

## РЕЦЕНЗИЯ

от доц.д-р Иванка Статева, Институт по астрономия с НАО-БАН  
по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“  
по професионално направление 4.1.Физически науки / Астрофизика и  
звездна астрономия, тематика „Ранни етапи в звездната еволюция“,  
обявен в ДВ бр.10/6.02.2015 г. за нуждите на отдел „Звезди и  
звездни системи“, Институт по астрономия с НАО-БАН  
с кандидат Евгени Христов Семков

### I. Научно-изследователска дейност

Научните интереси на Евгени Семков са свързани с детайлно изследване на звезди в ранните етапи от тяхната еволюция. Това изисква получаването най-вече на дълги редове от фотометрични наблюдения, но така също и спектрални наблюдения за определяне на типа променливост. В ранните етапи от звездната еволюция звездите имат различни прояви на активност – краткотрайни избухвания, затъмнения, периодични изменения на блясъка или повишения на блясъка за дълги периоди от време. Всички тези изменения се дължат на различни процеси, протичащи в техните атмосфери и са характерни за този клас обекти, наречени preMS stars или звезди преди Главната последователност. Проследяването на тези изменения е от голямо значение за по-точното разбиране на ранните етапи на еволюцията на звездите.

Е.Семков е представил работи в областта на изследване на избрани области на звездообразуване; изследване на еруптивни звезди от тип FU Ori, млади звезди от тип UX Ori, T Tau и UV Cet звезди. Всички изследвани звезди са наблюдавани основно фотометрично за дълги периоди от време, като са използвани и архивни наблюдения. С цел коректното научно изследване в процеса на работа са определени вторични фотометрични стандарти – над 200 звезди, което е изключително полезно и необходима работа.

1. Изследване на области на звездообразуване: изследвани са няколко области на звездообразуване като са открити нови

preMS звезди от различен тип. Показано е, че различните видове променливост ясно корелират с възрастта в съответната област на звездообразуване.

2. Еруптивни звезди от тип FUor: Досега известните звезди от този тип са много малко – не повече от 20 и липсват продължителни и регулярни наблюдения на техните избухвания. За пръв път е наблюдавано избухване на FUor-а V2493 Cyg преди достигане на състояние на максимален блясък (публикации 78, 79, 80, 82, 85, 92, 97 и 108 от списъка). В резултат от направените наблюдения авторите заключават, че тази звезда може да се причисли към т.нар. „по-млади“ FUor-и.
3. Изследване на затъмнения при звезди от тип UXor: За да се определи дали промяната в блясъка на дадена звезда се дължи на избухвания или затъмнения са използвани дълги редове многоцветна фотометрия. Една от изследваните звезди е V1184 Tau. За детайлното ѝ изследване е проведена дългогодишна наблюдателна кампания, започнала през 2000г. и са получени фотометрични и спектрални данни. В резултат на проведените анализ е установено, че променливостта се дължи на наличието на студени петна по повърхността на звездата и на затъмнения от големи газОВО-прахови облаци, намиращи се в близост до звездата и остатък от звездообразуването (публикации 37, 41, 42, 52, 58 и 63 от списъка). Наблюдаваното затъмнение е с голяма продължителност - 12години.
4. Изследване на звезди от тип T Tau и UV Cet: От проведените патрулни наблюдения на звезди от тези типове в областта на звездообразуване NGC7000 е установена променливост, предизвикана от избухвания и затъмнения от газОВО-прахови облаци (публикации 26, 111 и 113). Новото в изследванията е заключението, че подобни затъмнения се срещат и при звезди от по-късни спектрални класове K и M, а не само при по-ранните звезди от класове F и G. Детайлно са изследвани звездите V350 Ser (публикации 2, 6, 11, 16, 17, 24, 30, 44 и 112) и V391 Ser (публикации 7, 11, 13, 17 и 33, 38 от списъка). В резултат от патрулни наблюдения на разсеян звезден куп  $\alpha$  Per са открити четири нови избухващи звезди (V515 Per, V516 Per, V599 Per и V602 Per и съответните публикации 9, 23 и 27 от списъка). Въпреки ранната възраст на купа резултатите показват, че процесите на звездообразуване са приключили. Новооткритите звезди са фотометрично изследвани.

Кандидатът е представил списък от над 100 публикации и над 30 доклади или постери от международни конференции. От представените публикации 58 са в списания с IF. Повече от половината от представените публикации (над 50) са излезли от печат след придобиването на научното звание „доцент“ през 2006г., като 34 са в списания с IF. Водещата роля на кандидата е видна от факта, че в мнозинството от публикациите Е.Семков е първи автор. Броят на представените цитати е впечатляващ – над 400, което е показателно за актуалността на изследванията, върху които работи кандидатът.

#### II. Учебно-преподавателска дейност

Доц.Семков е ръководител на двама редовни докторанта. Стоянка Пенева защити успешно докторантура през 2012г., а Сунай Ибрямов завършва своята докторантура през 2015г. и се готви за защита.

Е.Семков е бил лектор на школа за докторанти, пост-докторанти и млади учени по проект BG051PO001-3.3.06-0047 “Повишаване на професионалните умения в теорията и практиката на астрономията чрез многопрофилно и интерактивно обучение” по ОП РЗР.

#### III. Организационно-административна дейност

Евгени Семков е научен секретар на ИА с НАО вече втори мандат – от 2008г. и понастоящем. Избирането му за втори мандат е несъмнен знак за неговите качества като като администратор, който отговаря за научната дейност на института.

Е.Семков е сред основните двигатели на издателската дейност на института. Той е член на редакционната колегия на Астрономическия календар от 1995 г. до сега и негов отговорен редактор от 2012 г. Освен това е активен член на редакционната колегия на Bulgarian Astronomical Journal от 2006 до 2011 г.

#### IV. Участие в научни проекти

Доц.Семков е участник и ръководител в многобройни научни проекти. Ръководител е на текущ вътрешно-институтски проект „Променливи звезди и суб-звездни системи“. За последните двадесет години е участвал в шест научни проекта с външно финансиране.

#### V. Образование и професионална квалификация

Евгени Семков завършва висшето си образование като магистър през 1985г. в СУ Св.Климент Охридски, специалност физика със специализация астрономия. Научната и образователна степен „доктор“ получава през 1995г. в ССА с НАО – БАН (сега ИА с НАО - БАН) по специалността Астрофизика и звездна астрономия. Темата на дисертацията му е „Изследване на нестационарни и избухващи звезди в областите на дифузната мъглявина NGC 7129 и разсеяния звезден куп  $\alpha$  Per“. Избран е за доцент в ИА с НАО през 2006г.

През 2014г. доц.Семков в колектив със своите докторанти бяха наградени с юбилейна грамота за високи научни постижения по случай 145-годишнината от създаването на БАН. Това е още една заслужена оценка на научната работа на кандидата.

Познавам Евгени Семков още от първите му години в ССА с НАО, сега ИА с НАО. Той винаги е работил целенасочено и при спазване на стандартите на професионалната астрономия. Опитът му като оператор в НАО-Рожен му е дал безценен опит като наблюдател, който той предава на своите докторанти. Получените фотометрични данни са резултат от продължителни дългогодишни наблюдения, като резултатите са с висока точност.

#### Заключение

Въз основа на изложеното по-горе считам, че предложената кандидатура на доц.д-р Евгени Семков напълно удовлетворява изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“ и давам своята положителна оценка. Убедено препоръчвам на членовете на научното жури да предложат на Научния съвет на Института по астрономия с НАО – БАН да гласува доц.д-р Евгени Семков да заеме академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.1.Физически науки / Астрофизика и звездна астрономия.

15.05.2015  
София

доц.д-р Иванка Статева

