

## СТАНОВИЩЕ

от чл.-кор. д-р Петър Йорданов Велинов (ИКИТ при БАН)

назначен за член на Научно жури, със заповед № 15/24.01.2020 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 (Изследвания на процесите в средната и висока атмосфера на земята) за нуждите на секция „Атмосферни оптични изследвания“, ИКИТ - филиал Стара Загора, обявен в „Държавен вестник“ бр. 98 от 13.12.2019 г. с единствен кандидат доц. д-р Венета Христова Гинева, от секция „Атмосферни оптични изследвания“, към Филиала на ИКИТ–БАН в гр. Стара Загора.

Прегледът на представените документи показва, че са спазени всички процедури, произтичащи от 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.

### Общи данни за кандидата

Доц. д-р Венета Христова Гинева през 2001 г. успешно защитава дисертация на тема „СО+ в спектъра на Халеевата комета, по данни от триканалния спектрометър на ВЕГА–2“, като ѝ е присъдена образователната и научна степен "доктор" по научната специалност на ВАК 01.04.08. "Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство", с решение на ВАК / Протокол № 7 / 03.04.2001 / Комисия 06 по физика и астрономия.

Последователно е работила като: физик-специалист в ЦЛКИ, н. с. II ст., н. с. I ст. в секция "АОИ", а от 2008 г. като ст.н.с. II ст., т.е. „доцент“ в ИСЗВ и ИКИТ при БАН.

Д-р Гинева има съвместна работа с учени от водещи европейски изследователски центрове в ЕС и Русия. Имала е възможност да усъвършенства работата си със съвременни експериментални техники, да разработи математични модели и да обработва данни от експерименти при изследване на околоземното космическо пространство, да провежда и ръководи научни изследвания в областта на слънчевата и космическа физика.

### Характеристика на научните трудове

По темата на конкурса за професор, кандидатът е представил общо **76 публикации**, като от тях **13 труда** са в международни научни списания с **ИФ**.

Цялостната научна дейност на кандидата включва **123 публикации** и **1 авторско свидетелство**, от които **33** са отпечатани в международни научни списания с **ИФ**, като напр.: JASTP, Adv. Space Res., Chem. Physics Lett., Ann. Geophys., Planetary and Space Science, Geomagnetism and Aeronomy, C. R. Acad. Bulg. Sci. и др.

Приложен е списък на цитирания на работите на кандидата в научни издания, реферирани и индексирани в световните бази данни, а също така и в монографии и в нереперирани списания, който съдържа общо **75 цитати**, което е представително и показва оценката за резултатите и научните приноси на д-р Гинева.

### **По-важни научни и научно - приложни приноси в областта на слънчевата и космическата физика**

1. Направена е прогноза на числата на слънчевите петна (SSN) за следващия слънчев цикъл № 25 с използване на авторегресионни модели и за двете полусфери на Слънцето. Използван е факта, че динамичните процеси и в двете слънчеви полу-кълба не са силно свързани. Затова еволюцията на слънчевия цикъл е описана чрез авторегресионни (AR) модели, разработени за първи път отделно за Северното и Южното полукълбо и чрез сумиране се изчисляват общите SSN. Използвани са полугодишни данни.

Получено е, че максималното SSN в Северното полукълбо трябва да бъде постигнато преди максимума в Южното полукълбо. Слънчевата активност в Южното полукълбо ще бъде доминираща. Прогнозира се максимален брой на общото SSN 117 (с доверителен интервал от 77 до 165), което ще бъде достигнато през 2023.

Това е последният, най-новият принос на кандидата (от 2020), който има много важно значение за слънчевата физика, космическия климат и космическото време в Слънчевата система (R1.13).

2. Друг важен принос, който бих искал да подчертая, е свързан с проектиране, изработване на устройство и измерване на слънчевата водородна линия Лайман-алфа. По международния проект за ракетни експерименти HOTRAY1 от 6-та рамкова програма на ЕС, е разработен, калибриран и тестван съвременен прибор за ракетни експерименти – Лайман-алфа детектор (ASLAF – Attenuation of Solar Layman 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).

3. За изучаване на процесите в лятната мезосфера и термосфера на високи ширини са планирани и проведени 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<sub>2</sub>, налягането и температурата по вертикалния профил на Лайман алфа, получен от измерванията (R1.2, R1.11).

4. Межу редицата приноси на кандидата при изследването на влиянието на слънчевата активност и слънчевия вятър върху магнитосферата, йоносферата и магнитните смущения ми направи особено впечатление анализа на средно-широтните суббури като ефект на силни магнитни бури. Разгледани са най-силните магнитни бури през 24-тия слънчев цикъл (SYM/H<-100nT). Проследено е развитието на магнитните суббури по време на различните фази на мощните геомагнитни бури, като

например на: 17.03.2013 (3 суббури), 17.03.2015 (3 суббури), 22.06.2015 (1 суббуря), 07.09.2017 (07.09–2 суббури, 08.09–3 суббури), и 25.08.2018 (7 суббури) (R2.3, N41).

5. Разработени са методи за определяне съдържанието на стратосферния озон (N10, R2.7). Развити са нови методи за определяне на Ултра-Виолетовия Индекс (УВИ) (N13). Резултатите от измерванията на озона и УВИ 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).

#### **Участие в научни проекти**

През 2005-2011 бях член на НЕК в НФНИ и бях рецензент, а след това и наблюдаващ 3 години на един проект на кандидата; д-р Гинева беше ръководител на националния научен проект: „Изследване на процесите в областта на мезопаузата чрез ракетни измервания на пряката Лайман-Алфа радиация, проникваща в атмосферата”, Договор с МОН, Национален Фонд „Научни Изследвания” №НЗ 1515/05 (2005-2008). Трябва да подчертая, че този проект беше един от най-успешните и приключ с отлична оценка.

Била е ръководител и на четири успешно приключили международни научни проекти: "Влияние": Изследование влияния солнечной активности и потоков солнечного ветра на магнитосферные возмущения, высыпания частиц и эмиссии полярных сияний - проекти по ЕБР между ИКИТ – БАН и Полярния Геофизически Институт, Колски Научен Център, РАН, Апатити, Русия – общо 8 години (2008-2016).

#### **Критични забележки по представените материали по конкурса**

Редица от представените за конкурса публикации достигнаха до мене още преди да бъдат публикувани. Като рецензент аз отпратих към тях своите забележки и работите бяха своевременно коригирани. Така например, тази година аз рецензирах много внимателно последната ѝ работа R1.13

Werner, R., V. Guineva, Forecasting sunspot numbers for solar cycle 25 using autoregressive models for both hemispheres of the Sun, C. R. Acad. Bulg. Sci., v.73(1), pp.82-89, 2020, JCR-IF (Web of Science): 0.321.

Дори това заглавие беше подобро и коригирано от мене.

А миналата година рецензирах и работата R2.3

V. Guineva, I. Despirak, N. Kleimenova, Substorms manifestation at high and mid-latitudes during two large magnetic storms, Aerospace Res. Bulg., v.31, pp.27-39, 2019.

По такъв начин всички неточности в публикациите са отстранени, поради което аз нямам критически забележки. Мога да потвърдя, че публикациите са в много добро състояние.

#### **Лични впечатления от кандидата**

Познавам кандидатката д-р Гинева от 1983 г., когато тя постъпи на работа в ЦЛКИ. Впоследствие тя се явяваше на конкурс за научен сътрудник. По онова време, през 80-те години, проф. д-р Митко Гогошев (ръководител на филиала на ЦЛКИ –

Стара Загора) организираше там всяка година международни конференции и семинари. Проведе дори симпозиуми и колоквиуми на КОСПАР, ИРИ и др., които завършваха с публикации в списанието *Advances in Space Research*. Аз активно посещавах тези мероприятия и се срещах с Венета Гинева, както по научни въпроси, така и за изпитния ѝ конспект, защото бях в комисията за изпита ѝ за научен сътрудник, където тя се представи с отличен успех.

Тя се проявяваше като сериозен и задълбочен млад учен. Участваше в международните мероприятия с доклади. Започва активно да се включва в темите, проектите и експериментите на ЦЛКИ и ИКИ, а впоследствие пое и ръководството на някои от тях. Установи плодотворни между-народни контакти. Дори в току що спомената работа R 2.3 от 2019:

„Проява на суббури на високи и средни ширини по време на две силни магнитни бури“, *Aerospace Research in Bulgaria*. 31, 27-39, 2019,  
DOI:<https://doi.org/10.3897/arb.v31.e03>

д-р Гинева е съавторка със световно известната в космическите среди проф. Наталия Клеймънова.

#### **Общо заключение**

Въз основа на тези разглеждания и анализи считам, че представените от кандидата материали напълно отгорарят, като дори над-вишават изискванията 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“.

Давам изцяло положителна оценка за кандидата и с дълбока убеденост предлагам на Научното жури да предложи на Научния съвет на ИКИТ – БАН да избере 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 (Изследвания на процесите в средната и висока атмосфера на земята), за нуждите на секция „Атмосферни оптични изследвания“, Филиал Стара Загора на ИКИТ – БАН.

Изготвил становището: 

(чл.-кор. дфн П. Велинов)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

