

ABSTRACTS

14-th Odessa International Astronomical Gamow Conference-School

“Astronomy and beyond: Astrophysics, Cosmology and Gravitation, Cosmomicrophysics, Radio-astronomy and Astrobiology”

(Ukraine, Odessa, Chernomorka, 17-24 August, 2014)

МЕМОРИАЛЬНАЯ СЕССИЯ

К 100-ЛЕТИЮ АЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА ШУЛЬБЕРГА

В.Г.Каретников

*НИИ «Астрономическая обсерватория»,
ОНУ им. И.И.Мечникова, Одесса, Украина*

27 мая 2014 года одесские астрономы отмечали 100-летний юбилей Александра Михайловича (Рахмилевича) Шульберга, видного астронома, педагога и организатора науки и образования в Одессе. А.М.Шульберг был коренным одесситом, сыном известного в Одессе врача. Свою астрономическую деятельность он начал в 1937 году в качестве аспиранта кафедры астрономии Одесского университета, специализирующегося по физике затменных двойных звезд. Его темой кандидатской диссертации стала разработка теории определения элементов орбит затменных двойных звезд с протяженными атмосферами по теории Козырева-Чандрасекара.

Окончив университет в 1937 году, А.М.Шульберг сразу же стал преподавать астрономические и другие дисциплины студентам, школьникам, курсантам разных учебных заведений. Лекции читали до 1988 года,

выпустив большое количество специалистов-астрономов. Свои знания по затменным двойным звездам опубликовал в двух монографиях (личной и коллективной) и двух методических пособиях. Как организатор науки внес большой вклад в развитие Одесской астрономической обсерватории в послевоенное время, когда обсерватория была сильно расширена (был заместителем директора), Одесского планетария, Одесского отделения ВАГО.

А.М.Шульберг прожил богатую, полную впечатлений жизнь. Он был видным в Одессе велосипедистом-фигуристом, трековым гонщиком, построил с товарищами велотрек, окончил железнодорожный техникум и работал машинистом паровоза, окончил Одесский университет и аспирантуру при нем, призванный в армию в 1940 году рядовым в артиллерийской разведке, в первые же дни войны взял в плен вражеского офицера. Как человек, могущий изъясняться на 6 языках (английский, немецкий французский, русский, украинский, еврейский-идиш), работал в пропагандиском отделе на передовой линии фронта, был трижды ранен и сильно контужен. Закончил войну 1941-1945 годов в госпитале в 1946 году в чине капитана с большим числом наград. Умер А.М.Шульберг в Одессе 1 сентября 1984 года.

Подсекция «Астрофизика с виртуальными технологиями и гигантскими базами данных»

АНАЛИЗ ПЕРЕМЕННОСТИ ЗВЕЗД, МОНИТОРИНГ И ПРОГРАММЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Андронов И.Л.¹, Андрич К.Д.^{2,3}, Антонюк К.А.⁴,
Бакланов А.В.⁴, Бреус В.В.¹, Колесников С.В.³,
Кудашкина Л.С.¹, Кусакин А.В.⁵, Марсакова В.И.³,
Острова Н.А.³, Савченко А.А.², Сергей И.М.⁶,
Ткаченко М.Г.¹, Ткачук Л.Г.⁷, Цехмейстеренко В.С.⁸,
Чинарова Л.Л.³, Burwitz V.⁹, Chochol D.¹⁰,
Dubovský P.¹¹, Godłowski W.¹², Han Ki-Young¹³, Han
Wonyong¹⁴, Hegedüs T.¹⁵, Hric L.¹⁰, Kim Chun-Hwey¹³,
Kim Yonggi¹³, Kim Young-Hee¹³, Mason P.A.¹⁶,
Nelson R.H.¹⁷, Oksanen A.¹⁸, Park Ji-Won¹³,
Petrik K.¹⁹, Reinsch K.²⁰, Shakhovskoy N.M.⁴,
Szczerba R.²¹, Szpajko M.¹², Tremko J.¹⁰, Zola S.^{22,23},
Yoon Joh-Na¹³

¹ Одесский национальный морской университет,
Одесса, Украина

² Секция астрономии одесского территориального
отделения МАН Украины, кружок астрофизики Об-
ластного гуманитарного центра внешкольного об-
разования и воспитания, Одесса, Украина

³ Одесский национальный университет им.
И.И.Мечникова, Одесса, Украина

⁴ Крымская Астрофизическая обсерватория, Научный

⁵ Астрофизический институт им. В.Г.Фесенкова,
Алматы, Казахстан

⁶ Общество астрономов – любителей «Астроблок-
нот», Минск, Белоруссия

⁷ Частная обсерватория, Киев, Украина

⁸ Частная обсерватория «Небесная Сова», Одесса,
Украина

⁹ Max – Planck Institute for Extraterrestrial Physics,
München, Germany

¹⁰ Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sci-
ences, Stara Lesna, Slovakia

¹¹ Vihorlat National Observatory, Humenné, Slovakia

¹² Opole University, Opole, Poland

¹³ Chungbuk National University, Cheongju, Korea

¹⁴ Korea Astronomy Observatory and Space Science Insti-
tute, Daejeon, Korea

¹⁵ Astronomical Observatory and Planetarium, Baja,
Hungary

¹⁶ New Mexico National University, New Mexico, USA

¹⁷ Nelson R.H. Guest investigator, Dominion Astrophysi-
cal Observatory, Herzberg Institute of Astrophysics, Na-
tional Research Council of Canada

¹⁸ Hankasalmi Observatory, Jyväskylä, Finland

¹⁹ Astronomical Observatory and Planetarium, Hlohovec,
Slovakia

²⁰ Georg-August University, Göttingen, Germany

²¹ Nicolaus Copernicus Astronomical Center, Toruń, Po-
land

²² Jagiellonian University, Kraków, Poland

²³ Pedagogical University, Kraków, Poland

Приведен обзор проектов мониторинга переменных звезд разных типов, как проводившихся ранее, так и продолжающихся. Работа проводилась в режиме между-народных временных рабочих групп для собственных

наземных и космических наблюдений с использованием материалов виртуальных обсерваторий. Проект получил условное название «Междолготная астрономия» (“Inter-Longitude Astronomy”, ILA). Всего было проанализиро-вано свыше 1900 объектов. Основными направлениями наблюдательной части проекта являются:

“Polar” – поляриметрическое и фотометрическое исследование классических (типа AM Her), асинхрон-ных (типа BY Cam и V1432 Aql), промежуточных (ти-па DQ Her) и вспыхивающих (типа DO Dra) полярнов, исследование эволюции вращения магнитного белого карлика и аккреционных структур, в частности, у за-тменных классических полярнов FL Cet и OT J0711+CSS 081231:071126+ 440405;

“Superhumper” – исследование сверхгорбов и ква-зипериодических осцилляций в новоподобных (TT Aгі, MV Lyr) и карликовых новых (V368 Peg и др.), в том числе, затменных «немагнитных» катаклизмиче-ских (BH Lyn, DW UMa, PX And, EM Cyg, HS0728);

“Eclipser” – поиск, исследование и классификация затменных двойных звезд, в частности, с холодными пятнами (эффект O’Connell) с возможным мигрирова-нием и предсверхконтактных систем типа V361 Lyr с прямым попаданием аккреционной струи в атмосферу, миную аккреционный диск;

“Stellar Bell” – исследование мульти– компонент-ности переменности долгопериодических (типов RV, SR, M) и короткопериодических (RR, DSct) пульси-рующих звезд;

“Symbiosis” – исследование мульти– компонентно-сти переменности симбиотических звезд;

“New Variable” – поиск, исследование и классифи-кация новых переменных звезд по наземным и косми-ческим наблюдениям, в том числе, по миссиям Hipparcos – Tycho, Catalina, ASAS.

Кроме того, выполнялись исследования отдельных взаимодействующих двойных систем с релятивистски-ми компонентами.

Для выполнения проекта, были разработаны и усо-вершенствованы специальные алгоритмы и програм-мы анализа (моно–, мульти–, а–) периодических, (мульти–) гармонических, модулированных сигналов, в том числе, много–канальных (многомерных), квази–одновременных и неравномерных по времени.

СОЗДАНИЕ КАТАЛОГА ЭКВАТОРИАЛЬНЫХ КООРДИНАТ И В-ВЕЛИЧИН ЗВЕЗД 60 ЗОНЫ ПРОГРАММЫ ФОН НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИИ БАЗЫ ДАННЫХ АСТРОНЕГАТИВОВ УКРВО

Андрук В. Н.¹, Головня В.В.¹, Иванов Г.А.¹,
Ижакевич Е.М.¹, Пакуляк Л.К.¹, Процюк Ю. И.²,
Шатохина С.В.¹, Яценко А.И.¹

¹ Главная астрономическая обсерватория
НАН Украины, Киев

² НИИ “Николаевская астрономическая обсерватория”,
Украина

В рамках работ по рациональному использованию накопленных ресурсов УкрВО в ГАО НАН Украины создан каталог экваториальных координат и В-величин звезд 60 зоны программы ФОН. Ширина зо-

ны – 8 градусов, количество обработанных пластинок – 102. Оцифровка пластинок осуществлялась с помощью сканера Microtek ScanMaker 9800XL TMA, режим сканирования – 1200 dpi, размер пластинок 30x30 см или 13000x13000 px. Каталог содержит 1 263 932 звезды и галактики до $B \leq 16.5^m$ на эпоху 1984.76±0.50 г. Координаты звезд и галактик получены в системе каталога TYCHO2, В-величины в системе фотоэлектрических стандартов. Внутренняя точность каталога для всех объектов составляет ±0.26" и ±0.17" (для звезд в интервале $B = 8^m - 13^m$ ошибки равны ±0.13" и ±0.11") для экваториальных координат и звездных величин соответственно. Сходимость координат с опорной системой TYCHO2 составляет ±0.06" (для 93 925 звезд), сходимость с фотоэлектрическими звездными В-величинами – ±0.16" (для 4 458 звезд). Ошибки по отношению к каталогу UCAC4 составляют ±0.34" (отождествилось 1 099 005 звезд и галактик).

НАБЛЮДЕНИЯ В СИМЕИЗЕ: ИНТЕРАКТИВНАЯ БАЗА ДАННЫХ СПЕКТРОСКОПИИ ЗВЁЗД

Горбунов М.А.¹, Долгов А.А.², Шляпников А.А.¹

¹ Крымская астрофизическая обсерватория

² Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Украина

В работе представлен прототип интерактивной базы данных спектральных наблюдений звёзд, выполненных в Симеизской обсерватории. В базе данных содержится информация о спектрах, полученных на 40-дюймовом рефлекторе "Goward Grabb", 400-мм Цейсовском астрографе и 117-мм астрографе с объективом "Unar". Источником данных стали переведенные в цифровой формат журналы наблюдений, публикации и спектрограммы, хранящиеся в стеклянной библиотеке Крымской астрофизической обсерватории. Доступ к информации обеспечен приложениями Международной Виртуальной обсерватории. Приведены примеры работы с каталогом объектов, доступа к наблюдательным материалам и возможности обработки спектрограмм.

НАБЛЮДЕНИЯ В СИМЕИЗЕ: ИНТЕРАКТИВНАЯ БАЗА ДАННЫХ ТУМАННОСТЕЙ

Горбунов М.А., Шляпников А.А.

Крымская астрофизическая обсерватория

Открытие и каталогизация диффузных туманностей, которые были выполнены в Симеизе Г.А.Шайном и В.Ф.Газе, положили начало систематическому исследованию этих объектов. Нами была выполнена работа по переводу в цифровой формат опубликованных каталогов Газе и Шайна и фотографических пластинок с наблюдениями. Эта информация стала основой для интерактивной базы данных туманностей, исследованных в Симеизе. При её создании также была использована база данных SIMBAD, а для визуализации наблюдений – интерактивный атлас неба ALADIN. Примеры работы с базой данных туманностей представлены в данном сообщении.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PROPER MOTIONS OF STARS IN OPEN CLUSTERS BY USING VO TOOLS

Alexander Mazhaev

RI Nikolaev Astronomical Observatory

Astrometric catalogues such as Tycho2, Mobitel1, CSOCA, Dias, XPM, PM2000, SDSS-DR9 were used for cross identification of stars, visualization of proper motions and further data processing by using available VO Tools: TopCat and Aladin. The coefficients of linear correlation for common stars as well as the standard deviations for differences of proper motions were determined for at least ten pairs of catalogues to compare the accidental errors and the systematic biases between the given data sets.

АСТРОМЕТРИЯ СКОПЛЕНИЯ η И χ ПЕРСЕЯ НА ОСНОВАНИИ ОБРАБОТКИ ОЦИФРОВАННЫХ ПЛАСТИНОК ИЗ СТЕКЛЯННОЙ БИБЛИОТЕКИ АСТРОНОМИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

*Муминов М.М.¹, Йулдошев К.Х.¹, Эгамбердиев Ш.А.¹,
Каххаров Б.Б.¹, Андрук В.Н.², Процюк Ю.И.³*

¹ Астрономический институт АН РУз, Ташкент,
Узбекистан

² Главная астрономическая обсерватория
НАН Украины, Киев

³ НИИ "Николаевская астрономическая обсерватория",
Украина

Работа выполнена с целью определения возможности использования для астрометрических и фотометрических работ сканера Epson Expression 10000XL Астрономического института АН РУз. Тестовые исследования сделаны на снимках первых (1935 г.) и вторых (1976 г.) эпох скопления η и χ Персея. Координаты и В-величины звезд получены в системе каталога TYCHO2. Сравнение 6924 звезд до $B \leq 17^m$ со звездами каталога UCAC4 дало ошибки ±0.16" и ±0.006"/год для экваториальных координат и собственных движений соответственно.

О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОЦИФРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ АСТРОНЕГАТИВОВ ИЗ КОЛЛЕКЦИЙ АРХИВОВ И БАЗ ДАННЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ ОБСЕРВАТОРИЙ

Процюк Ю.И.¹, Андрук В.Н.², Казанцева Л.В.³

¹ НИИ "Николаевская астрономическая обсерватория", Украина

² Главная астрономическая обсерватория
НАН Украины, Киев

³ Астрономическая обсерватория Киевского
национального университета им. Тараса Шевченко,
Украина

В работе обсуждаются и демонстрируются основные этапы обработки оцифрованных астронегативов с изображениями звездных полей. Программное обеспечение для получения прямоугольных координат и фотометрических величин зарегистрированных на фотопластинках объектов создано в среде