

СТАНОВИЩЕ

от

Проф. д-р Георги Железов

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН
Департамент “География”

Относно: Процедура по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент” по област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика” професионално направление” 4.4. “Науки за земята”, научна специалност “Природна география, ландшафтна екология и геохимия на ландшафта” в Югозападен Университет „Неофит Рилски“, гр. Благоевград, обявен в Държавен вестник бр.57/ 04/07/2023 г.

Кандидатът гл. ас. д-р Надежда Николова представя за участие в конкурса две монографии като монографията „Уранодобивът в поречието на р. Места, последици върху околната среда и здравния статус на населението“ е самостоятелен авторски труд. По конкурса представени 17 публикации, 17 цитата и участие в един проект.

Научни приноси на кандидата д-р Николова са обособени в две области – „Ландшафтна екология и геохимията на ландшафта“ и „Използването на геоинформационните технологии за изследване на природната среда и рискови явления и процеси“.

Направени са проучвания на съвременното състояние на горските и ливадни ландшафти в Средните Родопи (ридовете Мурсалица и Чернатица) и резервата “Силкосия” в Странджа планина. Изследвани са взаимодействията във функционирането на природните териториални комплекси и особеностите в тяхната динамика и получиха в годините на публикуване висока професионална оценка, представени в публикации – V.1 и V.2.

Регионалните проучвания, свързани с миграцията и концентрацията на тежки метали във фонове територии, каквито са резерватите в Природен парк Странджа и тези в Природен парк Българка. Проучена е тяхната радиална диференциация. Получените фонове стойности могат да се използват като еталон при сравнение с територии със значителна антропогенна и техногенна натовареност, защитени в трудове IV.3, V.3 и V.10.

Извършена е оценка с висока приложна стойност на замърсяването на природната среда в райони с промишлена (медодобивна и уранодобивна) дейност. Изследвана е миграцията на микроелементи и радионуклиди в различните компоненти на ландшафта. Наред с традиционната методика за ландшафтно-геохимични изследвания, са приложени и нови методи за анализ на данни от дългогодишен радиологичен мониторинг. Въведен е нов времеви коефициент на концентрация, отразяващ степента на изменение във времето на съдържанието на даден химичен елемент в определен компонент на природната среда – Монография „Уранодобивът в поречието на р. Места, последици върху околната среда и здравния статус на населението“, разработени в публикации – III.1, IV.1 и IV.2.

Анализирана е ролята на дънните седименти, като акумулатори на замърсяване в аквалните ландшафти на реките Благоевградска Бистрица и Места с тежки метали и радионуклиди. Получени са нови и потвърдителни данни, свързани с изясняването на тенденциите в развитието на природната среда при условия на естествено и техногенно натоварване в различни по своето развитие територии, развити в публикации IV.4 и V.5.

Изследвана е връзката между промените в размера на фирновите тела и езера и многогодишните колебания на климата във високопланинските райони на Западните Балкани, чрез анализ на състоянието им в края на балансовата година, посредством анализ на сателитни изображения и полевите наблюдения доказват, че летните условия са от решаващо значение за състоянието както на ледниците, така и на езерата през есента – публикация V.12.

Разработена е пространствена база данни за басейна на река Места с помощта на ГИС технологиите, която е основен компонент в интегрираното управление на водните ресурси на трансграничния водосборен басейн с да се използват като референтна основа за сравнителна оценка на техногенната трансформация на ландшафтите – публикации V.6, V.7 и V.8.

Приложена е оригинална методика за пространствено моделиране на свлачищни процеси чрез използване на мрежа от вектори, изразяващи хоризонталните премествания за провеждане на многогодишен мониторинг на свлачища, развита в публикация – V.11.

С възможностите на геоинформационните технологии е извършено картографиране и оценка на щетите от горски пожар в Рила планина – публикация V.9.

Особено внимание бих желал в работата на д-р Николова да обърна на монографичния труд „Уранодобивът в поречието на р. Места, последици върху околната среда и здравния статус на населението“, обвързан с редица от основните ѝ достижения в нейната дългогодишна научна дейност.

Възможно е било някои от приносите да бъдат по-фокусирани и по-детайлно да представят научните резултати на кандидата д-р Николова. Такъв потенциал се разкрива в представените публикации, особено при монографични труд. Друга потенциална възможност е интегрирането на някои от приносите, определен от близките им тематични характеристики.

На основание от направения анализ на резултатите от научната работа на д-р Николова мога да изкажа положително мнение и да препоръчам кандидатът гл. ас. д-р Надежда Николова да заема академичната длъжност “доцент” по обявени конкурс 4. „Природни науки, математика и информатика” професионално направление” 4.4. “Науки за земята”, научна специалност “Природна география, ландшафтна екология и геохимия на ландшафта”.

11.10.2023 г.

Гр. София

Проф. д-р Георги Железов

OPINION

by

Prof. Dr. Georgi Zhelezov
National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography – BAS
Department of Geography

About: Procedure on a call for the academic position “Associate Professor, in Higher Education Field 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, Professional Field 4. 4. Earth Sciences; scientific field: “Physical Geography, Landscape Ecology and Landscape Geochemistry“ for the needs of the Department of Geography, Ecology and Environmental Protection, announced by the South-west University in the Official Newsletter of the Republic of Bulgaria, issue 57 from 4.07.2023

For the above mentioned call, the candidate, Senior Assistant Professor Dr. Nadezhda Nikolova has presented two monographs, the monograph “Uranium Extraction in the catchment of Mesta River, consequences on environment and the health status of population“ being written solely by the applicant. As well, 17 publications, 17 citations and participation in a project have been announced.

The scientific contributions of the candidate Dr. Nikolova are focused in two fields: Landscape Ecology and Geochemistry, and Application of geoinformation technologies in environmental research and evaluation of hazardous phenomena and processes.

Research has been done on the current state of forest and grassland landscapes in the Central Rhodopes (Muraslitsa and Chernatitsa ridges), and Silkosia Reserve in Strandzha Mountain. These studies, which included research of interconnections and functioning of the landscapes and the peculiarities in their dynamics, received high professional reverberation through the years. Results are presented in publications V.1 and V.2.

Regional studies, related to heavy metals migration and concentration in background areas, have been done in Strandzha and Bulgarka nature parks. There, the radial differentiation of several heavy metals has been studied. The background values obtained can be used as reference levels for comparisons with

territories with considerable anthropogenic impact in environment. These issues are addressed in publications IV.3, V.3 and V.10.

Evaluation of environmental pollution with high application value has been done in areas with industrial activity (copper and uranium ore extraction). Research has been done on migration of microelements and radionuclides in the various components of the landscape. Apart from the traditional methodology of research in Landscape Geochemistry, new methods have been applied to analyze data from a long-year radiological monitoring. A new temporal concentration coefficient has been introduced, which reflects the rate of temporal change of the concentration of particular chemical element in a certain environmental component. These issues have been addressed in the monograph *Монография “Uranium Extraction in the catchment of Mesta River, consequences on environment and the health status of population”*, and also in publications III.1, IV.1 and IV.2.

The role of bottom sediments as concentrators of contamination in the aqueous landscapes of the rivers Blagoevgradska Bistritsa and Mesta with heavy metals and radionuclides has been analyzed. New convincing data have been obtained concerning the better knowledge of trends in the environment evolution in conditions of natural and anthropogenic impacts in territories with different history of development, issues addressed in publications IV.4 and V.5.

Publication V.12 studies the relations between the changes in the size of firn bodies and lakes and the multiannual amplitudes of climate in high mountain areas in the Western Balkans, their state in the end of balance years was evaluated with the help of satellite imagery and terrain expeditions demonstrates that summer conditions are crucial for the state of both small glaciers and the lakes.

Publications V.6, V.7 and V.8 address the elaboration of spatial database for Mesta River Catchment with the use of GIS technologies, which is a basic component in the integrated management of water resources of the transboundary watershed and to be used as reference for comparative assessment of landscapes' anthropogenic transformations.

Publication V.11 presents original methodology for spatial modelling of landslide processes through the usage of a network of vectors, which represent the horizontal displacements, for carrying out of multi-annual monitoring of landslides.

Publication V.9 demonstrates the capacity of geoinformation technologies for mapping and evaluation of the damage done by a forest fire in the Rila Mountains.

I wish to pay special attention in the primary work of Dr. Nikolova, the monograph “Uranium Extraction in the catchment of Mesta River, consequences on environment and the health status of population“, which concerns the main achievements from her long-year scientific activity.

It could have been possible for some of the achievements to be more focused and present the scientific results of the candidate Dr. Nikolova in a greater resolution. The great potential of the candidate has been revealed in the presented publications, especially in the main monograph. Other possibility is to integrate some of the contributions on the basis of their close topical fields.

On the basis of the analysis of the scientific activity of Dr. Nikolova, I would wish to express my consent, and to recommend the candidate Assist. Prof. Dr. Nadezhda Nikolova for the academic position of “Associate Professor” under the announced call within Higher Education Field 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, Professional Field 4. 4. Earth Sciences; scientific field: “Physical Geography, Landscape Ecology and Landscape Geochemistry“.

11.10.2023
Sofia

Prof. Dr. Georgi Zhelezov