

СТАНОВИЩЕ

от доцент Ирена Аспарухова Александрова – член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 4.4. „Науки за Земята“

Настоящото становище е изготвено на основание на Заповед на Директора на НИГГГ-БАН № 01-173 от 30.06.2023 г. и решение на заседанието на научното жури от 11.09.2023 г. То е съобразено с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ.

I. Изисквания към кандидата

Кандидатът гл. ас. д-р Емил Илиев Ойнаков завършва висшето си образование в МГУ „Св. Иван Рилски“ през 2013г., като придобива образователната степен „магистър“ по специалност „Приложна геофизика“. През 2017 г. придобива научната и образователна степен „доктор“ по направление 4.4 Науки за Земята в МГУ „Св. Иван Рилски“ с тема на дисертационния труд: „Микросейзмичен шум, практически приложения“.

През февруари 2018 година постъпва на работа в НИГГГ - БАН, секция „Сеизмология“ към департамент „Сеизмология и сеизмично инженерство“ на длъжност „асистент“. През 2020 г. е специализирал в GFZ German Research Center for Geosciences – “Seismology and Seismic Hazard Assessment”. Има квалификации в работа със специализирани софтуери, компютърна обработка и анализ на сеизмични данни.

Участвал е в дванадесет международни и национални научни мероприятия.

Членува в „Дружество на геофизиците в България“ (ДГБ) и „Европейски Съюз по Геонауки“ (EGU).

Участвал е в 13 научни и научно-приложни проекти.

Комисията, която е назначена със заповед на Директора на НИГГГ- БАН, не е констатирала нарушения, свързани с процедурата, и е допуснала кандидата до участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“.

II. Изисквания към научноизследователската и научно-приложната дейност

Гл. ас. д-р Емил Ойнаков е представил списъци и копия на научни публикации и цитати, които не повтарят представените за придобиване на научна степен „доктор“. Представена е справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, дефинирани в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и академични длъжности в БАН.

След като се запознах и анализирах предоставените материали по конкурса, мога да заключа, че кандидатът покрива необходимия минимум от брой точки по отделните показатели във всяка група, а именно:

По група показатели **В** „Хабилитационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus, Web of Science, ERIH+“ той има 131т. при изискуем минимум от 100т. В 4 от 10 публикации той е първи автор, а в 3 е втори автор.

По група показатели **Г** „Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ и „Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове“ кандидатът има общо 221.68т. при изискуем минимум от 220т. В 14 от общо 17 публикации той е първи автор, в 4 публикации е втори автор.

Имайки предвид горните две групи показатели, може да се обобщи, че кандидатът е първи автор в общо 18 от 27 публикации а в 7 е втори автор, което определя неговата водеща роля в публикационната дейност.

По група показатели **Д**, която е свързана с цитиранията на научните трудове, са представени 61т. при изискуем минимум от 60т., като 45т. са получени от цитати в реферирани и индексирани в световните бази данни издания и 16т. от цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране.

По група показатели **Е**, която е свързана с ръководство и участие в научни проекти, кандидатът е постигнал 40т. при изискуем минимум от 30т.

В долната таблица са обобщени постигнатият минимален брой точки по групи показатели според минималните национални изисквания, според минималните изисквания на НИГГГ-БАН и според постигнатите от кандидата:

Група показатели	Минимални национални изисквания	Минимални изисквания на НИГГГ	Постигнати точки
А	50	50	50
В	100	100	131
Г	200	220	221.68
Д	50	60	61
Е	--	30	40
Сума от показателите	400	460	503.68

Научните приноси на кандидата са обобщени в следните направления:

1. Обработка, анализ и интерпретация на сеизмични данни.

Изработени са каталози на земетресенията в България и околните земи за определени периоди от време (Публикации: Г8-8, Г8-12, Г8-16, Г8-17). Представени са данни за земетресенията с магнитуд $M \geq 2.5$. Анализирана е честотата на събитията през съответните времеви периоди. Предложен е обобщен анализ относно факторите, които могат да допринесат за вариациите в данните за изучените периоди.

Каталогът на земетресенията (Публикация В4-7) представя информация за пространственото и времево разпределение на земетресенията в периода 2000 –

2020 г. Каталогът е деклъстеризиран като са премахнати foreshocks, aftershocks и изкуствените събития. Изчислени са стойностите на магнитуда M_w за целия изучаван период.

Предоставена е важна информация за сеизмичността в България, която включва данни за епицентрите, магнитуда и дълбочината на земетресенията.

2. Изследване и анализ на геофизични полета с цел откриване на прекурсори на земетресения

Приложени са различни методи и анализи на микросеизмичен шум в сеизмичните данни с цел откриване на сигнали и предиктори на земетресения. Изследванията се фокусират върху регионите на Южна Калифорния в САЩ и Балканския п-ов, включително България. Резултатите от сравнителните изследвания на свойствата на сеизмичния шум и геомагнитния сигнал показват необичайно поведение на различни параметри (публ. B4-5), свързани със синхронизацията преди и след земетресението, което може да има отношение към природни явления и деформациите в литосферата.

Представен е подход, използващ апарата на мултифракталния анализ, позволяващ най-детайлно да бъде описана структурата на шума в данните от системите за сеизмологичен мониторинг (публ. Г8-9).

Анализиран е микросеизмичния шум, регистриран в Южна Калифорния през 2018 – 2019 г., преди земетресението с $M=7.1$. Намерена е синхронизация в шума между различни сеизмични станции. Установено е необичайно повишаване на някои параметри преди земетресението (публ. B4-2)

Анализ на микросеизмичния шум и геомагнитните вариации на станциите в България и Турция през 2019-2020 г. установява необичайно поведение на различни параметри в изследвания период и се предполага, че това поведение е свързано с геодинамични явления (публ. B4-5). Мултифракталния анализ на микросеизмичния шум във Вранча, Румъния, преди земетресения с магнитуд $M_w=5.7$ и $M_w=5.6$ през 2016 г. , показва нарастване на мярката за синхронизация на шума за станциите, близки до епицентъра, но въпросът за източника на тази синхронизация остава отворен (публ. Г8-6). Установено е, че стойностите на Hurst експонента се повишават около 7-8 дни преди земетресения с $M_w > 5.5$. За станциите на по-голямо разстояние тази синхронизация се наблюдава от 6 до 15 дни преди земетресенията (публ. Г8-7). Установена е връзка между сеизмичния процес и мрежата от разломи в региона на Балканите. Резултатът подчертава количественото сходство между йерархичната блокова структура на земната кора и пространствената структура на разпределението на епицентрите, което подкрепя директната връзка между сеизмичния процес и активните разломи в района (публ. Г7-3).

3. Изследване на SITE-EFFECT за сеизмичните станции от мрежата на НОТССИ.

Това направление касае изучаването на SITE-EFFECT (ефект на местоположението) като важен параметър за сеизмичните станции, който описва влиянието на

геоложките и геотехническите условия на конкретното местоположение на сеизмичните сигнали.

Оценени е ефект на местоположението на сеизмичните станции от мрежата за мониторинг на България (NOTSSI) както чрез анализ на микросеизмичния шум (публ. Г8-6), така и с анализ на близки и регионални земетресения (публ. Г7-4), сравнени са получените резултати (публ. Г7-1).

Използвайки метода на Накамура, е анализирано спектралното съотношение на хоризонталните и вертикалните компоненти на сеизмичния шум (H/V) за 11 сеизмични станции от мрежата на NOTSSI в 4-те сезона (публ. Г7-6).

Предвид водещата авторска роля на кандидата в голяма част от публикациите, може да се каже, че неговите научни и научно-приложни приноси са оригинални и равностойни, когато е работено в екип с по-големи авторски колективни.

III. Мнения, препоръки и бележки

Не са открити грешки, неточности и пропуски.

Познавам Емил Ойнаков от 2018 година, когато постъпи на работа в секция „Сеизмология“ към департамент „Сеизмология и сеизмично инженерство в НИГГГ. С отлични впечатления съм от успешното му развитие като изследовател. Цялостната му научна дейност го представя като един продуктивен научен работник, извършващ с необходимата компетентност научни изследвания и приложенията им в областта на сеизмологията. Затова съм убедена и в бъдещото положително развитие на Емил Ойнаков в НИГГГ-БАН.

Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията по чл. 24 (1), т.1, т.3, т.4, т.5, (2) и чл. 26 (1) от ЗРАСРБ, чл. 53 (1), т.1, т.3, т.4, т.5 и чл. 54 от ППЗРАСРБ чл. 54, т.1, т.4, т.6 и чл. 55 (3) т.2 от Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с научната дейност на кандидата смятам, че той притежава необходимите научни постижения и квалификация да заеме академичната длъжност „доцент“. Давам положителна оценка на д-р Емил Ойнаков за неговата научна и професионална дейност и препоръчвам на Научното жури да предложи НС на НИГГГ-БАН, той да бъде избран да заеме академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Сеизмология и вътрешен строеж на Земята“.

Дата: 06.10.2023 г.

ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ:

/доц. И. Александрова/