

## Югозападен университет „Неофит Рилски“

### СТАНОВИЩЕ

От проф. д-р Константин Мавродиев Петров член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност **ДОЦЕНТ**, обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ. Бр 57/04.07.2023г.

Относно: Научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукция, представена от единствения кандидат в конкурса Елица Йорданова Чорбаджийска за доцент по професионално направление 4.2. Химически науки (Обща и неорганична химия)

Представените конкурсни материали от кандидат гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска покриват изискванията за придобиване на академичната длъжност „Доцент“ в република България, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, и Правилника за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ Благоевград.

*I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата*

Представените документи са старателно и прилежно събрани и подредени със съответния доказателствен материал. Трябва да отбележа, че прилежността е основна черта на кандидата!

***По показател А1.***

***50 точки***

Във връзка с изпълнение на минималните национални изисквания по показател А1 кандидатът е приложил Диплома за присъдена образователна и научна степен „Доктор“ по неорганична химия за защитен дисертационен труд на тема „Нови електрокатализатори за биоелектрохимично получаване

на водород“ (2015г.), с което покрива показател А.

***По показател В4.***

***100 точки***

По показател В4, кандидатът е представил седем научни публикации, разпределени, както следва по квартали: две публикации в Q2 и пет публикации в Q4, тоест всички приложени публикации са в списания с импакт фактор.

***По показател Г7.***

***200 точки***

Кандидатът е представил дванадесет публикации по този показател. Четири от тях са в Q1, една е в Q2, пет са в Q4 и две публикации са със SJR. Импакт факторът в този показател достига до 7.308, което свидетелства за изключително високо ниво на научната продукция.

Резултатите от изследванията са представени на национални и международни форуми като постерни съобщения или устни доклади.

***По показател Д11.***

***60 точки***

Към момента на подаване на документите са забелязани 173 цитата (без автоцитати). В показател Д, кандидатът е представил 30 броя цитати, с което надвишава изискуемите.

***Показател Е.***

***30 точки***

Кандидатът гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска развива активна проектна дейност, както като член на екип, така и като ръководител на проект, финансиран от МОН, с което напълно покрива необходимите точки по

показател Е.

### ***Преподавателска дейност***

Гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска води лекционни курсове, както и упражнения, по дисциплини в ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“, свързани с нейната научна област. Кандидатът е бил и научен ръководител на четирима дипломанти, както и консултант на трима.

### ***II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция***

Оценка на научните резултати и приноси на кандидата, като се заяви ясно какъв е характерът им:

Представената от кандидата справка очертава три основни направления:

- синтезиране, охарактеризиране и изследване на нови електрокатализатори като потенциални електродни материали за (био)електрохимични системи;
- (био)електрохимични системи за генериране на ток и водород;
- химичният експеримент – наука и атракция;

По първото научно направление, кандидатът има сериозен принос в синтезирането и електрохимичното охарактеризиране на повече от 20 нанокompatитни материали, които са класифицирани в шест групи в зависимост от състава на изходните електролити, подложката и методите за получаването им.

По второто научно направление са конструирани и са проведени комплексни изпитания на различни типове (био)електрохимични системи:

- горивни елементи: с директно електроокисление на борхидрид и с електроокисление на сулфиди;

- микробиални горивни елементи: с използване на чисти (Дрожден биогоривен елемент) и смесени култури като биокатализатори - Металургичен микробиален горивен елемент (ММГЕ), Седиментни микробиални горивни елементи (СМГЕ), Микробиален електрохимичен шнорхел (МЕШ);

- микробиална електролизна клетка;

Изследванията целят да оптимизират съответните системи, както и да разширят приложенията им. Съществен принос е обогатяването на съществуващи знания. Трябва да отбележим, че за първи път изследователска група, чийто член е и кандидатката, представя доказателство за принципа на възстановяване на метал (Cu, Ag, Au) чрез използване на микробиален електрохимичен шнорхел (МЕШ).

В третото научно направление научните резултати и приноси на кандидата са с ясно изразен педагогически ефект. Основните научни и научно-приложни приноси се отнасят към разкриване на връзката между привлекателността и научната страна на химическия експеримент с цел повишаване мотивацията за изучаване на химията. Показани са някои възможности за представяне на химични експерименти по забавен и атрактивен начин, като паралелно с това се разкриват научните им характеристики и възможностите за свързването им с реални практически проблеми.

### *III. Критични бележки и препоръки*

Нямам сериозни забележки към представените за конкурса материали.

#### *IV. Заключение*

Въз основа на приложените документи и всичко гореизложено, давам убедено своята положителна оценка и предлагам на почитаемото жури и на Факултетния съвет на Югозападен университет „Неофит Рилски“ да избере гл. ас. д-р Елица Чорбаджийска на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по професионално направление 4.2 „Химически науки“ (Обща и неорганична химия).

Дата: 05.10.2023г.

Член на журито:

/проф. д-р Константин Петров/

## South-West University "Neofit Rilski"

### OPINION

**From: prof. Konstantin Mavrodiev Petrov**, PhD, a member of the scientific jury in a competition for the academic position of Associate Professor, announced by SWU "Neofit Rilski" in the State Gazette No. 57/04.07.2023

Subject: The scientific, scientific, applied and professional-academic activity and production, presented by the only candidate in the competition Ch. Assistant Professor Dr. Elitsa Yordanova Chorbadzhiyska for associate professor in professional field 4.2. Chemical Sciences (General and Inorganic Chemistry)

The submitted competition materials by the candidate Ch. Assistant Professor Dr. Elitsa Chorbadzhiyska meet the requirements for acquiring the academic position of Associate Professor in the Republic of Bulgaria in accordance with the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria (RASRB), the Regulations for the Implementation of the Law on the Implementation of the Law on the Development of the Academic Staff of SWU "Neofit Rilski" - Blagoevgrad.

#### *1. Summary data on the scientific output and activity of the candidate*

The submitted documents are carefully and neatly collected and arranged with the relevant evidence. I must note that diligence is a key feature of the candidate!

#### ***Indicator A1.***

***50 points***

In connection with the fulfillment of the minimum national requirements under indicator A1, the candidate has applied a Diploma for awarded educational

and scientific degree "Doctor" in inorganic chemistry for a defended dissertation on "New electrocatalysts for bioelectrochemical hydrogen production" (2015), which covers indicator A.

***By indicator B4.***

***100 points***

According to indicator B4, the applicant has submitted seven scientific publications, distributed as follows by quartile: two publications in Q2 and five publications in Q4, i.e. all attached publications are in journals with an impact factor.

***By indicator D7.***

***200 points***

The candidate has submitted twelve publications on this indicator. Four of them are in Q1, one is *in* Q2, five are in Q4 and two publicis are with SJR. The impact factor in this indicator reaches 7.308, which indicates an extremely high level of scientific production.

The results of the research are presented in national and international forums as poster messages or oral reports.

***Indicator D11.***

***60 points***

At the time of the submission of the documents, 173 citations (without auto quotes) were noticed. In indicator E, the candidate has submitted 30 citations, exceeding the required ones.

***Indicator E.***

***30 points***

The candidate Ch. Assistant Professor Dr. Elitsa Chorbadzhiyska develops

active project activities both as a team member and as a project manager funded by the Ministry of Education and Science, which fully covers the necessary points on Indicator E.

### *Teaching activities*

Ch. Assistant Professor Dr. Elitsa Chorbadzhiyska leads lecture courses, as well as exercises, in disciplines in the disciplines of Bachelor and Master related to her scientific field. The candidate was also the supervisor of four graduated students and a consultant of three.

### *II. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the creative production submitted for participation in the competition*

Evaluation of the applicant's scientific results and contributions, stating clearly what their nature is:

The report presented by the applicant outlines three main directions:

- synthesis, characterization and investigation of new electrocatalysts as potential electrode materials for (bio)electrochemical systems;
- (bio)electrochemical systems for current and hydrogen generation;
- the chemical experiment – science and attraction;

In the first scientific field, the candidate has made a significant contribution to the synthesis and electrochemical characterization of more than 20 nanocomposite materials, which are classified into six groups depending on the composition of the starting electrolytes, the substrate and the methods for their



preparation.

Under the second scientific direction, complex tests of different types of (bio)electrochemical systems have been constructed and carried out:

- fuel elements: with direct electrooxidation of borhydride and with electrooxidation of sulphides;

- microbial fuel elements: using pure (Yeast Biofuel Element) and mixed cultures as biocatalysts - Metallurgical Microbial Fuel Element (MMGE), Sediment Microbial Fuel Elements (SMGE), Microbial Electrochemical Snorkel (MESH);

- microbial electrolysis cell;

The research aims to optimize the respective systems as well as to expand their applications. An essential contribution is the enrichment of existing knowledge. It should be noted that for the first time a research group, whose member is also the candidate, presents a proof of the principle of metal recovery (Cu, Ag, Au) by the use of a microbial electrochemical snorkel (MESH).

In the third scientific direction, the scientific results and contributions of the candidate have a pronounced pedagogical effect. The main scientific and applied research contributions relate to revealing the relationship between the attractiveness and the scientific side of the chemical experiment in order to increase the motivation to study chemistry. Some possibilities for presenting chemical experiments in a fun and attractive way are shown, while at the same time revealing their scientific characteristics and the possibilities for their connection with real practical problems.

### *III. Critical remarks and recommendations*

I have no serious comments about the materials submitted for the competition .

#### *IV. Conclusion*

Based on the attached documents and all of the above, I give my positive assessment and propose to the honorable jury and the Faculty Council of South-West University "Neofit Rilski" to choose Ch. Assistant Professor Dr. Elitsa Chorbadzhiyska of the academic position "Associate Professor" in professional field 4.2 "Chemical Sciences" (General and Inorganic Chemistry).

Date: 05.10.2023

Member of the jury:

*/Prof. Dr. Konstantin Petrov/*