

СТАНОВИЩЕ

по конкурс, обявен в Държавен вестник бр. 57 от 14. 07. 2017, стр. 216,
за заемане на академичната длъжност “професор”
в Научна област 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 Институт за космически
изследвания и технологии (ИКИТ) при БАН

Председател на научното жури: доц. д-р Алексей Стоев

Настоящото Становище е изготвено в изпълнение на Заповед № 78/11. 09. 2017 г. на Директора на ИКИТ-БАН чл. кор. Петър Гецов и Протокол № 23/11. 09. 2017 г. от заседанието на Научния съвет на ИКИТ - БАН. Също така становището е изготвено и по решение на Научното жури, избрано за осъществяване на процедурата и негов Протокол №1 от 02.10.2017 г., с което бях определен за председател на журито, както и да изготвя становище.

За участие в обявения конкурс в законовия срок и със спазване на всички процедурни и законови изисквания е подал документи единствен кандидат: доц. д-р Лъчезар Георгиев Филипов от секция „Космическа астрофизика” при Института за космически изследвания и технологии при БАН.

Кратки биографични данни за кандидата

Лъчезар Филипов е роден на 26. 01. 1953 г. През 1977 г. завършва висше образование в Московски държавен университет (МГУ) „М. В. Ломоносов“, Физически факултет с квалификация магистър - в специалността "Астрофизика". В периода 1978 - 1982 г. завършва аспирантура в Московския държавен университет и Института за космически изследвания на АН СССР. Защитава кандидатска дисертация през 1983 г., като по - късно тя е призната в България с диплом за кандидат на физическите науки (по-късно доктор) с придобита квалификация в областта на теоретичната астрофизика.

Започва трудовата си дейност като ръководител секция в Централната лаборатория за космически изследвания при БАН (1983 - 1986 г.), по-късно ръководи и направление „Извънатмосферна астрономия“ в Института за космически изследвания (ИКИ) - БАН (1986 -1991 г.), а от 1992 г. до 2010 г. е ръководител секция в Института за космически изследвания при БАН. Ръководител секция “Космическа астрофизика“ в периода 2010 - 2017 г. в Института за космически изследвания и технологии при БАН. От 1987 г. до 2010 г. е заместник директор в ИКИ - БАН.

През 1988 г. му е присъдено научното звание старши научен сътрудник II степен (свидетелство за научно звание от 29. 06. 1988), сега доцент. В момента работи във секция “Космическа астрофизика“ в ИКИТ - БАН.

Общият трудов стаж на доц. д-р Л. Филипов по специалността е 34 години.

Общо описание на представените за конкурса материали

За участие в конкурса доц. Л. Филипов е представил копие от Държавен вестник бр. 57/2017 г. с обявата за конкурса, копие от диплома за завършено висше образование, копие от свидетелство за научна степен “кандидат на физическите науки” (доктор), копие от удостоверение за академичната длъжност “доцент”, служебна бележка от ИКИТ-БАН за трудов стаж и заемане на щатна длъжност “доцент”, списък на научните трудове за периода 1983 – 2017 г., списък на забелязани цитати, информация за участие в значими проекти, анотация на публикации. Преобладаващата част от представените материали и трудове са в областта на обявения конкурс и касаят теоретичната астрофизика - нелинейната динамика на астрофизични обекти, както и научна дейност в прилежащи научни области, проекти и обучение на докторанти и дипломанти в тази област.

Всички материали са представени и на CD.

Общият преглед на единия от списъците на трудовете на кандидата включва 95 публикации, както и 3 презентации и доклади, публикувани Он - лайн.

Доц. Л. Филипов е водещ автор в 38 от публикациите, втори автор е в 43 публикации, трети автор е в 9 публикации, а в 8 публикации е на четвърта и по-задна позиция.

Представените материали са оформени и подредени, като са спазени процедурните и законовите изисквания, съгласно Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) – чл.29, Правилника към ЗРАСРБ – чл. 60 и Правилниците на БАН и ИКИТ-БАН.

Единствената ми бележка към документите на кандидата е липсата на информация за темата на неговата дисертационна работа и основните резултати представени в нея.

Критичен анализ и систематизация на представените научни трудове на кандидата, заедно с приносите

След защитата на кандидатската (докторската) дисертация през 1983 г., доц. Л. Филипов е работил основно в областта на теорията на акреционните дискове. Получените дисертационни резултати са продължени в темите „Нелинейна динамика на акрециони дискове“ и „Теория на самоорганизационни процеси в тях“.

Кандидата е представил 3 бр. списъка на трудове си: първият е „Пълен списък на публикации-Л.Ф.“, втория - „00. Публикации след хабилитацията-Л.Ф.“ и третия - „0. Списък на публикациите подлежащи на рецензия“.

Видно е, че само третият списък трябва да се анализира за оценка в становището, защото само тези работи са представени с пълен текст. В списъка са включени работите под номера от 1 до 39. Някои от тези работи обаче се повтарят. Тези с номера 8 и 37, 12 и 38, 13 и 34, 14 и 19, 26 и 28, 30 и 31, като в последната двойка 31 е български превод на 30. Ето защо публикациите 37, 38, 34, 19, 28 и 31, трябва да отпаднат от представения списък и тогава представените 39 работи трябва да се редуцират на 33.

Тези 33 научни труда могат да се разпределят така:

1 брой в *Advances in Space Research* (1991), статия с номер 33, чийто IF е 1.401;

1 брой в *Advances in High Energy Physics* (2017), статия 4 и IF 1.740;

2 броя в *PASP* (*Publications of the Astronomical Society of the Pacific*), статии 3 и 14;

5 броя в Aerospace Research in Bulgaria;

1 брой в Bulgarian Astronomical Journal (2014), статия 10;

9 броя в Proceedings of 8 International Conferences,;

10 броя в Scientific Conference with International Participation SPACE, ECOLOGY, SAFETY;

4 броя в електронни издания.

Този преглед показва, че трябва да приемем за общ брой публикации представени за конкурса в обявената научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия” от доц. Л. Филипов 33 броя. От тези 33 работи, само една е самостоятелна (статия 13), в пет е първи съавтор (статии 26, 29, 32, 33, 39). Общата статистика показва, че в 25% от представените работи доц. Л. Филипов е водещ, а в 75% от статиите – съавтор.

Цитирания

В документите за конкурса доц. Л. Филипов е представил 3 списъка на цитати:

1. „ЦИТИРАНИ СТАТИИ“, където са посочени 38 цитата;

2. „NASA_ADS Tools Service“;

3. „0.Списък на публикациите, подлежащи на рецензия“ – посочени са 17 цитата.

При анализа използвам и трите представени списъка, но е видно, че списък 3 се съдържа в списък 1. С малка уговорка трябва да се използва и списък 2, защото NASA не е научна организация в явен вид. Доц. Филипов представя 38 цитата, но действителният им брой е 35, защото в списък 1 има 3 автоцитата. Индексът на Хирш за него е $H = 3$. Подобни са стойностите и в NASA_ADS Tools Service, където за доц. Л. Филипов H -индекса е 3.

Интересен е фактът, че веднага след хабилитирането му през 1988 г. общия брой цитати са 9, а H -индексът е 1.

Критични бележки по техническото представяне

Представените от доц. Л. Филипов документи са недобре оформени, в списъците с публикациите например, трудно се открива кое е списанието. Цитатите са представени с множество правописни, граматически и технически грешки. Същото се отнася и за „Пълен списък на публикации-Л.Ф.“, тъй като те не са 95 - много от тях се повтарят. В списъците с цитатите се представят и много автоцитати.

Области на научните интереси на кандидата

От представените работи се вижда, че доц. Филипов има научни интереси главно в областта на теоретичната астрофизика. Те са фокусирани върху нелинейната динамика на астрофизичните обекти, предимно акреционни дискове, неустойчивости и структури в акреционното течение при двойни звезди с компактни обекти.

Доц. Филипов представя и някои работи в областта на космическите технологии за използване на малки спътници за експерименти в околоземното пространство.

От представените статии се вижда, че той е работил и в областта на екологичния мониторинг на околната среда чрез използване на спътникови и наземни данни. Тази тематика обаче е допълнителна и в случая не се отнася към обявената в конкурса научна специалност.

Научни приноси и резултати

1. Структура на акреционната струя при двойни звезди с наличие на компактни обекти - бели джуджета, неутронни звезди и черни дупки.

Трансфера на маса между компонентите на двойни звезди е един от най-разработваните проблеми в астрофизиката. В работите на доц. Филипков е изследвана еволюцията на течението на акреционен диск, което по същество е свързано с формиране на структури в зоната на диска. При това, приливните взаимодействия причиняват преразпределение на плътностите в самото течение. Намерено е, че генерирането на зона на съгъстяване в контактните области между двете течения е приливен ефект. Разработен е хидродинамичен модел за прилагане на числени методи при изследване на структурата на течението при акреция. В приложение, модела дава възможност изследваната зона да се представи в 2D и 3D модели.

Освен това, са получени решения, които показват генерирането и еволюцията на спирални структури при взаимодействието в системи на двойни звезди. Такива спирални образувания са продължение на процесите, причинени от приливните вълни в системата. Различните условия в акреционното течение образуват генерации с един или два ръкава. Моделирането в 2D изглежда локални вихрови образувания по направление на дисковото течение. Получен е и 3D модел на единичен вихър, нарушаващ като цяло вихровата структура.

2. Неустойчивост в акреционните течения.

Използвайки система хидродинамични уравнения е направен анализ на течението на акреционен диск. Отчитайки външни за системата смущения, са получени съотношения на основните параметри. Показано е, че смущенията причиняват ефекти в течението, като се появяват условия за възникване на хидродинамични неустойчивости. По отношение на преноса на материя в диска е изведено уравнение на вихровия транспорт. Уравнението дава възможност да се опише преноса на ъгловия момент и значението на вихровата функция при този процес. Анализът на това уравнение показва типични прояви на нелинейност с наличието на вълни, куполи, самофокусировка. Допускането на автомоделни решения доказва унифицирани процеси на дисипация в дисковете.

3. Приноси с приложен характер, свързани с използването на малки спътници

Кандидатът доц. Филипков представя няколко статии с идеи за извършване на експерименти на ниска околоземна орбита. Показани са обстоятелствата, при които от борда на малки спътници могат да се правят физически експерименти. В това число са:

- изучаване на ниско-енергетични гама излъчвания, генерирани от астрофизически източници;
- идентификация и проследяване на микро-метеорити;
- анализ на данни, получени от емисионни потоци и записани от детектори на борда на малък спътник, заедно с тяхната локализация в космическото пространство.

Формална оценка на приносите

Приемам приносите на кандидата, предендирани с представените от него научни работи.

Не приемам самооценката на доц. Л. Филипов за приносните му тези и публикации, поради факта, че толкова високи самооценки по тематичните направления "Нелинейна теория на акреционните дискове" и "Теория на самоорганизацията" биха били адекватни, ако по-голяма част от публикациите са били публикувани в специализирани и тясно тематични списания, със значително по-висок импакт фактор.

Преподавателска и педагогическа дейност

Доц. Филипов заявява, че е обучил в областта на своята научна компетентност 10 дипломанта и 6 докторанта (всичките успешно защитили). Четирима от докторантите са на работа извън ИКИТ - БАН, а последните двама работят в секцията "Космическа астрофизика", в която той работи понастоящем. Докторантите са: Елка Георгиева, Виктор Христов, Тихомир Христов, Николай Шеретски, Даниела Бонева и Красимира Янкова. За съжаление, в документите на конкурса не са представени никакви документи по отношение на доказване на претенциите на кандидата за ръководител на посочените докторантури.

В допълнение, трябва да отбележа, че познавам лично колегите Даниела Бонева и Красимира Янкова и съм с много добри впечатления от тяхната научна работа.

Проектна, експертна и научно-организационна дейност

Доц. Филипов представя значителна дейност като участник и ръководител в научно-изследователски програми и проекти. Някои от по-значимите са:

- Национален представител в MPNS COST Action MP1104-Polarization as a tool to study the Solar System and beyond, пет годишен проект приключил през 2015 г.

- Съпредседател на българо – руски проект по темата „Нелинейна еволюция на Акреционните дискове“.

- Ръководител секция "Космическата Астрономия" към Международната Астронавтическа Федерация в периода 1984 до 1990 г.

- Участник е в проект на Европейския съюз към Брюкселския свободен университет – „Нелинейни феномени във физиката“ през периода 1992-1995 г.

- Ръководител на три договора свързани с изследване на степента на обгазяване на областите Стара Загора, Кърджали и Бургас.

- Научен ръководител на два космически проекта:

1. „Слънчоглед“ („Sunflower“, „Подсолнух“), който е бързовъртящ се рентгенов телескоп за наблюдение на нестационарни избухващи обекти от типа на транзиенти и новоподобни рентгенови източници. Прибора лети на борда на международната космическа обсерватория „ГРАНАТ“ (съвместна работа на СССР, Франция, България и Дания) - 1990-1996 г.

2. Астрокомплекс "РОЖЕН", разработен по програмата „Шипка“ за полета на Втория български космонавт. Комплекса съдържа малък телескоп, ССД камера и мобилен компютър. Основната му цел е да позволи на космонавта да извършва астрономически наблюдения от кабината на станцията през специален илюминатор и да ги изпраща на Земята за последваща обработка.

За двата космически проекта доц. Филипов е награден от:

- АН на СССР с ордена „Циолковски“ през 1987 г.,

- Правителството на България с ордена “Кирил и Методи“ I-ва степен - 1988 г.

Доц. Л. Филипов е бил и председател на локалните комитети на два международни симпозиума, посветени на астрофизиката на високите енергии и космологията в България: през 1984 г. - Пампорово) и през 1988 г. - София.

Лични впечатления от кандидата

Познавам доц. Л. Филипов от постъпването му в ЦЛКИ - БАН през 1983 г. и в следващия период. Впечатленията ми от него тогава бяха като за един целеустремен и упорит изследовател с висока професионална ерудиция, способен да решава сложни научни и научно-приложни задачи. Видно е от представените материали, че именно тогава той публикува активно, при това в престижни издания, като *Advances in Space Research*, *Acta Astronautica*, *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, *Publications IAF*. При това, много от работите му тогава са индивидуални или е водещ съавтор.

Оценка, критични бележки и препоръки

Наукометричните данни, които се получават след анализа на представените работи за конкурса за „професор” на доц. Л. Филипов са следните:

- брой публикации по темата на конкурса – 33,
- публикации с импакт фактор (IF / IR) – 2,
- цитати – 9,
- Н-индекс – 1.

Трябва да се отбележи, че не е решен въпроса за разделянето на приносите в съвместни публикации между съавторите на д-р Л. Филипов, някои от които работят в неговата секция. Част от тези трудове са представени при защитата на доцентурата на доц. Д. Бонева, която като процедура мина в календарната 2017 г. Разделителен протокол на приносите на двамата автори в общите 15 бр. цитирани статии не е представен в документите на кандидата.

Друга бележка по отношение на съпътстващите приноси на кандидата е свързана в участието му в двата космически проекта - рентгеновия телескоп „Слънчоглед“ и астрокомплекса "Рожен". И за двата прибора не открих в достъпната ми база данни публикувани резултати от тяхната работа, след изстрелването им в околоземна орбита.

В заключение, трябва да констатирам, че наукометричните показатели на д-р Л. Филипов са много ниски за заемане на академичната длъжност „професор”. Трудовете представени в конкурса за професор са много по-малко на брой и по-слабо цитирани от трудовете му за доцент. Ако приложим критериите на Института по астрономия за участниците в конкурси за академичната длъжност „професор” (50 научни статии в импактни списания), ще отбележим, че приносните работи на доц. Филипов са крайно недостатъчни. А именно подобни критерии трябва да бъдат приложени в този случай, предвид научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия” обявена в конкурса за „професор” за нуждите на секция “Космическа астрофизика” при Институт за космически изследвания и технологии при БАН.

Бих си позволил препоръката доц. Л. Филипов да публикува получените от него и обсъждани по-горе научни проблеми и резултати по-актив

но, особено в чужбина, в тясно специализирани тематични списания. Това е необходимо, за да бъдат представени неговите научни идеи пред онзи кръг от специалисти в нелинейната астрофизика, които не само биха погледнали критично към

астрофизика, които не само биха погледнали критично към неговите научни резултати и публикации, но биха ги направили по – популярни и по –цитирани.

Заключение

Имайки предвид резултата от анализа на приложените по конкурса материали, както и във връзка с изложените факти не препоръчам на уважаемите членове на Научното жури и на Научния съвет на ИКИТ – БАН да присъдят на доц. д-р Лъчезар Георгиев Филипов академичната длъжност „професор” в областта на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.1. Физически науки; научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия”.

Рецензент:

/м/

София, 30. 11. 2017 г.

(доц. д-р Алексей Стоев)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Алексей Стоев

