

СТАНОВИЩЕ

по конкурса за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ в област на висшето образование 4.1 Физически науки, по научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия“ за нуждите на отдел „Звезди и звездни системи“ по тема: „Характеристики на междוזвездната среда и околосвездното вещество при взаимодействащи двойни звезди“ в Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория – Българска академия на науките (ИАНАО-БАН), съгласно обявата в "Държавен вестник" №47 от 4 юни 2024 г., с кандидат Янко Маринов Николов главен асистент в ИА с НАО – БАН

Подготвила становището: Даниела Петрова Кирилова, дфн. проф. в Институт по Астрономия с Национална Астрономическа Обсерватория към БАН

Янко Николов е възпитаник на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Физически факултет, където завършва магистратура по специалност „Астрономия и астрофизика“ през 2015 г. и магистратура по „Методика на обучението по физика и астрономия“ през 2016 г. Докторска дисертация на тема: „Спектрални и спектрополяриметрични изследвания на Ве рентгенови двойни звезди“ защитава през 2019г. От 2006 работи в Института по астрономия и Национална астрономическа обсерватория – БАН, до 2014 г. като оператор на 2м телескоп в НАО Рожен, в периода 2014-2019 г. като физик, в периода 2019-2020 г. като асистент и от 2020г. до сега като гл. асистент. Бил е на специализации в обсерваторията в град Арма, Северна Ирландия през 2017г. и през 2018г.

Д-р Янко Николов е участвувал в 9 научни проекта. В 2 от тях е ръководител, а именно на проектите: ДФНП 17-5 от 24.07.2017 г. по „ПРОГРАМА ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА МЛАДИ УЧЕНИИ ДОКТОРАНТИ В БАН – 2017 г.“ Тема: „Спектрополяриметрични изследвания на Ве-рентгенови двойни звезди“; КП-06-М58/1 от 11.2021 „Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти 2021 г.“ Тема: „Спектрални и спектрополяриметрични характеристики на междוזвездната среда“.

Представени са всички необходими документи и материали съгласно ЗРАСРБ и Изисквания, условия, правила и решения, приети от научния съвет на ИА НАО в допълнение към правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН.

За конкурса главен асистент Янко Николов е представил 25 статии реферирани и индексирани в WoS и Scopus, от които 9 статии с кuartил 1, 3 статии с кuartил 2, 5 статии с кuartил 3, 7 статии с кuartил 4, 1 индексирана публикация. Личният принос на Янко Николов е безспорен и може да се оцени от факта, че той е самостоятелен автор в 2 публикации, първи автор в 4 от публикациите, трети автор в 4 от публикациите. Публикациите имат 90 цитирания. Резултатите от научните си изследвания д-р Николов е представял в 10 доклада и 13 постера на 13 международни конференции и 10 национални конференции и работни срещи.

Основните научни приноси на кандидата са следните:

А. Изследване на междузвездната поляризация към избрани обекти.

Изследвани са възможните методи при определяне на междузвездната поляризация по посока на изследвани обекти: чрез изследване на звезди в полето на обекта, на близко ъглово разстояние; чрез използване на деполаризиращ ефект в емисионните линии. Установено е, че е възможно при използване на втория метод да се загуби ценна информация за зависимостта на степента на поляризация от дължината на вълната (Nikolov, Y et al., 2023, A&A, 679, A150).

Проведени са спектрополяриметрични наблюдения на звезди по посока на повторно новата T CrB в периода 2018-2021 г. Направени са 3D карти на екстинкцията по посока на T CrB, като са използвани данни от каталози. Определено е разстоянието, на което се намира междузвездният прах по посока на T CrB. Направена е и спектрална класификация на наблюдаваните звезди, като резултатите, получени от FoReRo2 на 2м телескоп в НАО Рожен са сравнени с такива, публикувани в различни каталози (Nikolov, Y., 2022, New Astronomy, 97, article id. 101859). На базата на анализа на спектрополяриметричните наблюдения с инструмента FoReRo2 е установено, че няма собствена поляризация при T CrB.

Б. Спектрополяриметрични наблюдения на повторно новата RS Oph.

Изследването е посветено на образуването на прах при избухването на нови звезди. Проведени са спектрополяриметрични наблюдения на повторно новата RS Oph през 2017, 2018 и 2021 г. Резултатите от изследването са представени в две публикации, с първи автор гл. асистент Янко Николов, (Nikolov, Y. M., Zamanov, R. K., Stoyanov, K. A., 2019, Acta Astronomica, 69, 4 ; Nikolov, Y et al., 2023, A&A, 679, A150). Установено е, че преди избухването звездата няма собствен компонент на поляризация, а само междузвездна компонента. Използвайки спектрополяриметрични наблюдения с инструмента FoReRo2 след избухването, е показано че при тази звезда собствената поляризация на втория ден след избухването и през 2021 година се дължи на асиметрични прахови структури, които след следващите седмици са разрушени. Наблюдавани са индикации за формиране на газ след 80 ден от избухването в полярните райони и в орбиталната равнина, което е обяснено като резултат от взаимодействието на шокови вълни от изхвърления материал с веществото в орбиталната равнина на системата.

Установеното е сходство между поляризационните характеристики на новата RS Ophiuchi след избухването с тези на активни галактични ядра (AGNs), именно: наблюдавана е дупикова Na линия в поляризирана светлина, със структура подобна на някои AGNs; позиционния ъгъл е успореден на оста на радио излъчване е подобен на наблюдавания при Сийфърт тип 1 галактики.

В. Изследване на симбиотични звезди.

Проведени са наблюдения в Johnson V и B филтри на EF Aquilae (Zamanov, R. K. Bоева, S., Nikolov, Y. M., et al., 2017, Astronomische Nachrichten, 338, 6, pp. 680-685), които показват наличие на фликеринг, с амплитуди, достигащи до 0.2 звездни величини. Наблюденията указват, че бяло джудже с акреционен диск е горещата компонента на системата. Направена е оценка на акрецията на маса върху бялото джудже. Предложени са други кандидати за фликеринг в подобни системи.

Проведени са фотометрични наблюдения на 11 обекта и на симбиотичната звезда SU Lup на телескопите в НАО Рожен в периода 2020-2022 г.. Регистриран е слаб фликеринг в

U на симбиотичната звезда SU Lyn с амплитуда 0.05-0.1 m (Zamanov, R. K., et al. 2023, Bulgarian Astronomical Journal, 38, p. 83).

Д-р Янко Николов участва в изследването на южната симбиотична звезда RT Cru чрез фотометрични наблюдения в дистанционен режим с Helen Sawyer Hogg (HSH) телескопа в В, V, и R филтри, както и в определяне на спектралната класификация на спектри получени през минимума на звездата през 2019 година. На базата на тези изследвания е определен спектрален клас на червения гигант M6. (Pujol, A., et al., Taking a break: paused accretion in the symbiotic binary RT Cru“, 2023, Astronomy & Astrophysics, 670, id.A32.)

Представените наукометрични данни, броят и качеството на публикациите и броят на цитиранията превъзхождат настоящите изисквания за заемане на академична длъжност «доцент».


Критични бележки нямам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения по-горе анализ на представените материали по процедурата считам, че количеството и качеството на научно изследователската дейност на главен асистент Янко Николов надхвърлят изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ на ЗАКОНА за развитието на академичния състав в Република България, на ПРАВИЛНИКА за прилагане на ЗРАС в Република България, както и на Специфичните допълнителни изисквания на ИА НАО БАН.

Предлагам на уважаемото жури гл.асистент Янко Николов да заеме академичната длъжност доцент в област на висшето образование 4.1 Физически науки, по научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия“.

17.10.2024 г.
София

Рецензент: 
/дфн проф. Д.Кирилова/