

## РЕЦЕНЗИЯ

за кандидатурата на доц. дфн Николай Александров Томов,  
единствен кандидат по конкурса за професор,  
обявен от Института по Астрономия към БАН  
по област 4. Природни науки, математика и информатика,  
4.1 Физически науки (Астрофизика и звездна астрономия)

Рецензент: проф. дфн Диана Кюркчиева,  
Шуменски университет "Еп. К. Преславски"

Николай Томов се дипломира през 1981 г. като магистър по физика във Физическия факултет на Софийския университет. В периода 1986-1990 г. е редовен аспирант в Кримската астрофизическа обсерватория. През 1992 г. защитава дисертация и придобива научната степен „кандидат на науките”. От 1991 г. постъпва на работа в Института по астрономия на БАН, където работи досега. През 2001 г. придобива научната длъжност доцент. През 2015 г. защитава дисертация на тема “Изследване на еруптивната активност на симбиотични звезди” и получава научната степен "Доктор на физическите науки" по научна специалност “Астрофизика и звездна астрономия”.

### I. Научно-изследователската дейност на кандидата

Доц. дфн Н. Томов има публикувани общо 81 научни труда. В 43 от тях той е водещ автор. Общо 35 труда от представения списък са публикации в списания с импакт фактор. 9 от статиите са номинирани за най-добри годишни постижения на ИА.

Трудовете на доц. дфн Н. Томов имат над 220 цитирания.

Кандидатът е участвал с доклади в 16 международни научни конференции и 8 национални научни форуми.

Част от изследванията на доц. дфн Н. Томов са проведени в рамките на 4 проекта, финансирани от БАН – ЕБР, 6 проекта, финансирани от ФНИ на МОН и 2 проекта, финансирани от МОСВ. Той е бил ръководител на 4 от тези проекти.

Научните приноси на доц. Томов могат да бъдат формулирани по следния начин.

1. Моделирана е орбиталната променливост на линейния спектър на симбиотичната двойна EG And в рамките на модела на взаимодействащи ветрове.

2. Получени са оценки за темпа на загуба на маса на компактния обект в симбиотичната система AG Peg в два момента в края на нейно избухване. Спектралните данни показват, че в системата се реализира крупномасабно движение на газ с фазово отместване спрямо движението на компонентите.

3. Предложена е интерпретация на орбиталната променливост и намаляването на потока в U за времева скала от десетилетия на симбиотичната система AG Peg в рамките на модела на взаимодействащи ветрове.

4. Определено е разстоянието до AG Dra и на тази база и основните параметри на нейните звездни компоненти.

5. Определен е темпът на загуба на маса на компактната компонента на AG Dra по време на избухванията през 1995, 1996 и 1997 г. Изказано е предположение, че вероятно компактният обект не е претърпявал термоядрено избухване, а водородът е горял в стационарен режим на неговата повърхност.

6. Предложен е сценарий за интерпретация на нарастването на оптическия блясък на AG Dra през активната ѝ фаза 1994 – 1998 г.

7. Установени са факти в подкрепа на предположението за акреционен диск около компактния обект в повторната нова T CrB.

8. Спектралните данни на симбиотичната повторна нова RS Oph се интерпретират с излъчване на материал от акреционен диск около компакния обект, който се изхвърля от бързовъртящата му магнитосфера.

9. На базата на газодинамично моделиране е предложен механизъм за обяснение на нарастването на оптичния блясък на Z And през активната ѝ фаза 2000 – 2013 г.

10. Двупиковите линии H $\alpha$  и H $\gamma$  на Z And по време на избухването в края на 2002 г. се обясняват с излъчване на дискообразна структура около компакния обект.

11. Еволюцията на Балмеровите и хелиевите линии на Z And по време на избухването през 2006 г. се интерпретира в рамките на модела на колимиран звезден вятър.

12. На базата на газодинамично моделиране е предложен сценарий за интерпретация на линейния спектър на Z And по време на активната ѝ фаза 2000 – 2013 г.

13. Предложена е количествена интерпретация на оптичните криви на блясъка на затъмнителната система BF Cyg по време на избухването ѝ в периода 2006 – 2015 г. в рамките на модела на колимиран звезден вятър.

14. Установено е, че профилите на линиите на симбиотичните системи Z And, Hen 3-1341, StAlфа 190 и BF Cyg с индикация за колимирано изхвърляне, имат допълнителна абсорбция от типа P Cyg. Профилите на линиите се интерпретират в рамките на модела на колимиран звезден вятър.

## II. Учебно-преподавателска дейност

Доц. Н. Томов е изнасял лекции на международните школи по спектроскопия за магистри и докторанти през 2007 и 2009 г., както и пред лекторията за учители по физика през 2015 г.

Той е провеждал множество демонстрации за работа с Куде спектрографа по време на стажове на студенти и докторанти, както и лекции за работата на телескопите в ИА с НАО пред посетители.

## Заклучение

Въз основа на предоставените материали по процедурата убедено считам, че количеството и качеството на научноизследователската дейност на доц. дфн Николай Александров Томов напълно удовлетворяват изискванията за заемане на академичната длъжност „професор” на ЗАКОНА за развитието на академичния състав в Република България, на ПРАВИЛНИКА за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България, както и на Специфичните допълнителни изисквания на ИА с НАО на БАН. Поради това призовавам членовете на Научния съвет на Института по астрономия на БАН да гласуват положително по разглежданата процедура и да изберат доц. дфн Николай Александров Томов на академичната длъжност „професор”.

19.10.2017 г.

Рецензент: