

вх. № РД-08-122/03.02.2020 г. Тема: „ИЗСЛЕДВАНЕ НА РАЗЛИЧНИ
ТИПОВЕ ПРОМЕНЛИВИ ЗВЕЗДИ”
Финансиране 1931,94 лв.

ЕКИП

Име, презиме, фамилия (длъжност и научна степен)	Позиция
Ръководител на проекта:	
1. проф. д-р Драгомир Вълчев Марчев	преподавател
Членове на колектива:	
2. доц. д-р Борислав Станишев Борисов	преподавател
3. доц. д-р Доротея Любенова Василева	преподавател
4. доц. д-р Сунай Ибрямов Ибрямов	преподавател
5. преп. д-р Теодора Велкова Атанасова	преподавател
6. Владислав Драгомиров Марчев	докторант по „Астрофизика“ в ИА при БАН
7. Габриела Веселинова Зидарова	докторант по „Астрофизика“ във ФПН на ШУ
8. Димитър Върбанов Иванов	студент 1 курс „Астрофизика“ (магистър) ф.№ 1922090019
9. Любомир Цветанов Вълев	студент 2 курс „Метеорология“ (магистър) ф.№ 1822391041
10. Златомир Димчев Димов	студент 2 курс АМ(бакалавър) ф.№ 1820140006

ОСНОВНИ РЕЗУЛТАТИ

Публикувани са първите резултати от фотометрични наблюдения с 40-см телескоп на АО-Шумен. Получена е пълна крива на блясъка на W UMa тип звездата GSC 04263-00881 с период от около 6 часа. Предстои нейното моделиране и определяне на глобалните и параметри.

С 40-см телескоп на АО- Шумен е фотометрирана симбиотичната звезда MWC560 и е установено липса на фликеринг. За липсата на фликеринг при звездата е докладвано през октомври 2018 г. от V. P. Goranskij и автори.

Получени, обработени и изследвани са повече от 100 спектъра на рентгеновата двойка X Per. От анализа е заключено, че еволюцията на профилите предполага ексцентрична вълна в околосвездния диск, за която ние установихме, че:

- (1) се разпространява отвътре навън;
- (2) скоростта и е $V_{\text{wave}} = 1,1 \pm 0,2 \text{ km s}^{-1}$;
- (3) ексцентричността на ексцентричната вълна е в диапазона $0,17 \leq e_{\text{wave}} \leq 0,41$.

Развитието на асиметрии във вътрешната и външната част на околосвездния диск в Be/X-ray двойката X Per е добра лаборатория за тестване на теоретичните модели на ексцентрични вълни в Be дискове.

Написана е нова версия на програмата SpectraView в която е добавена възможност за фитиране на кривите на лъчевите скорости и онагледяване на фита.

Направено е изследване на приложението на 3D добавената реалност в обучението по Астрономия.

Наблюдавани са двойните звезди WISE J053406.4+501218, GSC 03374-01842, WISE J060847.0+532115, ASASSN-V J055535.20+443654.9, NSVS 7209962, NSVS 7513700, NSVS 4902770 и NSVS 3068865(V0584 Dra), като към момента са в процес на обработка.

Представени са резултатите от проведените фотометрични и спектрални наблюдения на пет звезди преди Главната последователност в околностите на мъглявината NGC 7129. Построени са дългосрочните им $UBV(RI)_c$ криви на блясъка, обхващащи периода 1998-2016 г. Изследваните обекти показват бърза променливост във всички оптични филтри. Фотометричното им поведение е типично за класически Т Tauri звезди. Резултатите от спектралните наблюдения също показват, че звездите могат да бъдат класифицирани като класически Т Tauri звезди с бърза променливост в профилите и интензитета на емисионните линии в спектрите им.

Наблюдавани и моделирани са две новооткрити затъмнително-двойни звезди WISEJ004327.7+722407 и WISEJ234557.8+510456 от тип W UMa. Получени са глобалните им параметри.

Всички тези резултати са публикувани в 10 публикации, като 7 от тях са в издания с импакт фактор (Web of Science) и/или импакт ранг (Scopus).

ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОЕКТА

1. Kjurkchieva, D., Marchev, D., Borisov, B., Ibryamov, S., Dimitrov, D., Popov, V., Milev, A., Petrov, N., "The 40 cm remote-controlled telescope Meade LX200ACF of the Shumen Astronomical Observatory", 2020, Bulgarian Astronomical Journal 32, p.113-122 (SCOPUS, SJR 2019=0.189, Web of Science)
2. Kjurkchieva, Diana P.; Popov, Velimir A.; Marchev, Dragomir V.; Stateva, Ivanka K., "Global parameters of the W UMa stars FI Lyn, UV Lyn, and NSVS 781878", Astronomische Nachrichten, 2020, Volume 341, Issue 4, pp. 453-461, IF for 2019 = 1.064 (Web of Science)
3. Zamanov, R. K., Stoyanov, K. A., Wolter, U., Marchev, D., Tomov, N. A., Bode, M. F., Nikolov, Y. M., Marchev, V., Iliev, L., Stateva, I. K., "An eccentric wave in the circumstellar disc of the Be/X-ray binary X Persei", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2020, Volume 499, Issue 3, pp.3650-3659, IF 5.356
4. Zamanov, R., Marchev, D., Marchev, V., Spassov, B., Stoyanov, K., „The symbiotic star MWC 560 - optical flickering still missing“, Astronomers Telegram, 2020, 14239, All reports are citeable and referenced for fast retrieval at the NASA/ADS Abstract Service.
5. Marchev, D., Dimitrov, G., Pavlova, N., Vasileva, D., Borisov, B., Atanasova, T., Marchev, V., "Second Version of SpectraView for Spectra Analysis", Acta Scientifica Naturalis, 2020, Vol. 7, No 1, Pages 136–139, ISSN 2367-5144, SJIF (2014)= 2.723
6. Pavlova, N., Marchev, D., Atanasova, T., Vasileva, D., "Using PlanetARy at the Astronomical Observatory - Methodological Opportunities", Acta Pedagogica Naturalis, Vol 3, No 1, 2020, Page 61-65, ISSN 2603-4468, Google scholar
7. Semkov, E. H., Ibryamov, S. I., Peneva, S. P., Photometric and spectroscopic study of five pre-main sequence stars in the vicinity of NGC 7129, 12/2019, Serbian Astronomical Journal, vol. 199, pp. 39-53 (ISSN: 1450-698X, eISSN: 1820-9289, IF2019=0.565, Web of Science & Scopus, <https://doi.org/10.2298/SAJ1999039S>)

8. Kjurkchieva, D., Ibryamov, S., Global parameters of the newly-discovered W UMa stars WISEJ004327.7+722407 and WISEJ234557.8+510456, 2020, Serbian Astronomical Journal, vol. 200, pp. 19-23 (ISSN: 1450-698X, eISSN: 1820-9289, IF2019=0.565, Web of Science & Scopus)
9. Larionov, V. M., Jorstad, S. G., Marscher, A. P., Villata, M., Raiteri, C. M., ..., Ibryamov, S., ... et al., Multiwavelength behaviour of the blazar 3C 279: decade-long study from γ -ray to radio, 2020, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, vol. 492, issue 3, p. 3829-3848 (ISSN: 0035-8711, eISSN: 1365-2966, IF2018=5.231, Web of Science & Scopus, <https://doi.org/10.1093/mnras/staa082>)
10. Weaver, Z. R., Williamson, K. E., Jorstad, S. G., Marscher, A. P., Larionov, V. M., ..., Ibryamov, S., ... et al., Multiwavelength variability of BL Lacertae measured with high time resolution, 2020, Astrophysical Journal, vol. 900, issue 2, id. 137, 26 pp. (ISSN: 0004-637X, eISSN: 1538-4357, IF2019=5.745, Web of Science & Scopus, <https://doi.org/10.3847/1538-4357/aba693>)