

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Невена Маркова, член на жури съгласно решение на НС на ИАНАО-БАН (протокол № 9/12.12.2016) и на основание чл. 4 (т. 2) от ЗАРАС на Република България и чл. 57, ал 2 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН.

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 4.1. Физически науки, научна специалност "Астрофизика и звездна астрономия" по тематиката "Ранни етапи в звездната еволюция" за нуждите на отдел "Звезди и звездни системи" (обявен в ДВ 90 от 15.11.2016 г.) с единствен кандидат по конкурса – главен асистент д-р Стоянка Пенева.

Публикационна активност

Д-р Пенева е представила списък с 48 научни публикации. Публикациите са разпределени в съотношение 28 към 20 между две тематики, касаещи ранни етапи в звездната еволюция и еволюцията на Вселената. Тъй като шест от работите (№1, 2, 3, 4, 18 и 19) повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор", приемам, че д-р Пенева участва в конкурса, с общо 42 работи.

Всички работи са наблюдателни по характер и включват получаване и анализ на оригинални спектрални и фотометрични данни, получени с 2-м RCC и 50/70 см Шмит телескопи налични в НАО – Рожен, както и с 1.3-м RC телескоп на обсерваторията Скинакас (Гърция). За по-пълното изследване на някои обекти са използвани и фотометрични наблюдения от фотографския архив на НАО.

Изследванията в рамките на тематиката "ранни етапи в звездната еволюция" – общо 22 след редуциране за припокриване с докторската дисертация – са реализирани в сътрудничество основно с колеги от ИАНАО. В 17 от тях д-р Пенева е втори или трети автор. Това съставлява 77 % от общия брой работи, което определя кандидата като основен участник в проведените изследвания и опитен специалист в съответната област.

В основната си част, публикациите по тематиката "ранни етапи в еволюцията на Вселената" представляват международни наблюдателни кампании за проследяване и изследване на фотометричното поведение на активни галактични ядра, квазари и блазари. Участието на д-р Пенева в тези изследвания определям като логистично, в смисъл че се ограничава в получаването на качествени и надежни астрономически данни за конкретни обекти. Подобен тип дейности са полезни за развитието на младите специалисти-астрономи, защото им позволяват да развият добри организационни умения както и да придобият опит за работа в големи международни колективи.

Разпределение на работите съобразно научно-метричния анализ:

Общият брой на публикациите с ИФ е 21, разпределени както следва: 7 публикации в A&A (ИФ ~ 4.5); 9 в MNRAS (ИФ ~ 5.2); 2 в ASPCS (ИФ ~ 3); 1 в Ap&SS (ИФ ~ 2); 1 в Astronomische

Nachrichten (ИФ=0.92) и 1 публикация в IBVS (ИФ ~ 0.32). ИФ акумулиран от тези публикации е около 85.

Публикациите без ИФ са 21, от които 8 в Bulgarian Astronomical Journal, 8 – в The Astronomer's Telegram и 4 в списания без ИФ, но с имкат ранг разпределени по равно между Publications of the Astronomical Society of Australia и Research in Astronomy and Astrophysics.

Независими цитирания.

Общият брой на цитиранията според SAO/NASA ADS е 378. По данни на кандидата независимите цитирания са 252. Тези данни показват, че резултатите публикувани от д-р Пенева са добре приети от астрономическата общност у нас и в чужбина. Най-цитирани (с повече от 30 цитирания) са работи с номера 6 и 29 от списъка с публикации. Първата е публикувана в A&A и е българска по произход, в смисъл че водещите автори са от ИАНАО. В тази работа са представени наблюдателни данни, предполагащи класифицирането на ранната звезда HBC 722 в NGC 7000/LC 5070 като звезда от тип FU Orionis. Втората публикация е реализирана от голям авторски колектив включващ астрономи от Индия и България и касае детайлно фотометрично изследване на 12 блазара в оптичния диапазон за период от една година, от Септември, 2008 до Юни, 2009. Наблюдателният материал е получен с помощта на 5 телескопа, четири от които са с български адрес: 2-м RCT и 50/70-cm Schmidt телескоп в НАО-Рожен и 60-cm Cassegrain телескопи в НАО-Рожен и АО, Белградчик. Резултатите от това изследване са интерпретирани в рамките на емисионни модели на активни галактични ядра.

Научни приноси

Научните приноси на д-р Пенева могат да бъдат обобщени в 3 основни направления:

- ◆ **Ранни етапи в звездната еволюция** Тук основните приноси са в областта на наблюдателната астрономия и по-точно в получаването и детайлното анализиране на дълги времеви поредици от фотометрични и спектрални данни за голям брой нестационарни обекти, показващи типичните характеристики на звезди преди Главната последователност от тип T Tauri, FUor EXor. Получените резултатите са обект на 22 публикации в национални и европейски научни списания, един доклад и осем постера на международни астрономически форуми. Най-цитирани в контекста на тази тематика са работи с номера 6 и 8, представящи наблюдателни доказателства за откриването на два нови обекта от тип FU Orionis. В своята цялост, изследванията на д-р Пенева обогатяват нашето познание за областите на звездообразуване и най-ранните етапи в еволюцията на звезди от нашата галактика, Млечен път, което е от съществено значение за разбирането на Вселената като цяло.
- ◆ **Ранни етапи в еволюцията на Вселената.** Изучаването на т.н. квазари и блазари е сравнително ново направление в съвременната астрономическа наука, което ни позволява да надникнем в онези времена от еволюцията на Вселената, когато са се формирали първите галактики и галактични ядра. Изясняването на природата на тези обекти изисква получаването на дълги времеви поредици фотометрични данни в различни области на енергийния спектър. Тази не лека от наблюдателна гледна точка задача може да бъде решена само чрез обединяване на усилията на астрономи от различни страни по света, ползващи спътникови и наземни обсерватории опасващи цялото земно кълбо. Участието на д-р Пенева в подобни кампании допринася за утвърждаването на НАО-Рожен като

надежден партньор и източник на качествен наблюдателен материал на международната астрономическа сцена. Най-цитирани в рамките на тази тематика са работи с номера 29 и 30. В последната са представени резултати от детайлно фотометрично изследване на блазара BL Lacertae в четири области от енергийния спектър: гама лъчи, рентгенова, оптична и милиметрова области. Наблюдателният материал включва спътникови данни от три телескопа – Fermi LAT, Swift-XRT and Swift/UVOT – както и такива получени от телескопи в наземни обсерватории, една от които е и НАО-Рожен.

- ◆ **Калибриране на вторични фотометрични стандарти.** Наличието на стандартни звезди в полето на наблюдаваните астрономически обекти е от съществено значение за получаването на качествени и надежни фотометрични данни. Използвайки собствени фотометрични UBVRi наблюдения, д-р Пенева е участвала в калибрирането на над 50 стандарта разположени в четири области на звездообразуване -- V733 Ser, GM Ser, V1735 Cyg и Parsamian 21.

Участия в международни астрономически форуми

Д-р Пенева е участвала в общо осем международни астрономически форума. Три от тях са проведени в Гърция; два в Испания и по един в Германия, Австрия и Италия. Всички участия са изключение на това в Германия са реализирани с представянето на постер. Работите не са реферирани в SAO/NASA ADS.

Участия в проекти

Кандидатът д-р Пенева е предоставила данни за свое участие в общо осем научни проекта. Два от тези проекти (8785/16.01.2013г. и 10621/15.09.2015г.) са финансирани от Министерството на околната среда и водите (ПУДООС); четири (ДО-02-85; ДО-02-137; ДО-02-273 и ДО-02-362) са финансово подкрепени от Фонд “Научни изследвания” и един (BG051PO001-3.3.06-0047) е реализиран в рамките на ОП “Развитие на човешките ресурси”. Всички проекти са изключение на № 8 от списъка са приключили успешно. По последни данни, до които имам достъп през страницата на ИАНАО, от началото на тази година д-р Пенева е участник в нов проект финансиран от Фонд “Научни изследвания” на тема “Пренос на ъглов момент и маса”.

Научно-организационна и учебна дейност

Кандидатът не е предоставил данни за участие в подобна дейност.

Заклучение:

Въз основа на гореизложеното предлагам на уважаемото жури, като единствен кандидат по конкурса обявен в ДВ бр. ДВ 90 от 15.11.2016 г д-р Пенева да бъде избрана на длъжността “доцент” в ИАНАО – БАН. При оформяне на моето становище съм имала предвид изискванията на ЗАРАС в Република България, Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, както и изискванията на правилника на първичното звено.

Дата 08-03-2017

проф. дфн Невена Маркова

