

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Димитър Кирилов Теодосиев от ИКИТ - БАН, назначен за член на Научно жури, със заповед № 15 /24.01.2020 г. на Директора на ИКИТ - БАН, по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в областта на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на земята и планетите (Изследвания на процесите в средната и висока атмосфера на земята)“ за нуждите на секция „Атмосферни оптични изследвания“, Филиал Стара Загора, обявен в „Държавен вестник“ бр. 98 от 13.12.2019 г.

Документи за участие в конкурса, в съответствие с нормативните изисквания, е подал единствения кандидат доц. д-р Венета Христова Гинева, от секция „Атмосферни оптични изследвания“, към Филиала на ИКИТ-БАН в гр. Стара Загора. Прегледът на документите показва, че са спазени всички процедури, произтичащи от Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България - ЗРАСРБ (чл. 60, ал. 1 и 2), Правилника за неговото приложение и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и ИКИТ при БАН.

I. Данни за кандидата

Доц. д-р Венета Христова Гинева се дипломира като инженер - физик, със специалност „Радиофизика и електроника“, през 1980 г. във Физическия факултет на Софийския Университет „Св. Климент Охридски“ с отличен успех. През 2001 г. успешно защитава дисертация на тема „CO⁺ в спектъра на Халеевата комета, по данни от триканалния спектрометър на ВЕГА – 2“, като ѝ е присъдена научната и образователна степен "доктор", по научната специалност „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“, с решение на ВАК, Комисия 06, Протокол № 7 от 03.04.2001 г.

Последователно работи като: конструктор в ОЗЗУ, Стара Загора, физик, научен сътрудник II ст., научен сътрудник I ст., в секция "АОИ", филиал на ЦЛСЗВ - БАН в гр. Стара Загора, а от 2008 г., като ст.н.с. II ст. в същия институт, от 2010 г. и досега, като „доцент“ в Институт за космически изследвания и технологии на БАН.

За развитието и изграждането на доц. д-р Венета Гинева, като водещ учен със собствен профил и принос в науката, от съществено значение са участието ѝ в реализираните национални и международни космически проекти, свързани с разработване, тестване, обработка и интерпретация на получените резултати от спътникови експерименти, в йоносферно-магнитосферната плазма и наземни оптични наблюдения на процеси в атмосферата на Земята.

В съвместната си работа с учени от водещи европейски и световни изследователски центрове, доц. д-р Венета Христова Гинева е имала възможности да усвои и усъвършенства работата си с най-съвременни

експериментални техники и апаратура, да разработва математични модели и обработва данни от космически експерименти, при изследване на околоземната плазма, да провежда и ръководи научни изследвания в областта на космическата физика, разработване на нови изследователски процедури и методики, принципи на анализ и теоретичната им обосновка, чрез теоретични изчисления или моделиране.

II. Научна продукция.

Резултатите от цялостната научна работа на доц. д-р Венета Христова Гинева, включва **123** публикации и **1** авторско свидетелство, от които **33** са отпечатани в международни научни списания с импакт фактор IF, като: *Advances in Space Research, Annales Geophysicae, Planetary and Space Science, Geomagnetism and Aeronomy, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics (JASTP), J. Adv. Space Res., Chemical Physics Letters, Солнечно-земная физика, Comptes Rendus de l'Académie Bulgare des Sciences.*

По темата на конкурса за професор, кандидатът доц. д-р Венета Христова Гинева е представила общо **76** публикации, като **13** от тях са в международни научни списания с импакт фактор.

Приложен е актуален списък на забелязаните цитирания на работи на кандидата, в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, в монографии и колективни томове и в нереферирани списания с научно рецензиране, който съдържа общо **65** цитати, което е изключително показателно и доказва недвусмислено отличната оценка, за резултатите и научните приноси на доц. д-р Венета Гинева, и качеството на нейната научна продукция.

В съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, **представените за рецензиране публикации не дублират** тези, използвани от кандидата в дисертацията за придобиване на образователната и научна степен "доктор" и в конкурса за "доцент".

III. Анализ на научните и научно - приложни приноси.

Най-общо, приносите на кандидата, според представените материали, са както научни, така и приложни, в областта на космическите изследвания и космическата физика.

Научните приноси на кандидата доц. д-р Венета Гинева са свързани основно с изследване развитието на суббуриите и вариациите на кислородните емисии 5577Å и 6300 Å, при наличие на високоскоростни потоци в слънчевия вятър, изследване влиянието на слънчевата активност и потоците в слънчевия вятър върху магнитосферата, емисиите на полярните сияния и магнитните смущения, изследване на малки газови съставки в атмосферата на Земята; изучаване влиянието на различни фактори върху температурата и температурните трендове.

Научно-приложните приноси на кандидата са свързани с: проектиране, калибровка на устройства за оптични изследвания, чрез ракетни и спътникови експерименти; създаване на система от методи и високоскоростни средства за измерване на фотометрични величини; лабораторни, експериментални и теоретични изследвания върху спектралните, цветови и други фотометрични характеристики на кафявите въглища, с цел разработка на методи за бързо дистанционно определяне на пепелното съдържание в тях.

Без да анализирам подробно всички научни и научно-приложни приноси, ще се спра само на някои от тях, като за мен най-точната оценка за качеството на научната продукция на доц. д-р Венета Христова Гинева, си остават многобройните цитирания на нейните работи в най-реномирани международни списания, в научната област на обявения конкурс, както и участието и в редица международни научни проекти.

Научни и научно-приложни приноси на кандидата в областта на слънчево – земната физика.

Научни приноси, свързани с изследване влиянието на слънчевата активност и потоците в слънчевия вятър, върху магнитосферата, емисиите на полярните сияния и магнитните смущения. Изследвано е развитието на суббурите и са анализирани вариациите на кислородните емисии 5577Å, 6300 Å и отношението им на аврорални и високи ширини, по време на високоскоростни рекурентни потоци в слънчевия вятър:

- Установено е, че полярният край на авроралната изпъкналост е свързан с изсипващите се електрони с най-високи енергии (R1.3, R1.6, N4, N25, N47, N49).

- За пръв път е предложена дефиниция на полярния край на суббуревата изпъкналост и са разработени критерии за определяне на границите на полярния край на суббуревата изпъкналост по оптически измервания (N3, N17).

По данни от системата MAIN в Апатити, магнитни данни и данни за слънчевия вятър и ММП:

- Изследвани и анализирани са интересни събития при различни условия в слънчевия вятър, причинили силна геомагнитна активност (R2.2, R2.5, R2.6, N9, N23, N27, N28, N34);

- Реализирана е класификация на суббурите в различни групи и подгрупи в зависимост от геомагнитните условия, при които възникват. Предложена е дефиниция за структурирана фаза на възстановяване на геомагнитните бури и за пръв път е предложен критерий за определяне кога фазата на възстановяване е структурирана (R1.10, N29);

- Изследвана е връзката между дълговременните изменения на слънчевата активност и преобладаващия тип атмосферна циркулация:

- Установена е връзка между активността на южната и северната слънчеви хемисфери, когато нараства слънчевата активност във вековия слънчев цикъл, и нарастването съответно на зоналността и меридионалността в атмосферната циркулация (R1.1);

Свързани с разработване и използване на различни модели, отнасящи се за времеви редове, радиационен пренос и оптични спектри:

- За изучаване на процесите в лятната мезосфера и термосфера на високи ширини, са планирани ракетни измервания на пряката Лайман алфа радиация, проникваща в атмосферата. Разработена е методика и са създадени програми за пресмятане на профилите на концентрацията на O_2 , налягането и температурата по вертикалния профил на Лайман алфа, получен от измерванията (R1.2, R1.11);

- При моделиране на времеви редове е създаден метод за статистическа обработка на данните от уреда GASCOD-BG, който в последствие е подобрен и разширен (R1.5, N2);

- С използването на линейната множествена регресия, е определено влиянието на вътрешните и външни климатични фактори, върху температурата над сушата и океана, както и върху глобалната и хемисферните температури (R1.7, N22, N35).

Изследване на малки газови съставки в земната атмосфера, с помощта на уреда GASCOD-BG, за измерване на зенитни спектри по метода DOAS, от които се определя стълбовата концентрация на NO_2 и O_3 , свързани с прогнозиране развитието на климата на Земята:

- Изследван е дългогодишният тренд на NO_2 над Стара Загора (N2). Направен е сравнителен анализ на дългогодишните трендове на NO_2 за Стара Загора, с други европейски средноширотни станции и 2 субтропични станции, като е отчетено влиянието на различни фактори (R1.5);

- Разработени са методи за определяне съдържанието на озон в стратосферата (N10, R2.7). Развити са нови методи за определяне на ултравиолетовия индекс (УВИ) (N13), който в съответствие със спазване на директивите на Световната Организацията за Здраве (WHO), помага на хората да се пазят от рискове за здравето си;

- Резултатите от измервания за озона, ултравиолетовия индекс и характеристиките за облаците са валидирани, с помощта на спътникови данни, от спътника METOP-B (EUMETSAT в сътрудничество с NOAA) и спътника AURA. Сравнението показва много добро съответствие за времето, когато спътниците летят над територията на Стара Загора (N30, N40, R2.7);

Изучаване влиянието на различни фактори върху температурата и температурните трендове и свързаните с тях климатичните промени:

- Чрез статистически изследвания на температурните времеви редове над земната повърхност и над океана, както и глобалните и хемисферни времеви редове, е анализирано влиянието на външните и вътрешни климатични фактори (R1.7, N22);

- Прогнозиран е ходът на температурните аномалии за следващите десетилетия, на базата на прогнозирания ход на концентрацията на CO_2 и стойностите на AMO индекса (R1.7, N35).

Друг принос, който ще подчертая, е свързан с проектиране и изработване на устройства за оптични изследвания:

- По международен проект за ракетни експерименти НОТРАУ1, от 6-та рамкова програма на ЕС, е разработен, калибриран и тестван съвременен прибор за ракетни експерименти – Лайман-алфа детектор (ASLAF – attenuation of the solar Lyman alpha flux), на базата на йонизационна камера и съвременна електроника, за регистриране отслабването на пряката Лайман-алфа радиация в атмосферата. Изследвани са работните характеристики прибора (R1.2, R1.11, N33, N51);

- Направени са теоретични разработки на прибори и основни компоненти на прибори за измервания на слънчевата Лайман-алфа радиация (N50, N52, N53, N54).

За нивото и качеството на научната продукция на доц. д-р Венета Христова Гинева, е много показателна високата цитируемост – повече от **65** цитати в реномирани международни научни списания, които съм проверил в базите данни, и считам за напълно достатъчни за покриване изискванията за научната длъжност професор.

IV. Преподавателска, организационна и експертна дейност на кандидата.

Доц. д-р Венета Гинева е била **ръководител на четири** успешно приключили международни научни проекти: **1.** Проект "Влияние": Изследование влияния солнечной активности и потоков солнечного ветра на магнитосферные возмущения, высыпания частиц и эмиссии полярных сияний - проект по ЕБР между ИКИТ – БАН и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия, номер 2.14 (2008-2010); **2.** Проект "Влияние": Изследование влияния солнечной активности и потоков солнечного ветра на магнитосферные возмущения, высыпания частиц и эмиссии полярных сияний - проект по ЕБР между ИКИТ – БАН и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия, номер 3.7 (2010-2011); **3.** Проект "Влияние": Изследование влияния солнечной активности и потоков солнечного ветра на магнитосферные возмущения, высыпания частиц и эмиссии полярных сияний - проект по ЕБР между ИКИТ – БАН и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия, номер 2.14 (2011-2015); **4.** Проект "Влияние": Изследование влияния солнечной активности и потоков солнечного ветра на магнитосферные возмущения, высыпания частиц и эмиссии полярных сияний - проект по ЕБР между ИКИТ – БАН и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия, номер 1.2.10 (2015-2016).

Доц. д-р Венета Гинева **участва** в колективите на **четири** международни научни проекти: **1.** „Връзка между процесите в ниската и средна атмосфера и влиянието на слънчевата активност върху тях”, проект между ИСЗВ – БАН и Института за атмосферна физика, АН на Чехия (2008-2011); **2, 3, 4.** Изследование влияния солнечной активности на изменения общего содержания и высотных профилей концентраций двуокиси азота NO₂, озона O₃ и других малых

составляющих в атмосфере Земли (Малсост)” - проект между ИКИТ – БАН, и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия (2010-2011, 2012-2015, 2015-2016), от съвместните руско-български проекти по Фундаментални космически изследвания, ръководител проф. Р. Вернер.

Доц. д-р Венета Гинева, има участие и в **два национални** научни проекти: Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020: „Информационен комплекс за аерокосмически мониторинг на околната среда (ИКАМОС)“, (2014-2016) и Договор с МОН, Фонд „Научни изследвания“: „Center for European dimensions of Bulgarian Space research and technologies” – №15/05, (2005-2008), ръководител доц. д-р Д. Петков.

Доц. д-р Венета Гинева е била ръководител на **един национален** научен проект: „Изследване на процесите в областта на мезопаузата, чрез ракетни измервания на пряката Лайман-Алфа радиация, проникваща в атмосферата”, Договор с МОН, Фонд „Научни изследвания” №НЗ 1515/05, (2005-2008).

Всички проекти са приключили с отлична оценка.

Доц. д-р Венета Гинева не е представила данни за ръководство на успешно защитили докторанти. Този факт според моята оценка, се дължи на ограничените възможности за намиране на кандидати, за подготовка на докторски дисертации, във Филиал на ИКИТ – БАН в Стара Загора, където е работното място на доц. д-р В. Гинева.

V. Лични впечатления от кандидата

Познавам работата на доц. Венета Христова Гинева от повече от три десетилетия, като колеги в ИКИТ и съвместното ни участие в редица национални и международни космически проекти. Отлични лични впечатления имам и от представянето на доц. д-р Венета Гинева на международни научни конференции у нас и в чужбина, както и от оценката на колегите от Института по физика на атмосферата при АН на Чехия, с които работим по различни теми от много години.

VI. Общи изводи

Представените за рецензиране материали, в пълна степен охарактеризират кандидата, като изграден учен със свой профил, в областта на космическите изследвания, свързани с изучаване влиянието на слънчевата активност и потоците в слънчевия вятър върху магнитосферата, емисиите на полярните сияния и магнитните смущения; създаване и апробиране на различни модели, отнасящи се за времеви редове, радиационен пренос и оптични спектри; изследване на малки газови съставки; изучаване на влиянието на различни фактори върху температурата и температурните трендове; разработването на нови изследователски процедури и методики за анализ и обосновка, чрез теоретични

изчисления или моделиране, и не на последно място проектиране на устройства за оптични изследвания.

Особено характерно за работата и облика на доц. д-р Венета Христова Гинева, са качествата ѝ на задълбочен и многостранен учен. Резултатите от научната дейност на доц. д-р Венета Гинева, са представени на реномирани международни научни форуми и са получили сериозен положителен отзвук в световната научна литература, сред научните среди, работещи в областта на космическите изследвания, за което говорят многобройните цитирания в международни научни списания с висок импакт фактор.

Представените от кандидата материали и изчислените точки, по всеки един от показателите, са представени в следващата таблица. Проверил съм съответствието, съгласно изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение.

Група от показатели	Съдържание	Получени точки от доц. д-р Венета Христова Гинева по отделните показатели (виж Таблица 2)	Изисквани точки за академичната длъжност Професор по NACID/ БАН
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели 3 или 4	149,75	100
Г	Сума от показателите от 5 до 9	389,02	200 / 220
Д	Сума от показателите от 10 до 12	258	100 / 120
Е	Сума от показателите от 13 до края	260	150
Общо:		1106,77	600 / 640

Анализът на получените точки от кандидата по отделните показатели, съгласно минималните изисквания по групи показатели, за заемане на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята, от ПРАВИЛНИКА за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България Обн. - ДВ, изм. и доп., бр. 56 от 06.07.2018 г., в сила от 06.07.2018 г.; изм. и доп., бр. 15 от 19.02.2019 г., са представени в таблицата и **категорично потвърждава изводите, че кандидатът доц. д-р Венета Гинева, отговаря на минималните изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение, както и приетите Правилници от Общото Събрание на БАН и от ИКИТ-БАН, за заемане на академичната длъжност „професор“, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята.**

Показателите по тези критерии за кандидата доц. д-р Венета Христова Гинева, **надвишават почти два пъти минималните изисквания** за обявения конкурс.

VII. Препоръки и забележки по представените материали по конкурса.

Мога да направя само две препоръки към кандидата, доц. д-р Венета Гинева, които са свързани с окончателното представяне на всички приложения и материали по конкурса, съгласно изискванията на ЗРАС в РБ и новия Правилник за неговото прилагане. Те произтичат от процедурата по верифициране на данните по конкурса, която се извършва от НАЦИД.

Първата препоръка е, да се допълнят в списъците с публикациите на кандидата, електронните им адреси, за търсене и проверка в съответните бази данни, съгласно изискванията на НАЦИД.

И втората препоръка е, да се коригират данните за участието на кандидата в национални и международни научни и образователни проекти, отразени в „групата показатели Е“, като се премахнат от представените по този показател проекти, които са изпълнявани преди присъждането на кандидата на длъжността „ст. н.с II ст“ или „доцент“, т.е. преди 2008 година.

Изпълнението на тези препоръки в никакъв случай няма да доведе до неизпълнение на изискванията на ЗРАС и Правилника за неговото прилагане, защото както се вижда от данните в таблицата, събраните точки от кандидат доц. д-р Венета Гинева, надвишават почти два пъти минималните изисквания за присъждане на длъжността „професор“, по обявения конкурс.

VIII. Заключение.

На основание на изложеното до тук, приемам без забележки представените от кандидата материали, давам положителна оценка на тяхното качество и в съответствие с изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“, препоръчвам на Научното жури да вземе решение, с което да предложи на уважаемия Научен съвет на ИКИТ – БАН, да гласува за избора на доц. д-р Венета Христова Гинева, да заеме академичната длъжност „професор“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на земята и планетите (Изследвания на процесите в средната и висока атмосфера на Земята)“, за нуждите на секция „Атмосферни оптични изследвания“, Филиал Стара Загора на ИКИТ – БАН.

21.04.2020 г.

Изготвил рецензията:

/m/ /проф. д-р Д. Теодосиев/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

