с инструментами и работой САО.

18 сотрудников САО выезжали за границу для проведения совместных научных работ и участия в совещаниях.

В связи с истечением срока полномочий А. Ф. Фоменко в марте 1985 г. был освобожден от должности заместителя директора по научной работе и на эту должность был назначен Л. И. Снежко. В этом же месяце И. М. Копылов ушел по собственному желанию с должности директора САО. Директором был назначен В. Л. Афанасьев.

В 1985 г. защитили кандидатские диссертации Г. А. Чунтонов, И. П. Костюк, А. В. Ипатов, М. Г. Мингалиев, В. Г. Ключкова.