

СТАНОВИЩЕ

по конкурса за заемане на академичната длъжност "доцент" по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки (Астрофизика и звездна астрономия), обявен в ДВ № 90/15.10.2016 г. по тематика „Ранни етапи в звездната еволюция“ с единствен кандидат
главен асистент д-р Стоянка Петрова Пенева
от проф. д-р Илиян Христов Илиев – ИА с НАО – БАН

Д-р Стоянка Пенева прилага за участие по обявената тематика на конкурса двадесет и осем научни публикации. Двадесет и една от тях са в издания със импакт-фактор или импакт-ранг. По своето място на публикуване те могат да се класифицират така - в Astronomy & Astrophysics – 6, в Astr. Space Science – 2, в RevAA – 2, в PASAustral – 2, в IBVS – 3, в Bulg. Astron. Journal – 7, в ATel – 4, в ASPConf – 1, в IAUProc – 1. Първата публикация е направена през 2008 г., а повече от половината публикации са излезли след 2012 г., когато д-р Пенева е защитава своята докторска дисертация на тема „Фотометрично изследване на звезди от тип FU Orionis и EX Lupi“. В общото представяне на кандидата задължително трябва да се включат още двадесет публикации извън рамките на споменатата вече тематика. Намирам деленето на публикациите „по тематика“ и „не по тематика“ донякъде за твърде условно поради напълно естественото професионално преливане на опит, знания и умения от изследванията на един вид обекти към изследвания на други видове обекти. Винаги съм считал, че всеки един хабилитационен конкурс като този има за цел да оцени цялостното представяне на кандидата и значението на неговите научни приноси. Още повече, че сред тези двадесет публикации намираме осем в MNRAS, две в Astronomy & Astrophysics и три в Bulg. Astron. Journal, посветени предимно на резултатите от изучаването на активни галактични ядра.

От наблюдателна гледна точка ранната еволюция на звездите, тази до главната последователност, се характеризира със значителна фотометрична и спектрална променливост. Фотометричните изменения са изключително разнообразни по своята физическа природа и по амплитуда на изменение на блясъка. Тук имаме както кратки избухвания с голяма амплитуда, така също и периодични изменения на блясъка предизвикани от появата и изчезването на хладни и/или горещи петна по повърхността на звездите или затъмнения от околозвездни дискове или облаци от междוזвезден прах. Не са редки дългопериодичните промени на блясъка заради вариации на темпа на акреция от околозвездния диск. Спектралните изменения, на които са подложени емисионните линии в спектрите на звездите, са свързани главно с нестационарни процеси в самите звездни атмосфери или с взаимодействието на звездата с околозвездната среда.

Научните приноси, които се съдържат в публикациите по конкурса, съществени. Според мен сред тях заслужава да се отбележат:

1. Изучаването на области на звездообразуване NGC 7129, IC 5146, NGC 7000 и получаването на дълги редове от фотометрични наблюдения, позволяващи откриването на нови обекти от тип T Tau, FU Ori, EX Ori, UX Ori и HAe/Be звезди.
2. Резултатите по изучаване на обекта HBC 722 (=V2493 Cyg) в областта на NGC 7000, която е наблюдаван за първи път преди достигане на максимален блясък.

Фотометричната му крива се характеризира с два максимума, а линиите H-алфа и дублета NaD имат изявен P Cyg профил. Бързите спектрални изменения в тях са биват интерпретирани като белег за интензивен звезден вятър.

3. Изучаване на затъмненията при млади звездни обекти от тип UX Ori. Тук вниманието ни е привлечено от резултатите на дългогодишните фотометрични наблюдения на V1184 Tau и GM Ser. Наблюдаваните промени при първия обект се интерпретират от модел с хладни петна по повърхността и затъмнения от газово-прахови околос звездни облаци, а при втория – петната са резултат от протичаща и в момента акреция и са горещи.

В пет от публикациите д-р Пенева е първи или единствен съавтор, в други 8 има един съавтор, в 8 – двама и с трима и повече съавтори – 7 публикации. Тази разбивка показва, че личният ѝ принос във всяка една от публикациите може да се определи сравнително лесно. От една страна съвременните астрономически изследвания, свързани с интерпретация на много и разностранни наблюдателни данни задължително изискват работата на многобройни международни научни колективи. От друга страна участието в такива колективи е несъмнен успех за всеки професионален учен. От приложения към комплекта документи списък с цитирания се вижда, че броят на независимите цитирания на публикациите на д-р Пенева е 252. Личните ми предпочитания са към три от статиите в приложения списък. Първата, с номер 3, в *Astron. & Astrophys.*, в която се обсъжда фотометричното поведение на V733 Ser, тя е привлякла 15 цитирания, в нея д-р Пенева е първи съавтор. Втората е с номер 5, също в *Astron. & Astrophys.*, в нея се анализират наблюдателните характеристики на новотркия фуор HBC 722 в комплекса NGC7000/IC5070 и третата, с номер 8, отново в *Astron. & Astrophys* относно продължаващите спектралните и фотометрични наблюдения на същия обект – HBC 722. С този обект е свързана и друга интересна подробност, която нагледно ни показва колко съществен понякога може да бъде приносът на „малките“ публикации – две от тях, в *Astron. Telegram*, тези с номера 20 и 21, са привлекли общо 26 цитирания.

Нямам критични бележки по съществуващото на изложените в публикациите на д-р Пенева научни резултати, на използваните в тях методики за обработка на данните и също така на техния анализ. Считам, че представените за участие в конкурса публикации на кандидата съдържат определено оригинални научни приноси и имат доказана научна стойност, като по този начин удовлетворяват безусловно и напълно изискванията на ЗРАСРБ, на правилниците към него както и специфичните изисквания на Института по астрономия с НАО за заемане на академични длъжности.

Като отчитам изложеното от мен в това становище, давам своята ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА на резултатите от научната работа на д-р Стоянка Пенева. Убедено предлагам на почитаемия Научен съвет на Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН

ДА ИЗБЕРЕ

на академичната длъжност „доцент“ главен асистент д-р Стоянка Петрова Пенева.

Изготвил становището:

проф. д-р Илиан Илиев