

в професионално направление **4.1 Физически науки, по научна специалност „Хелиофизика“** на тема „Изследване на слънчевата активност и космическото време“ за нуждите на отдел „Слънце и слънчева система“ в Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория - Българска академия на науките (ИАНО-БАН), обявен в ДВ бр. 47 от 04.06.2024 г.

от: доц. д-р Костадинка Желязкова Колева от Институт за Космически Изследвания и Технологии, БАН

По конкурса са постъпили материали от един кандидат, доц. д-р Росица Стойчева Митева от Институт по Астрономия и НАО.

Общи сведения:

Доцент д-р Росица Митева е завършила висше образование във Физическия факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ със специалност „Физика“. Защитила е дисертация за присъждане на научна и образователна степен „Доктор“ по астрофизика на тема „Електронно ускорение при локализиране вълнови структури в слънчевата корона“ в Университет Потсдам, Германия. От 2014 година работи в Институт за космически изследвания и технологии към Българска академия на науките, където последователно заема длъжностите: асистент, главен асистент и доцент. От 2019 година е на длъжност доцент в Институт по астрономия и Национална астрономическа обсерватория. Специализала е в Националната обсерватория на Атина; Център по радиоастрономия и астрофизика, Бразилия; Лаборатория за космически изследвания и приборостроене в астрофизиката към Парижката обсерватория и Институт по астрофизика (Слънчева радио група) в Лайбниц, Австрия.

Д-р Митева е член на научния колектив на два национални и осем международни проекта и е ръководител на български екип в 3 международни проекта. Член е на Съюза на астрономите в България, на Европейския астрономически съюз, и на Международния астрономически съюз, както и на Клон Космос към съюза на физиците в България.

Представени документи:

Документите за конкурса за заемане на академична длъжност „Професор“ на доц. д-р Росица Митева са представени в съответствие с изискванията на закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане, на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Българската Академия на Науките, както и на Правилника на ИА с НАО, БАН.

**СЪОТВЕТСТВИЕ С МИНИМАЛНИТЕ НАУЧНИ И НАУКОМЕТРИЧНИ КРИТЕРИИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНАТА ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР“ В**

## **ОБЛАСТТА НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ 4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА, ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 4.1 ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ**

Доцент д-р Р. Митева е представила списък от 22 реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science статии и доклади на конференции, които са публикувани за периода 2020-2024 година.

В представената от кандидата справка за съответствие с минималните научни и наукометрични критерии по група показатели **В** са цитирани 4 броя статии в следните списания: *Advances in Space Research*; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* и *Universe*. В три от тях д-р Р. Митева е водещ автор. Общият брой точки на кандидата по този показател е 100, при изискуеми 100 точки.

По група показатели **Г** са представени 15 статии в следните списания: *Solar Physics*; *Bulgarian Astronomical Journal*; *Geomagnetism and Aeronomy*; *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*; *Universe*; *Atmosphere*; *Advances in Space Research*; *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*; *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace* и три статии в просидинги от конференции, реферирани в базата данни Scopus. Общият брой точки по **група Г** е 281, при минимални изисквани 220.

Представените от кандидата цитати (група показатели **Д**) са 60 броя, в статии реферирани в WoS/Scopus, т.е 120 точки, при изискани 120.

Трябва да се отбележи, че представените за оценка публикации и цитати са само част от всички публикации и цитати на кандидата. Пълният списък на публикациите на д-р Росица Митева към днешна дата, реферирани в базата-данни на Elsevier Scopus е 50, а списъкът на цитатите (с изключени автоцитати) е 290.

По група **показатели Е** общият брой точки, представени за оценка от кандидата е 240, при изискани 150.

По показател Е.14 (участие в национален научен или образователен проект): 1 брой

По показател Е.15 (участие в международен научен или образователен проект): 7 броя

По показател Е. 17 (Ръководство на български екип в международен проект): 3 броя

**В заключение, наукометричните показатели на доцент д-р Росица Митева надхвърлят минималните национални изисквания, както и специфичните изисквания на ИА с НАО и и позволяват да участва в конкурса за заемане на академичната длъжност “Професор”.**

### Характеристика на научните приноси на кандидата:

Основните научни приноси на д-р Р. Митева по темата на обявения конкурс са свързани със слънчевата активност и по-специално с нейните прояви, като слънчеви избухвания, коронални изхвърляния на маса и енергетични протони и електрони, както и с космическо време

и неговите характеристики. Научната работа на д-р Митева се основава на обработката на голям брой слънчеви събития, извършване на статистически анализ и предлагане на набор от критерии за взаимовръзката им с други прояви на космическото време. Ценен резултат е изграждането и поддържането на онлайн каталози със свободен достъп.

Основните научни приноси са в следните направления:

1. Статистически анализ на слънчеви енергетични частици и връзката им с проявите на космическото време.

За първи път се предлага методика за корекция на интензитета на енергетични протони регистрирани от спътника SOHO/ERNE на енергии около 25 и 50 MeV, поради насищане на детекторите. Използвани са потоците на едни и същи събития, наблюдавани с два независими инструмента, на спътника Wind/EPACT и спътника SOHO/ERNE, и е направена линейна корелация на потоците от двата спътника. Тези резултати имат значение при използване на данните от спътника SOHO/ERNE във всички последващи изследвания.

Анализирана е морфологията на източниците на изследваните събития върху слънчевия диск и нейното влияние върху спектрите на енергетичните протони, както и микровълновите емисии за набор от събития, свързани със силни слънчеви избухвания. Резултатите са важни за локализирането на мястото върху диска, откъдето протоните напускат слънчевата корона. В серия от публикации наблюденията на протонни събития и определянето на техните свойства са използвани като основа за моделиране на ускорението им и последващото им разпространение от слънчевата корона до Земята. Направен е сравнителния анализ между получените синтетични профили с наблюдаваните. Анализирани са 26 протонни събития, свързани с коронални фронтни вълни и е направено количествено описание на кинематиката на ударните вълни и параметрите на плазмата.

В процес на изграждане е каталог на слънчеви енергетични протони в 10 енергийни канала и свързаните с тях събития на космическо време.

На базата на данни от спътника ACE/EPAM е създаден първият по рода си списък от 965 in-situ наблюдавани слънчеви електрони за период от два пълни слънчеви цикъла. Резултатите от изследванията са публикувани в поредица от статии.

2. Изследване на връзката на слънчевите избухвания с различни прояви на космическото време.

Изследвани са 175 слънчеви избухвания от тип X по време на слънчеви цикли 23 и 24. Установена е връзката им с коронални изхвърляния на маса, междупланетни радио-избухвания от тип III, магнитната конфигурация на слънчеви петна, слънчеви енергетични протони, геомагнитни бури. Предложен е метод за оценка на еруптивността на слънчевите избухвания по определени наблюдателни характеристики.

Направен е статистически анализ 2200 слънчеви избухвания от среден клас, с цел определянето на тяхната тежест при прогнозиране на космическото време. Анализирани са наблюдателните им характеристики и тяхното разпределение по време на два поредни слънчеви цикъла.

Резултатите от изследванията са публикувани в две статии.

3. Изследване на слънчевите радиоизбухвания и връзката им с прояви на космическото време.

За първи път е изследвана зависимостта на радиоизбухвания от енергетични електрони и е съставен каталог, акцентиращ върху количествената оценка на тяхната взаимна връзка, включващ 830 електронни събития.

Съставен е каталог от слънчеви радиоизбухвания от тип II, съдържащ 429 събития. Определени са кинетичните свойства на съответните ударни вълни, прилагайки 3 различни модела. Резултатите са анализирани във връзка с приложението им в модели за прогнозиране на космическото време.

#### 4. Изследване на геомагнитни бури, техните слънчеви и междупланетни източници.

Направен е корелационен анализ между 18 параметъра за 111 силни геомагнитни бури. Получена е количествена оценка на появата на геомагнитните бури, свързана с различни наблюдателни характеристики на слънчеви еруптивни процеси. Проведено е статистическо изследване за влиянието на посоката на короналното изхвърляне на маса върху интензитета на магнитните бури.

Подготвена е първата версия на каталог от слаби до силни геомагнитни бури по време на слънчев цикъл 24 и е предложена методика за асоциацията им с коронална маса и междупланетни ударни вълни.

#### 5. Изграждане на каталози на слънчеви еруптивни събития и космическо време.

На базата на представените научни изследвания и с цел тяхната популяризация, по инициатива на д-р R. Митева в ИАНАО-БАН е изградена онлайн платформа със свободен достъп, включваща каталози, които покриват събития за два последователни слънчеви цикли.

### Заклучение

Представените научни трудове за този конкурс от д-р Росица Стойчева Митева имат безспорни и оригинални авторски приноси и характеризират автора като водещ специалист в областта на космическото време. Трудовете на кандидата са на високо научно ниво и съответстват напълно на темата на конкурса и тематиката на отдел „Слънце и слънчева система“.

Това ми дава основание да дам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка на кандидата и убедено **ДА ПРЕПОРЪЧАМ** на уважаемия Научен съвет на ИА с НАО - БАН да избере доцент д-р Росица Стойчева Митева на академичната длъжност “професор” в професионално направление 4.1 Физически науки, научна специалност „Хелиофизика“.

Изготвил рецензията:

  
(доцент д-р Костадинка Колева)

17 октомври 2024 г.  
София