

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 пропагандистском 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.

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^m (для звезд в интервале $B = 8^m - 13^m$ ошибки равны ±0.13" и ±0.11^m) 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^m (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

LINUX/MIDAS/ROMAFOT. Программа позволяет в автоматическом режиме обрабатывать заданное число файлов в FITS формате размерами до 20000x20000 пикселей. Программы для отождествления звезд, разделения их экспозиций и дифракционных спутников, редукции в систему экваториальных координат и звездных величин опорных каталогов (TYCHO-2 и др.), очистки дефектов изображения и т.п. сделаны на языках FORTRAN и PASCAL с возможностью работы в среде ОС LINUX или WINDOWS.

СПОСОБ ОЦЕНКИ АСТРОМЕТРИЧЕСКИХ И ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОММЕРЧЕСКИХ СКАНЕРОВ ПРИ ИХ ПРИМЕНЕНИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНЫХ ЗАДАЧ

*Процюк Ю.И.¹, Андрук В.Н.², Муминов М.М.³,
Йулдошев К.Х.³, Эгамбердиев Ш.А.³,
Eglitis I.⁴, Eglite M.⁴, Ковьянская О.Э.¹,
Головня В.В.², Казанцева Л.В.⁵*

¹ НИИ "Николаевская астрономическая обсерватория",
Украина

² Главная астрономическая обсерватория
НАН Украины, Киев

³ Астрономический институт АН РУз, Ташкент,
Узбекистан

⁴ Institute of Astronomy, University of Latvia, Latvia

⁵ Астрономическая обсерватория Киевского
национального университета им. Тараса Шевченка,
Украина

Предложен и успешно применяется на практике способ оценки точностных астрометрических (прямоугольных координат) и фотометрических (диаметров и звездных величин) характеристик сканеров. Метод демонстрируется на примере обработки последовательных сканов пластинок, экспонированных на разных телескопах и оцифрованных с разрешением 1200 dpi на нескольких сканерах фирмы Erson. Работы по сканированию проводились в различных обсерваториях в рамках работ по созданию баз данных фотографических наблюдений для виртуальных обсерваторий. Ошибки исследованных сканеров составляют $\pm 0.02-0.06$ px и $\pm 0.01-0.02$ mag для астрометрии и фотометрии соответственно.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ОЦИФРОВАННЫХ АСТРОНЕГАТИВОВ ПРИ СКАНИРОВАНИИ КОММЕРЧЕСКИМ СКАНЕРОМ С ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ ОТ 600 ДО 2400 DPI

*Процюк Ю.И.¹, Ковьянская О.Э.¹, Процюк С.В.¹,
Андрук В.Н.²*

¹ НИИ "Николаевская астрономическая обсерватория",
Украина

² Главная астрономическая обсерватория
НАН Украины, Киев

В работе проведены исследования астрометрических и фотометрических ошибок коммерческого сканера Erson Perfection V750 Pro в зависимости от способа сканирования с разным пространственным разрешением. Оптимальным вариантом при использовании авторами программном обеспечении как по точности результатов, так и по времени обработки и объ-

ему хранения информации является сканирование с разрешением 1200 dpi.

ПРОЕКТ ОДЕССКОГО АСТРОНОМИЧЕСКОГО НАУЧНОГО АРХИВА. ВТОРАЯ РЕВИЗИЯ: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ НАРАБОТОК.

Чехонадских Ф.А.

*НИИ "Астрономическая обсерватория ОНУ
им. И.И. Мечникова", Украина*

В данной работе автор проводит ревизию своих наработок в проектировании базы научных данных (БД). Предлагается проект по реализации БД на базе Астрономической обсерватории. Автором проведена работа по выбору инструментов разработки: основного языка программирования (Java), среды разработки, вспомогательных фреймворков (таких как JSF, Hibernate, Spring), системы управления базами данных (PostgreSQL), инструментов проектирования. Приведены результаты проектирования архитектуры БД, архитектуры приложения, интерфейсов пользовательского взаимодействия с системой. Обсуждается проведенная работа по написанию основного программного кода и предлагаются основные идеи по дальнейшему развитию проекта.

РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА ЛАДАН И КРАВО

Шляпников А.А.

Крымская астрофизическая обсерватория

Проект Локального Архива Данных Астрономических Наблюдений (ЛАДАН) стартовал в 2007 году и стал основой для создания Крымской Астрономической Виртуальной Обсерватории (КрАВО) [1]. Архивы данных и каталоги, подготовленные для ЛАДАН, были включены в Украинскую Виртуальную Обсерваторию (УкрВО) [2], и стали частью информационного ресурса УкрВО [3]. В данной работе рассмотрено наполнение ЛАДАН фактическим материалом, структура и организация удаленной работы с КрАВО.

1. Шляпников А.А. // Известия КрАО, 2007. Т. 103. № 1. С. 142.
2. Вавилова И.Б., Пакуляк Л.К., Процюк Ю.И. // Космічна наука і технологія, 2010. Т. 16. № 5. С. 62.
3. Vavilova et al. // Kinematics and Physics of Celestial Bodies, 2012. V. 28. №. 2. P. 85.

SCIENTIFIC USE OF JOINT DIGITAL ARCHIVE

*Vavilova I.B.¹, Pakuliak L.K.¹, Golovnya V.V.¹,
Andruk V.M.¹, Shatokhina S.V.¹, Yizhakevych O.M.¹,
Kazantseva L.², Lukianchuk V.V.³*

¹ Main Astronomical Observatory, National Academy of
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,

² Astronomical Observatory, Kyiv Shevchenko National
University, Ukraine,

³ Kyiv Shevchenko National University, Ukraine

We will review some papers based on old digitized plates from several Observatories. In the framework of UkrVO national project the new methods of plate digital image processing are developed. The core of the UkrVO