



XVII годишна конференция на Съюза на астрономите в България, 9-11 май 2024г.

9 май

14:00 – 15:00 – Регистрация и откриване на конференцията - Зала 217 в сградата на Ректората (Корпус1)

15:00 – 15:30 – “25 години Астрономически център на Шуменския университет” – Д. Марчев, Б. Борисов, С. Ибрямов, Д. Василева, Т. Атанасова-Съртлийска, Г. Йорданова, А. Георгиев

Докладът представя дейността на Астрономическия център на ШУ през последните 25 години. От минало през настояще към бъдеще на АЦ.

15:30 – 16:00 – “Перспективи за развитие на НАО Рожен” – Е. Семков

16:00 – 16:30 – “Технически характеристики на AZ1500 в НАО Рожен и наблюдателни резултати” – М. Минев, Н. Петров

Телескопът AZ1500 е проектиран с модерни оптични и механични компоненти и има за цел да подобри възможностите за наблюдение на НАО Рожен. Тук представяме първоначалните тестове, процедурите за настройка и резултати от извършените наблюдения. Тестовите включват проверка на работата на самия инструмент и фотометрични наблюдения на различни типове обекти. Резултатите от тези първоначални тестове ни дават ценна представа за възможностите на телескопа и ни помагат да изградим напълно роботизиран телескоп за наблюдения и кампании изследвания.

16:30 – 17:00 – Кафе пауза

17:00 – 18:00 – Отчетно събрания на САБ

10 май

9:00 – 9:20 – “Спектрополяриметрични наблюдения на стандартни звезди” – Я. Николов, Г. Борисов, С. Багнуло, П. Николов, Р. Богдановски, Т. Бонев

Интересът към поляриметричните и спектрополяриметричните наблюдения нараства през последните години. В този доклад ще представим поляриметрични и спектрополяриметрични

наблюдения на стандартни звезди с нулева и висока степен на поляризация, получени с двуканалния фокален редуктор (FoReRo2) прикрепен към фокуса на 2.0m RCC телескоп на Националната астрономическа обсерватория Рожен.

Наблюденията на стандартни звезди с висока и ниска поляризация са съществена част от поляриметричните изследвания. Кои от наблюдаваните стандарти са подходящи? От извадката от 10 стандартни звезди с висока поляризация, 2 показват променлива поларизация, която е индикатор за собствена поляризация на звездите.

В края на доклада ще представим накратко и научни резултати, постигнати в този режим на наблюдения.

9:20 – 9:40 – “Повторните нови звезди RS Oph и T CrB” - И. Димитрова, С. Боева, Е. Семков, Р. Заманов

Определяне на абсолютните звездни величини, клас светимост на червените гиганти на база на фотометрични наблюдения. Изчисляване на маса и радиус на компонентите. Физика на избухване на повторните нови.

9:40 – 10:00 – “RS Oph - преди, по време и след избухването като повторна нова” – С. Боева

10:00 – 10:30 – Кафе пауза

10:30 – 10:50 – “UBVRI фотометрия на катаклизмичната променлива BG Tri” – С. Стефанов, Г. Латев, С. Боева, М. Мойсеев, Р. Заманов

10:50 – 11:10 – “218d period of variations of the structure around Be/shell star Pleione” – L. Iliev

Be and shell star Pleione is known for quasi-regular transitions between different spectral phases with a period of 34 years. Not so well studied however are variations in the circumstellar matter around Pleione with a period of 218 days. It is supposed that they are due to the influence of the close and compact companion of the star.

11:10 – 11:30 – “Интердисциплинарно изследване в района на Пробития камък (Провадийско)” – Б. Стоянов, Е. Стоянов, П. Маркишки, Й. Арнаудов

Докладът засяга избрани резултати от съвместната работа на споменатите автори в проучване от района на Пробития камък, Провадийско.

11:30 – 14:00 – Обяд

14:00 – 14:20 – “Joint optical monitoring of the blazar S5 0716+714 in Bulgaria and Egypt” – В. Mihov, L. Slavcheva-Mihova, A. Takey, E. Elhosseiny

We present results from the optical multi-band photometry of the blazar S5 0716+714 on short-term and intra-night timescales using telescopes in Bulgaria and Egypt. We found a very low duty cycle - about 10-20% - on the base of 11 nights of intra-night monitoring. These values are among the lowest ever estimated for that source. On short-term timescales, we detected periodic flux variations with a period of 44.9 days. This periodicity was interpreted in the framework of a helical motion within the jet. We estimated some parameters of that motion. The colour behaviour on short-term timescales is mildly chromatic, thus, straightening our geometric interpretation of the variability on these timescales.

14:20 – 14:40 – “Използване на данните от Gaia за космология - квазарни купове, свръх структури, мок каталози и кръстосване с радио каталози” – Н. Арсенов, А. Ковач, Ш. Фрей, Л. Славчева-Михова

Космическия телескоп Gaia, опериращ от 2014 година, и е измерила точно позициите на $>10^{10}$ обекти, предимно звезди. От началото на 2024 е публикуван и каталог от $>10^6$ квазарни кандидати открити чрез Gaia, до който каталог разполагахме с ранен достъп. Това ни позволи да достигнем до следните резултати: 1.) Да направим мок каталог на квазарите в Gaia използвайки WebSky каталога от симуирани халота от тъмна материя, 2.) Установихме, че хипотезираната свръх структура Huge Large Quasar Group не бива намерена в Gaia каталога чрез zobov-алгоритъм, който използвахме, и освен това не намираме квазарни купове в $0.8 < z < 2.2$, които да противоречат по размер на космологичния принцип, 3.) Кръстосахме квазарите Gaia с DRAGNHunter и RFC радио каталозите, като намерихме $\sim 30k$ ($\sim 7k$, респективно) съвпадащи обекта и направихме анализ на квазарните параметри на съвпаденията с цел набелязване на нови квазарни кандидати за бъдещи последващи наблюдения.

14:40 – 15:00 – “Компютърните планетариуми – проблеми при симулации на астрономически явления за минали епохи” – П. Маркишки

До началото на този век компютърните планетариуми бяха все още несъвършени. Потребителят не можеше да се довери напълно на този софтуер, поради което обичайна практика бе да се извършват симулации, свързани с дадена задача, в няколко различни програмни пакета. След това резултатите биваха сравнявани, при което нерядко между тях се откриваха смущаващи разлики. Но през последните близо 20 години този тип софтуер се усъвършенства значително, особено след като в него бяха включени математическите модели за ефемеридите на телата от Слънчевата система, разработени в Лабораторията за реактивно движение (JPL) на NASA. Благодарение на тях и на съвременните бази данни вече можем надеждно да симулираме вида на звездното небе и различни астрономически явления за минали и бъдещи епохи.

Съществуват обаче някои особености при различните виртуални планетариуми, свързани с това как се извършва преходът в летоброенето от стара към нова ера, отчитат ли се или не високосни години преди н.е. и пр. Нужно е тези особености да се имат предвид, например при решаването на задачи в археоастрономията.

15:00 – 15:30 – Кафе пауза

15:30 – 15:50 – “On the geo-effectiveness of active regions: First results from the Bulgarian-Austrian bilateral project” – R. Miteva, R., M. Nedal, A. Veronig, W. Poetzi

The contribution will describe the new bilateral project between Bulgarian and Austrian scientists on the topic of solar observations and space weather studies. The project timeline, team members and science goals will be briefly outlined. Furthermore, the preliminary results on the magnetic configuration of solar active regions will be shown with the focus on geo-effective events. Their potential for space weather forecasting and diagnostics is also discussed.

15:50 – 16:10 – “Изследване на поляризацията на слънчевата корона по време на пълни слънчеви затъмнения” - Цв. Цветков, Н. Петров

Пълните слънчеви затъмнения предоставят уникална възможност за наблюдение на короната в бяла светлина на разстояния до няколко слънчеви радиуса за няколко минути по време на пълната фаза. Наблюдаването на поляризираната светлина от короната позволява измерване на интензитета на електронната ѝ компонента, степента на поляризация в различните ѝ зони и, следователно, електронната плътност.

Нашият екип проведе експерименти за поляризация на короната по време на последните четири експедиции за наблюдение на пълни слънчеви затъмнения, които организирахме – 2017 г. (САЩ), 2019 г. (Чили), 2023 г. (Австралия) и 2024 г. (Мексико). Показваме нашите методи и инструменти за изследване и споделяме нашите предварителни резултати от последното наблюдение, както и обобщени данни от предишни такива.

16:10 – 16:30 – “ТВД” – Йотов, В., et al.

16:30 – 17:30 – Постерна сесия

“Повторната Нова Т CrB” - R. Zamanov, K. Stoyanov, M. F. Bode, et al.

T CrB (NOVA CrB 1866, 1946) is a famous recurrent nova with a recurrence timescale of about 80 years. We performed UBV photometry and estimate the colours, luminosity, and mass-accretion rate of the accreting white dwarf for the period 2016-2024.

“Spectroscopic and photometric study of NT Aps - a low activity W UMa-type contact binary” – A. Avramova-Boncheva, A. Antonova, H. Korhonen, I. Stateva

We have carried out a detailed investigation of eclipsing binary star NT Aps using high cadence photometric observations from the TESS satellite and time-series spectra from EFOSC2 at ESO's New Technology Telescope. We have, for the first time, determined precise system parameters for this W UMa-type late-type contact binary. Our analysis indicates that the system is composed of two solar-like stars with mass ratio of $q=0.31$ and orbital period of $0.29475540 \pm 0.00000035$ days. These values are typical for common envelope contact binaries. However, the system does not exhibit strong magnetic activity in the form of frequent flaring and large starspots, even if large flare rates have been earlier predicted for this system. This lack of strong magnetic activity further strengthens the earlier indications that the contact binaries are less magnetically active than those of detached chromospherically active binaries with similar parameters.

“Изследване на оптичните криви на блясъка на нови, открити през 2023 в М31” – М. Петкова, А. Вълчева, М. Минев, А. Костов, П. Недялков

“CSS J085414.2+211148 - потенциална предкатаклизмична система със спорадични избухвания” - С. Стефанов, М. Мойсеев, А. Стефанов

Системата CSS_J085414.2+211148 се намира на разстояние 191.8 ± 1.1 pc и се състои от бяло и червено джудже, които се наблюдават след етапа на обща обвивка. Орбиталният период на системата е около 4.09 часа. На кривите на блясъка от TESS и 2m телескоп на НАО Рожен се наблюдава периодична синусоидална променливост, съпроводена със спорадични повишения в яркостта, подобни на избухвания. Моделирахме кривата на блясъка чрез софтуера PHOEBE и направихме оценка на физическите параметри на системата. На база на получените резултати предполагахме, че периодичните изменения в блясъка се дължат на елипсоидални вариации, в следствие на приливна деформация на червеното джудже, а резките повишения в блясъка на кратковременна спорадична акреция.

“Tidal structures related to the interacting Seyfert galaxy Mrk 279” – Л. Славчева-Михова, Б. Михов

We present an optical imaging study of the field containing the Seyfert galaxy Mrk 279 conducted using (i) the newly installed 1.5-m alt-az telescope AZ1500 at the Rozhen National Astronomical Observatory, Bulgaria and (ii) the Hubble Space Telescope. We detected tidal tail and counter-tail related to Mrk 279 and its closest companion MCG +12-13-024. Thus, the galaxies are not just interacting, but they form a merging system. We estimated the current age of the outgoing minor merger event to be about 2.5 Gyr since the first passage. We also study the dust distribution in the circumnuclear regions of the galaxies using the structure mapping technique applied to the Hubble Space Telescope data. Finally, we explore the star formation history of the galaxies by modeling their UV-to-FIR spectral energy distributions.

“Summary of results from the Bulgarian-Egyptian bilateral project “On space weather effects at near Earth environment - from remote observations and in situ particle forecasting to impacts on satellites” – R. Miteva, S. W. Samwel

An overview of the activities and results under the Bulgarian-Egyptian bilateral project (in 2022-2024) is presented. Namely, novel catalogs and statistical studies of geomagnetic storms, energetic protons, and their associated space weather phenomena were completed, together with a study targeting the space weather effects on satellites. Finally, the collaboration between the two teams led to the proposal of a new observing program at Rozhen observatory.

“Мини-неутронен мониторинг в Национална астрономическа обсерватория Рожен” – Н. Петров, Ц. Цветков, А. Мишев, Г. Широ

Представяме новата наземна система за наблюдение на вторичен поток космически лъчи (неутрони). Системата за мини-неутронен мониторинг е базирана на газови пропорционални броячи тип LND2043 BF3. Детекторът е съвместим с международната мрежа от неутронни монитори – Neutron Monitor Database.

Комбинирахме данните със записите от нашата система за наблюдение на физическите параметри на земната атмосфера – основните метеорологични параметри като атмосферно налягане, влажност (абсолютна и относителна), температура, скорост и посока на вятъра, включвайки и сензори за обща слънчева радиация (280-3000 nm) и UV A излъчване (315-400 nm).

"Звездни истории" - първи срещи със звездите за деца и родители – Ив. Гецова-Момчева

Представя една различна, художествена книга, предназначена за първи срещи със звездите на деца и родители.

19:00 – Официална вечеря в ресторанта на Община Шумен

11 май

10:00 – Посещение на Астрономическата обсерватория на Шуменския университет