

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ по
Професионално направление 4.4. Науки за Земята
по научна специалност „Сейзмология и вътрешен строеж на Земята“
за нуждите на секция „Сейзмология и сейзмично инженерство“
съгласно обява в ДВ № 86 от 15.10.2021 г.

с кандидат: Пламена Райкова-Цанкова, гл. ас. д-р в Националния институт по
геофизика, геодезия и география при БАН

Изготвил: проф. д-р Николай Добринов Добрев, Геологически институт при БАН

Научното жури по конкурса е назначено със заповед № 01-263/12.11.2021 г. на Директора на Националния институт по геофизика, геодезия и география при БАН. На заседанието на журито, проведено на 21.12.2021 г., съм избран да изгответя становище по конкурса. Настоящото становище е изготовено в съответствие със Закона за развитие на академичния състав на Република България и на Решение на НС на НИГГ (прот. № 42/12.11.2021 г.).

Кратки сведения за кандидата

Кандидатът Пламена Райкова-Цанкова е родена на 06.09.1988 г. в гр. Добрич. Завършила висшето си образование през 2011 г. във Физическия факултет на Софийския университет – магистър по геофизика. Започва работа в НИГГ през 2009 г. първоначално като техник-геофизик, от 2011 г. като сейзмолог, и от 2016 като асистент. През 2017 г. защитава докторат на тема „Характеристика на фор-афтършоковата и роев тип активност на територията на България и околността“. От 2018 г. е гл. асистент. Членува в Дружеството на геофизиците в България, Европейското геофизично дружество (EGU) и в Bulletin of the Seismological Society of America (BSSA). През 2017 г. получава награда за млад учен до 30 години „Академик Иван Евстратиев Гешов“.

Публикационна дейност

Представените за рецензиране авторски трудове в конкурса за доцент са 41 бр., които са класифицирани както следва:

1. **Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science, Scopus) – 10 броя (група показатели В).** Според Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, кандидатът трябва да представи монографичен труд или поне 10 публикации, отговарящи на горните критерии, като броят на точките, изчислени по критерия и установени в постановлението, трябва да са минимум 100. В конкретния случай те са 115,02.
2. По група показатели Г показател 7 (научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация), кандидатката е представила 4 заглавия с общ брой точки 42,38.

3. По група показатели Г показател 8 (научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или редактирани колективни томове), д-р Пламена Райкова-Цанкова е представила 27 заглавия с общ брой точки 178,87.
4. Така общийт брой точки по група Г става 221,25, което надхвърля минимума от 220 точки.
5. Броят точки, които набира кандидатът, свързани с цитати на негови публикации – група Д, е общо 60 от установени 15 цитирания.
6. По т. Е (участия в проекти) кандидатката събира общо 30 т.

Като обобщение за цялата публикационна дейност на кандидатката мога да отбележа, че пълният списък на нейните трудове съдържа 48 заглавия. Основната част от публикациите ѝ е на английски език – 41 бр., а на български са 7 бр. Рецензириани са 25 бр., 16 са от участия в конференции и научни мероприятия. От последните 7 са реферирани в Scopus (5 от SGEM и 2 от 8. Балкански геофизичен конгрес, Ханя, Гърция). Има 5 самостоятелни публикации, 3 от които в Българското геофизично списание, 2 в Проблеми на географията. Забележително е участието ѝ в научни мероприятия (конференции и др.) – 21 участия, от които 12 в чужбина.

От изложеното по-горе става ясно, че наукометричните показатели на кандидата напълно покриват изискванията на Правилника за Прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и на допълнителните изисквания на БАН.

Приноси

Представените приноси от кандидата са в четири направления:

1. *Изследване и анализ на сейзмичността и сейзмогенните процеси в сейзмоактивните зони на територията на България и прилежащите ѝ земи.*

Приносът е свързан с изследванията на кандидатката върху пространствено-времевите вариации на регионалната сейзмичност и сейзмичния режим. Това са публикации №№ 1, 2, 5, 9, 10, 11, 14, 21, 22, 29, 36. Анализирани и установени са зоните с най-високо ниво на слабата до умерена сейзмична активност и тенденцията за променяща се във времето слаба сейзмичност (публикации 5 и 29). Анализирани са също така исторически земетресения (публикация 36), за които има налична информация, и е доказана пространствена корелация на слабата до умерена сейзмична активност и силните исторически земетресения (публикации 11 и 14).

2. *Оценка и анализ на пространствено-времевото разпределение на кълстери (форшоци, афтершоци, рой) на територията на България и близките и околности.*

Тук са включени публикации №№ 3, 6, 8, 17, 24, 33, 38 и 39. Базира се на изследванията на кандидатката върху особености (характеристики) на времевото разпределение на земетресенията. Анализирано е разпределението на земетресенията във времето като Поасоновото

разпределение. Изяснени са предимствата и недостатъците на този метод, който описва сейзмологичните данни, но не отчита възможността земетресенията да се генерират в групи. Пример за такива групи са форшоците, афтершоковите поредици и роевият тип сейзмичност, чието пространствено-времево разпределение анализира кандидатката. Фор-афтершоковите и роевете поредици представляват основна част от процеса на генериране на земетресения, поради което те са често третиран проблем в сейзмологичните изследвания. Трябва да се отбележи, че афтершоковите събития са значителна част от реализираните земетресения и е необходимо техният ефект да бъде отразен при моделирането на сейзмичния процес. Предполага се, че тези събития са резултатът от процесите на разрушение в огнището на главното земетресение и преразпределение на напреженията след неговата реализация. Разпределението на форшоковите събития може да се използва като прогностичен знак за реализация на по-силно земетресение. Сеизмичният рой са събития с приблизително еднакъв магнитуд, групирани малка пространствена област, която може да не се привързва към дефинирана разломна структура. Този тип активност, обикновено започва и затихва много рязко във времето.

3. Спектрални характеристики на различни типове сейзмични поредици за територията на България

Кандидатката е изследвала спектралния анализ на сейзмичните вълни като основен източник на информация за земетръсното огнище, средата на разпространение на сейзмичните вълни и за сейзмогенните процеси протичащи в нея. (публикации №№ 19, 23, 33, 34, 35). За изследване спектралните характеристики на земетресенията най-често се използва моделът на Brune (Brune, 1970). Използвайки този модел, се изчисляват характеристики, свързани с източника на земетресението. Разработена е методика, която следва модела на Brune, който е широко използван и е доказано, че той е в добро съответствие с наблюдения от региони с различни тектонски условия. Генериран се спекtri по преместване за P- и S-вълни, като са използвани записите от трите компоненти (Z-спектри за P-вълна; Z, N и E-спектри за S-вълна) на различните станции, с цел да се определят параметрите на огнището като: сейзмичен момент M_0 , свалено напрежение $\Delta\sigma$, радиуса на източника и магнитуд по сейзмичен момент.

4. Оценка на сейзмичната опасност (сейзмичен хазарт)

Тук основният принос е при изработването на сценарии на сейзмичен хазарт в три областни града в страната – Русе, Благоевград и Велико Търново (публ. №№ 30, 32, 40, 41). Те се базират на наблюдавани максимални макросейзмични въздействия от вече реализирани силни земетресения. Съставени са карти на сейзмичната опасност в максимално ускорение за различни периоди на повторяемост – 95, 475 и 1000 години. Получените резултати показват, че прогнозните сценарии са надеждни и имат приложение в градоустройствените и аварийните планове, както и при по-нататъшната оценка на сейзмичния рисков.

Направеният преглед показва, че научната дейност на Пламена Райкова съответства напълно на темата на конкурса.

Заключение

В заключение, оценявам високо постигнатите научни резултати и придобит научно-изследователски опит от д-р Пламена Райкова. Тя притежава необходимите научни постижения и квалификация за званието „доцент“ и удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ по чл. 2б, ал. 5 и изискванията на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени за заемане на академични длъжности в област 4 – Природни науки, математика и информатика. Поради това предлагам на журито да предложи на уважаемия Научен съвет на НИГГ-БАН да гласува гл. ас. д-р Пламена Райкова-Цанкова да заеме академична длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. Науки за Земята – научна специалност „Сеизмология и вътрешен строеж на Земята“.

17.01.2022 г.
гр. София

Изготвил становището:
(проф. д-р Николай Добрев)