

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 бр. 40/27.06.2016 г. с единствен кандидат асистент д-р Мима Тодорова Томова от проф. д-р Илиан Христов Илиев – ИА с НАО – БАН

Д-р Мима Томова участва в конкурса с четиридесет и пет научни публикации. По място на публикуване те се разпределят така – в Astronomy & Astrophysics – 7, в MNRAS – 2, в Astron. Nachrichten – 2, в Astronomy Reports – 4, в Astr. Space Science – 2, в IBVS – 6, в Bulg. Astron. Journal – 6, в Compt. Rend. Acad. Sci. Bulg. – 3, в Изв. КрАО – 1. Намираме отделно още 12 публикации в пълен текст в издания на международни научни конференции, сред които 2 са в престижните Astron. Soc. Pacific Conf. Series. Първата ѝ публикация датира от 1989 г., а повече от половината публикации са излезли след 2005 г. След защитата на докторската дисертация през 2013 г. са направени седем публикации.

Симбиотичните звезди, или звездите със съставни (компонентни) спектри, са специфична група двойни звездни системи, състоящи се от хладна звезда-гигант и компактен обект, най-често бяло джудже, върху което акретира вещество от атмосферата на звездата-гигант. По тази причина симбиотичните звезди представляват уникални астрофизически лаборатории за изучаване на такива фундаментални астрофизически процеси и явления като акрецията, акреционните дискове и звездния вятър. Не по-малко е значението на тези звезди за разбиране хода на самата звездна еволюция, защото те бележат критични моменти от развитието на двойните звездни системи. В тематично отношение публикациите на д-р Томова са посветени преди всичко на резултатите от спектралните и фотометрични изследвания на няколко типични представители на симбиотичните звезди от тип S. В най-ранните етапи на изследванията на д-р Томова срещахме AG Peg с 6 публикации, AG Dra със 7 и EG And с 2 публикации. По-късно в основен обект на изследванията се превръща симбиотичната звезда Z And с общо 22 публикации, а списъка с обекти завършват BF Cyg с 4 и Hen 3-1341 с една публикация.

Научните приноси, които се съдържат в публикациите по конкурса, са многобройни. По мое мнение сред тях задължително трябва да се отбележат:

1. По системата AG Dra – изводът, че повишаването на блясъка по време на избухванията се обуславя от нарастване на излъчването на околосвездената мъглявина, което е причинено от повишеното ултравиолетово излъчване от избухващия компактен обект; оценката на общата изхвърлена маса от спътника при избухването през 1995 г., която е позволила да бъде направен извода, че системата е била в режим на взаимодействащи си ветрове. Определена е горната граница на общата им механична енергия.
2. По системата Z And – определяне на радиуса и ефективната температура на хладния гигант, а също така на електронната температура и мярката на емисия на околосвездената мъглявина в различни моменти на спокойната фаза и фазите на

активност. Предложен е модел на избухващия компактен обект с високоскоростен звезден вятър и акреционен диск, който позволява да се оцени темпа на загуба на маса.

3. По системата BF Cyg – намиране на спектрални доказателства за биполярно колимирано изтичане от компактният обект в системата по време на оптическо й избухване след 2006 г. Определяне на лъчевата скорост на спътниковите компоненти, което води до скорост на изтичащия газ от над 1500 км/с; определяне на основните параметри на компонентите и светимостта на компактният обект в активна фаза.

В пет от публикациите д-р Томова е първи или единствен съавтор, в други 15 има един съавтор, в 2 – двама и с трима и повече съавтори – 26 публикации. Тази разбивка показва, че личният й принос във всяка една от публикациите може да се определи сравнително лесно. И в този, както и в много други хабилитационни конкурси, се забелязва, че изследвания, свързани с интерпретация на много и разностранни наблюдателни данни изискват работата на многобройни международни научни колективи. От друга страна работата в такива колективи е несъмнен успех за всеки професионален учен. От приложения към комплекта документи списък се вижда, че броят на независимите цитирания на публикациите на д-р Томова е 111, като първите четири по цитируемост публикации привличат общо 43 цитирания. Моите лични предпочитания са към две от статиите в приложения списък. Първата е от 1999 г. в *Astron. & Astrophys.*, посветена на поведението на AG Dra в периода 1993-95 г., тя е привлякла 13 цитирания, в нея д-р Томова е първи съавтор. Втората е от 2014 г. в *Astron. Nachrichten*, в нея се анализират обстоятелствено симбиотични звезди със спектрални признаци за наличието на биполярни струи и/или звезден вятър.

Нямам критични бележки към изложените в публикациите на д-р Томова научни резултати и използваните в тях методики за обработка на данните и за техния анализ. Считам, че представените за участие в конкурса публикации на кандидата съдържат оригинални научни приноси и имат своята 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 всичко изложено от мен по-горе в това становище, давам своята ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА на резултатите от научната работа на д-р Мима Томова. Убедено предлагам на почитаемия Научен съвет на Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН

ДА ИЗБЕРЕ

на академичната длъжност „доцент“ асистент д-р Мима Тодорова Томова.

Изготвил становището:

проф. дфн Илиан Илиев