



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ - БАН
Вх. № <u>66</u>
<u>21. 01. 2019</u>

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО ГЕОФИЗИКА,
ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ

София 1113, ул. "Акад. Г. Бончев" бл. 3, тел: (02)9793322, факс: (02)9713005
www.geophys.bas.bg, e-mail: office@geophys.bas.bg

Становище

От професор, дфн **Наталия Андреева Килифарска**

Член на Научното жури по конкурса за професор в област висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1 Физически науки, научна специалност: 01.04.08 "Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство (слънчеви еруптивни явления и въздействието им върху земната атмосфера)", за нуждите на секция „Космически климат“

Конкурса е обявен от *Института по Космически Изследвания и Технологии - БАН*, ДВ бр.76 от 14.09.2018, стр. 74

Кандидат: д-р **Костадинка Желязкова Колева**
гл. асистент в Института по Астрономия с НАО, БАН

Становището е изготвено въз основа на заповед № 117 / 09.10.2018 г. на Директора на ИКИТ-БАН, в съответствие с последното изменение и допълнение към Закона за Развитието на Академичния Състав в Република България (ЗРАСРБ), обнародвано в ДВ на 03.04.2018г., както и правилника на ИКИТ за прилагането му.

Общо представяне на материалите по конкурса

Процедурите и сроковете по обявяването и провеждането на конкурса са в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ. На основание на документите, подадени от единствения кандидат д-р Костадинка Колева, мога да заключа, че:

Кандидатът отговаря на изискванията за участие в конкурса, в съответствие със законовите изисквания:

1. Има завършено висше образование – специалност астрономия (диплома №124241, издадена на 08.03.1995г от ФзФ на СУ „Кл. Охридски“);
2. През 2013г получава образователната и научна степен „доктор“, така че към настоящия момент са изминали повече от 4 години от присъждането на тази степен;
3. От 2011г. заема длъжността *гл. асистент* в Института по Астрономия с НАО, БАН като общият академичен стаж на кандидата е 15г.
4. За участието си в конкурса д-р Колева е представила 42 публикации, от които: 1 монография в съавторство, издателство „М. Дринов“, 18 статии в

списания реферирани и индексирани в международни бази данни и 23 публикации в други издания с научно рецензиране.

5. Оценката за съотношението между показателите на К. Колева и минималните изисквания за заемането на длъжността „доцент“ е представена на Таблица 1. внимателният анализ показва, че показателите на кандидата надхвърлят минималните изисквания за заемането на длъжността доцент – както в сумарната оценка от всички показатели, така и във всеки един от тях по отделно.

Таблица 1.

Показатели		Точки	Мин. брой точки
А	Дисертация за присъждането на степента „доктор“	50	50
В	Хабилитационен труд -10 публикации	163.57	100
Г	Публикации индексирани в световни бази данни	97.38	200
	Публикации в неиндексирани сп., но с научно рецензиране	150.88	
	Монография, която не е представена като основен хабилитационен труд	30	
Д	Цитирания и/или рецензии в индексирани сп., монографии или колективни томове	205	50
	Цитирания в неиндексирани, но рецензирани монографии, колективни томове	3	
	Цитирания в неиндексирани, но рецензирани списания		
A+B+Г+Д=		699.5	400

6. Костадинка Колева има зад гърба си сериозен актив от международни договори, например: с Кралската обсерватория Льовен, Белгия, с Астрономическата обсерватория в Белград, Сърбия; с Полската Академия на Науките; с Руската Академия на Науките – ИЗМИРАН, Москва и Националния Център за Научни Изследвания (CNRS) – Франция. Освен това участва в 3 проекта финансирани от МОН.
7. Работи с млади хора – била е научен ръководител/консултант на 2 магистърски дипломни работи и консултант на 1 докторска дисертация.
8. Технически редактор на сп. Bulgarian Astronomical Journal

Основни приноси на кандидата:

Научните интереси и основните приноси на кандидата са в 3 направления:

1. *Анализ на слънчевите еруптивни явления въз основа на мулти-инструментални наблюдения в слънчеви обсерватории*, включващи:
 - а. Изследване на физичните процеси водещи до *дестабилизация и ерупция* на слънчеви протуберанси;

Изследвана е ерупцията на протуберанс, принадлежаща към рядко наблюдаваните причинно-свързани ерупции на две взаимодействащи си магнитни силови тръби, разположени в спокойна слънчева област. Направен е сравнителен анализ базиран на космически наблюдения с висока времева и пространствена разделителна способност, в различни дължини на вълните, от три различни наблюдателни позиции: Solar Dynamics Observatory (SDO), и обсерваториите STEREO A and B.

Локализиран е източникът на протуберансовата ерупция: две свързани магнитни силови тръби, разположени в един и същи канал на влакното. Двете магнитни тръби взаимодействат по време на еруптивния процес, което е причина за различната кинематика и тип на ерупцията на тръбите.

b. Изследване на *морфологията, кинематиката и еволюцията* на спиралната структура на слънчеви протуберанси по време на тяхната ерупция;

Авторите са пионери в изследването на хомологична серия от ерупции, наблюдавани на лимба на Слънцето. Наблюденията са получени от H-alpha коронографа на HAO- Рожен и от Polarimeter for Inner Coronal Studies (PICS) на обсерваторията Mauna Loa Solar Observatory (MLSO), Хавай. Изследвана е пред-еруптивната фаза предхождаща първата от хомологичните ерупции на протуберанса в линията H-alpha. Установени са три ясно разграничени епизода на активация, всеки от които съдържа пред-еруптивни прекурсори: усилване на яркостта, удължаване на протуберансовото тяло, последвано от вертикално изхвърляне от южния край на тялото му. Открито е, че максималната височина на всяка следваща ерупция от хомологичната верига надвишава тази на предишната.

c. Анализ на физичните процеси в обкръжението на еруптивните протуберанси, определящи протуберансите като превестници на изхвърляния на коронална маса от Слънцето.

Изследвани са тригерните механизми на наблюдавана причинно-свързана последователност от еруптивни явления, включваща ерупция на влакно, слънчево избухване с три импулсивни фази и коронално изхвърляне на маса. Използвана е уникална комбинация от наземни и космически обсерватории за да се изследва както времевата, така и пространствената еволюция на трите явления.

Приносите в това направление са отразени в 16 статии, 11 от които в индексирани от международните бази данни списания и 5 – в други издания.

2. *Слънчево-земни въздействия: изследване реакцията на земната атмосфера на еруптивни процеси регистрирани на Слънцето*

Анализирано е избухване в бяла светлина, регистрирано близо до слънчевия лимб, съпроводено с коронално изхвърляне на маса (КИМ). Изследвана е реакцията на земната магнитосфера на еруптивното слънчево явление, като за целта са използвани магнитометрични данни от спътниците Interball Auroral Probe и Interball Tail Probe. Анализът на данните от Interball показва генерирането на надлъжни токове в магнитосферата по време на пристигане на магнитния облак. Определени са параметрите на облака на 1AU. На базата на тези параметри са направени предсказания за геомагнитната активност в следващите дни. Показано е, че съществуват две фази на влияние на магнитния облак върху магнитосферата: първата е провокирана от облака като цяло, а втората се дължи на по-горещата фронтална част на облака.

Приносите в това направление са публикувани в общо 6 статии, една от които е в индексирани от международните бази данни списание, а останалите 5 – в други издания

3. *Цифрова обработка на изображенията на Слънчевата корона*

Разработен е метод за проследяване и картиране на движения в слънчевата корона и магнитните въжета в нея, чрез сравняване на всеки две последователни изображения. Разработен е програмен продукт за обработка на серии слънчеви изображения с дефинирани граници на приложимост, включващ възможността за паралелна обработка, което е изключително важно поради високата пространствена и времева резолюция на слънчевите изображения. Предложени са и критерии и техники за постигане на идентичност между изображения на слънчевата корона от различни инструменти.

Резултатите получени в това направление са публикувани в 3 списания - индексирани в Scopus и Web of Science.

Критични бележки

Забележките ми са свързани главно към подготовката на материалите по конкурса. В списъците с публикации и цитати са използвани съкращения на имената на списанията, не съответстващи на общоприетите (при това едно и също списание е означавано по няколко различни начина), което силно затруднява проверката на източниците. Освен това всяка една от таблиците, съответстващи на различните показатели от минималните критерии, би следвало да е подходящо наименувана. За жалост кандидата е разчитал изцяло на интелигентността на рецензента, което допълнително затруднява изготвянето на рецензиите.

Заклучение

Отчитайки научната продукция на кандидата, научните му приноси и цялостната научно-творческа активност, считам, че д-р Костадинка Колева отговаря на изискванията за заемането на академичната длъжност „доцент“. Представените материали по конкурса ми дават основание да препоръчам на уважаемите членове на Научното Жури да предложат на Научния съвет на ИКИТ-БАН да присъди академичната длъжност „доцент“ на д-р Костадинка Желязково Колева по научна специалност 01.04.08 "Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство".

Автор на становището:

/ професор, дфн Н. А. Килифарска/

21.01.2019

София

