

СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р Милчо Кирилов Цветков - асоцииран член на Института по математика и информатика, БАН (пенсионер)

назначен със заповед № 159/27.12.2016 на директора на ИКИТ, за член на Научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“, обявен в Държавен вестник бр. 88 от 08.11.2016 г. от Института за космически изследвания и технологии – БАН, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. “Физически науки; научна специалност “ Астрофизика и звездна астрономия “, за нуждите на секция “Космическа астрофизика” при ИКИТ - БАН

За участие в конкурса, в съответствие с нормативните изисквания, документи е подал единствен кандидат - **гл.ас. д-р Даниела Василева Бонева** от ИКИТ - БАН. Прегледът на документите показва, че са спазени процедурите, произтичащи от Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България - ЗРАСРБ (чл. 29, ал. 1), Правилника за неговото приложение и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИКИТ - БАН.

I. Данни за кандидата

Гл.ас. д-р Даниела Василева Бонева е завършила висшето си образование – магистърска програма, през 1997 г. в СУ “Св. Климент Охридски”, Физически факултет, специалност физика, като е защитила дипломна работа по специализация астрономия. Преминала е своя преддипломен стаж в Института по Астрономия БАН. Постъпва на работа в ИКИТ – БАН през 1997 г. като физик в секция “Астрофизика” и след успешното си представяне на конкурсите за длъжностите “научен сътрудник”, а от 2011 г. и на “главен асистент”, заема съответните длъжности в ИКИТ. През 2011 г. защитава успешно дисертация на тема “Структури и неустойчивости в акреционни дискове в тесни двойни звездни системи” и получава образователната и научна степен доктор. Даниела Бонева съгласно представените документи има трудов стаж от 23 години в ИКИТ, БАН.

II. Научна продукция.

Съгласно приложения списък гл.ас. д-р Даниела Бонева има **55** научни публикации, от които **15** са самостоятелни, в **24** е първи автор, а в **16** от работите е втори или последващ съавтор. По темата на конкурса участва с **41** публикации след защитата на докторската дисертация, от които **18** са в реферирани чуждестранни и български научни списания. Научната продукция на гл. ас. д-р Даниела Бонева има добра цитируемост – общо **19** цитати, от които **15 (79%)** са в реферирани чуждестранни научни списания с импакт фактор. Този показател Д. Бонева напълно удовлетворява изискванията за заемане на научната длъжност доцент.

III. Анализ на научните приноси.

Приносите на кандидата в областта на астрофизиката, според представените материали, са както научни, така и научно - приложни.

Представените работи и отзиви в научната литература, като цитирания, представляват определени значителни научни приноси с получени оригинални резултати в областта на изучаване динамиката на астрофизични дискове. Научните й приноси са предимно в няколко основни направления:

- Изследвания върху неустойчивостите в акреционния поток, с използване на система от хидродинамични уравнения, като в резултат са получени основни зависимости за параметрите на потока, вследствие на външни за системата смущения. Показано е, че като ефект от смущенията, в потока се появяват условия за възникване на различни видове хидродинамични неустойчивости.

- Изследване еволюцията на потока на астрофизични дискове, свързана със задачата за формиране на структури в зоната на акреционния диск и трансфера на маса между компонентите в двойните звезди. Вследствие на приливните взаимодействия се създават условия за преразпределение на плътността на потока. Разкрито е образуването на зона на съгъстяване в областта на контакт между двете течения, като е отчетен приливния ефект, появяващ се в резултат от преразпределение в плътността на потока.

- Извършени са числени пресмятания върху пертурбираните стойности на параметрите на потока, в резултат е идентифицирана появата на вихрова конфигурация.

Получените двумерни резултати описват локални вихроподобни структури, разпространяващи се по цялата повърхност на диска. Получен е резултат за тримерен единичен вихър, с наблюдаващо се нарушение в целостта на вихровата структура.

- Получени са решения на базата на числени методи, които показват появяването и развитието на спирална структура, като е доказано, че това спирално образувание е продължение на процесите, предизвикани от приливните вълни. Изследвано е влиянието на температурата в акреционното течение, за образуването на спирали с един, или два ръкава.

- Развит и усъвършенстван е хидродинамичен модел за прилагане на числени методи при изследване на цялостната и локална структура на потока при акретиращи двойни звезди. Показано е, че прилагането на този модел позволява да се представи дву- и тримерен вид на изследваната зона на акреционния поток.

От областта на научно-приложните приноси, ще отбележим:

- Изследванията върху възможностите за използване на спътници, при реализиране на планирани специфични физични експерименти, насочени към изучаване на близкия Космос и по-конкретно нелинейната динамика на астрофизични акреционни дискове.
- Резултатите са приложими във Виртуалната Астрономическа Обсерватория, а именно възможността за използване данни от изследване на двойни звездни системи с акреционни потоци, оценките на кривите на блясъка, светимостта, доплеровото отместване, определянето на спектралния клас на звездата компаньон и наличието на особени пикове в спектралните линии.

IV. Преподавателска, организационна и експертна дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р Даниела Бонева активно участва като член в работата на редакционна колегия на: "Publications of the Astronomical Society of Bulgaria", Съюза на астрономите в България, European Astronomical Society (EAS) и на Българско Астронавтично дружество. Регулярно и активно участва в организирането и провеждането на българо-сръбските конференции по астрофизика и астрономия (например http://www.wfpdb.org/ftp/5_BSAC/html/soc-loc.html), дните на Виртуалната обсерватория в България (<http://www.wfpdb.org/VODAY2008/>) и др., както като член на организационния комитет, така и с научни доклади.

Рецензира статии и дипломни работи в областта на астрономията и астрофизиката, чете лекции по астрономия в групата по астрономия към **Френския лицей “Виктор Юго”**, гр. София.

V. Лични впечатления от кандидата

Познавам работата на гл. ас. д-р Даниела Бонева като ръководител на нейната дипломна работа по астрономия. След постъпването ѝ в ИКИТ БАН тя се утвърди като активен учен, със задълбочени познания в областта на астрофизиката, с лидерски качества и отлични възможности за работа в колектив и като ръководител на научни теми, съдействащ за развитието и утвърждаването на секция “Космическа астрофизика” при ИКИТ - БАН и института, като водеща научна организация в областта на космическата астрофизика.

VI. Общи изводи

Представените материали охарактеризират в пълна степен кандидата гл.ас. д-р Даниела Бонева, като учен с утвърден свой стил в областта на астрофизиката. В процеса на работата си в ИКИТ – БАН, тя разшири и обогати качествата си на учен, притежаващ не само задълбочени теоретични познания в областта на астрофизиката, но и възможности за работа в колектив, при изпълнение на международни и национални научни проекти, включително и с приложна екологична насоченост. Доказа възможността да ръководи самостоятелно по текуща тема от научния план на института - “Наблюдателни прояви на неустойчиви явления при двойни звездни системи. Активни състояния при Катаклизмични променливи звезди”, както и приложението на резултатите в областта на Виртуалната астрономическа обсерватория.

Гл.ас. д-р Даниела Бонева показва изключителна активност в представянето на свои научни резултати пред реномирани научни форуми у нас и в чужбина. Работите ѝ са представяни успешно на международните конференции по астрономия и астрофизика съвместно със астрономите от Сръбската академия на науките и изкуствата: (http://www.wfpdb.org/ftp/5_BSAC/presentations/Boneva.pdf), (http://www.wfpdb.org/ftp/9_BSAC/pdfs/13.pdf) и др..

Активно участва в специализирани международни школи в областта на астрофизиката, проведени в Германия (International Max Plank Research School for -

Astronomy & Space Physics at the University of Heidelberg), Финландия (Department of Physics, University of Jyväskylä), Русия (Институт по Астрономия при РАН, Москва). Това е предпоставка, както за обективната преценка на получените научни резултати, така и за създаването на задължителните за един учен професионални контакти, гаранция за бъдещо й възходящо развитие като водещ учен.

VIII. Заключение.

На основание на изложеното до тук, давам **положителна оценка** на представените документи и съответствие с изискванията на ЗРАС в РБ и **предлагам на Научния съвет на ИКИТ- БАН да избере гл. ас. д-р Даниела Василева Бонева да заеме академичната длъжност „доцент“**, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. "Физически науки; научна специалност "Астрофизика и звездна астрономия", за нуждите на секция "Космическа астрофизика" при ИКИТ - БАН.

24 февруари 2017 год.

Подпис:

/м/
/доц. д-р Милчо Цветков/

