

СТАНОВИЩЕ

От проф., дфн Йорданка Семкова, ИКИТ – БАН

по конкурс за доцент в Института за Космически Изследвания и Технологии (ИКИТ) – БАН в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки; научна специалност Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство (наблюдение на слънчеви енергетични частици и слънчеви емисии от радио до рентгеновия диапазон и влиянието им върху космическото време)”, обявен в ДВ бр.91 от 14.11.2017 г. (стр. 41, № 8568)

За участие в конкурса е предоставил документи един кандидат: гл. ас. д-р Росица Стойчева Митева от ИКИТ – БАН.

Общи данни за кандидата

Гл. ас. д-р Росица Стойчева Митева завършва висше образование през 2002 г. като магистър по физика в Софийски университет, България.

През 2003-2007 г е докторант в Leibniz-Institut für Astrophysik- Potsdam, където защитава докторска степен по Астрофизика. Дисертацията и е на тема „Ускорение на електрони при локални вълнови структури в слънчевата корона”.

След завършване на докторантурата има многобройни специализации в реномирани научни институции в Германия, Франция, Бразилия, Гърция в периода 2009-2016г, свързани с тематиката на конкурса.

От 01.2015 до 06.2015 е била асистент в ИКИТ-БАН, а от 11.2016 до днес е гл. асистент в секция “Космически климат “ в ИКИТ-БАН.

Била е гост учен в National Astronomical Observatories, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China – 2 пъти и Ondrejov Observatory, Czech Republic –общо 3 месеца през 2015 и 2016г.

Научна активност

Пълният списък на научните публикации, представен от кандидатката включва 38 авторски трудове, от които 14 в списания в чужбина с много висок импакт фактор, в 11 от които тя е първи автор, 4 публикации в реферирани списания без импакт фактор, 20 в пълен текст в нереперирани списания. Общият импакт фактор на публикациите е 45,828.

Представен е пълен списък на забелязаните 85 цитати на всички публикации. Всички цитати са от чуждестранни автори и в реномирани издания. Общо за цялата научна кариера $h=5$ (по данни на кандидатката).

В конкурса за доцент кандидатката е представила за рецензиране 22 авторски работи в пълен текст, които не повтарят използваните при защитата на магистратурата и докторска дисертация. Девет от представените за участие в конкурса научни трудове са в списания с висок импакт фактор с общ импакт фактор 28.7, като в 6 от тях кандидатката е водещ автор. Общият брой на цитатите на представените в конкурса трудове е 68, $h=4$ -без автоцитати (по данни на кандидатката).

Приложен е отделен списък на забелязаните 68 цитати на представените за рецензиране публикации с общ импакт фактор 241.3, което при общ импакт фактор на представените за рецензиране публикации на автора от 28.7 носи средно около 8 единици на 1 авторова единица (по данни на кандидатката).

Представените за рецензиране научни публикации на кандидатката са по приоритет на ИКИТ-БАН “Слънчево-земна и космическа физика (слънчев вятър, магнитосферно-йоносферна физика, физика на високата и средната атмосфера, космическо време)” и по-конкретно на тема “космическо време”.

Научни и научно –приложни приноси

Ще се спра на основните научни и научно-приложни приноси на кандидатката само в представените за рецензиране в настоящия конкурс работи.

Кандидатката има много важни приноси в:

I . Обработка на данни и съставяне на каталози от слънчеви събития.

- Направени са два списъка на протонни събития по данни от спътниците GOES (15–40 MeV, ONERA database) и Wind/EPACT 19–28 MeV за периода 1997–2006. Съставени са 2 каталога от протонни събития за периода 1996-2016 от спътниците Wind/EPACT 19–28 MeV и 28–72 MeV и SONO/ERNE ~20 MeV, като резултатите за събитията са намерени след анализ на данните в съответния енергиен канал. Създаден е уеб-сайт, където се публикуват и обновяват резултатите (<http://newserver.stil.bas.bg/SEPcatalog>).

- Съставен е каталог от електронни събития по данни от спътника ACE/EPAM в 2 енергийни канала 38–53 MeV и 175–315 MeV.

- Има участие и в разработката на други каталози, и изследване на слънчеви енергетични частици в широк международен колектив по проект SEPServer.

- Анализирани са данните и е съставен каталог от ударни вълни в ултравиолетовата дължина на вълната (т.нар. EIT/EUV) вълни по данни от спътника SOHO/EIT за периода 1997-2006г.

- Съставен е каталог от радио избухвания и определен вида им, и времето на първоначалното им наблюдение. За целта са събрани всички свободно предоставени динамични радиоспектри от слънчевите радио обсерватории. Радиоизбухванията са определени по време на слънчевите избухвания и /или коронално изхвърляне на маса (CME). Каталогът е за периода 1996-2016г.

Второто важно направление, в което са приносите на кандидатката е

II . Анализ, статистически изследвания и определяне произхода на енергетични частици

За статистическите изследвания е използван линеен корелационен анализ между максимума на интензитета, определен от протонните и електронни профили, и от друга страна максимума на мекия рентген в слънчевите избухвания или със скоростта на CME. Въз основа на съставените каталози са установени статистическите връзки между частици и техния произход. В работите на кандидатката са представени протонния каталог Wind/EPACT ~25 и ~50 MeV, разпределението на протонните събития по различни показатели, сравнение на резултатите, получени от линейни и частни корелационни коефициенти; резултати от обработката на протонни данни в най-високия енергиен канал на SOHO/ERNE (101–131 MeV) и съпоставка с данните за протонните интензитета от GOES >100 MeV и SOHO/EPHIN >500 MeV; описана е процедурата по обработката и са представени разпределенията на протоните за 1996-2006г по данни от SOHO/ERNE 17–22 MeV . Получена е добра корелация с данните за протонните събития на Wind/EPACT ~25 MeV; Направен е корелационен анализ със слънчеви избухвания и CME за 23 слънчев цикъл. Направена е сравнителна характеристика между 7 различни каталози .

- За първи път е определено влиянието на мащабни структури от плазма и магнитно поле върху корелациите между максимума на интензитета на електроните и протоните, и параметрите на техния слънчев произход.

- Установени са количествени различия за броя на протонните събития, слънчевите избухвания и СМЕ за 23 и 24 слънчеви цикли. Резултатите, базирани на данните, получени за 7 години след началото на циклите показват по-слабата активност на слънчев цикъл 24.

- За първи път е приложен статистически метод bootstrapping при изчисление на корелационните коефициенти между частици и техния слънчев произход, което позволява лесно сравнение на корелациите и оценка на статистическите им различия. Впоследствие методиката е приложена в редица работи на авторката и на други автори. Показана е необходимостта да се филтрират взаимовръзките между слънчеви избухвания и СМЕ при корелационните изследвания с енергетичните частици, и е предложено използването на частни корелационни коефициенти, в резултат на което остават само корелациите между интензитетите на енергетичните частици с интегрирания поток на избухванията и скоростта на СМЕ.

- Установени са статистически съответствия между частици и EIT/EUV вълни (87%) и е показано, че при обратната зависимост между вълни и частици съответствието е само около 10%.

- В няколко работи са предложени различни методики за определяне на произхода на енергетичните частици.

- Серия от работи е посветена на определяне на произхода на енергетични частици чрез наблюдения в радиодиапазона.

Третото важно направление , в което са приносите на кандидатката е провеждане на други изследвания в областта на слънчевата физика, а именно:

- Потенциалът за слънчеви избухвания на различни конфигурации от слънчеви групи за периода 1996–2014.

- Терахерцови емисии на слънчеви избухвания и корелации с наблюдения в други дължини на вълната.

- Описание на текущи научни проекти и база данни с каталози на енергетични частици.

Много показателен за значимостта на изследванията на кандидатката е високият импакт фактор на представените в конкурса публикации (28.7) и общ импакт фактор на всичките и публикации (45,828), в голямата част от които тя е водещ автор на реномирани международни колективи, и големият брой цитирания, както на трудовете от пълния списък (85), така и на тези, представени в конкурса за доцент (68), като почти всички от тях са в научни издания с импакт фактор и от учени с доказан международен авторитет. Съществено също така е, че повечето от посочените приноси на кандидатката са в резултат на изпълнение на международни проекти и осигурено финансиране на конкурсен принцип по рамкови програми на ЕС, международни договори и ФНИ. Доц. Р. Митева ръководи или е активен участник в 3 проекта. Носител е на редица стипендии и награди, а именно SOCRATES-ERASMUS exchange program scholarship, DAAD scholarship Ref.324, Wise scientists 2013 award at the ESWW-10 meeting (quiz), SCOSTEP Adherent Representative for Bulgaria. **Наукометричните показатели на кандидатката са сред най-високите на избраните на академичната длъжност “доцент” в ИКИТ-БАН.**

Научно-организационната дейност на кандидатката е много активна и се изразява в организирането на няколко международни научни конференции като

ръководител на сесии, член на ЛОК, в участието в научни организации, в дейности като рецензент в научни списания с импакт фактр.

Кандидатката има и опит в **преподавателска дейност в чужбина**.

Лични впечатления: Кандидатката съчетава отлично качества на учен - изследовател, с умения и качества да комуникира и работи в големи международни колективи, и да решава отговорни задачи.

Заключение:

Гл. Асистент д-р Росица Стойчева Митева е утвърден учен, известен в страната и чужбина, със значими приноси в изследване на космическото време и слънчевата физика. Наукометричните показатели и резултатите, видими в публикациите, научните, научно – приложни, научно-организационни и преподавателски приноси, напълно отговарят на изискванията на ЗРАСЗБ и правилниците към него за заемане на академичната длъжност доцент. Избирането и на тази длъжност ще допринесе съществено за още по-успешно развитие на тематиката, свързана с космическото време и слънчевата физика в ИКИТ-БАН. **Поради това, с пълна убеденост предлагам на уважаемите членове на научното жури да предложат на НС на ИКИТ-БАН да избере гл. асистент д-р Росица Стойчева Митева на академичната длъжност “доцент”.**

София, 05.03.2018

121
Проф., дфн Й. Семкова

