

# Югозападен университет „Неофит Рилски“-Благоевград

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Емилия Димитрова Найденова  
катедра “Органична химия“, ХТМУ

член на Научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност  
ПРОФЕСОР, обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ. бр. 97/13.11.2020

**Относно:** научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукцията, представена от единствения кандидат в конкурса доц. д-р **Иванка Георгиева Станкова**, катедра - Химия, ПМФ на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Според представените документи - процедурата е в съответствие с изискванията на нормативната уредба и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ЮЗУ „Неофит Рилски“. Доц. д-р И. Станкова отговаря на минималните национални изисквания за „професор“, видно от приложената таблица.

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

*Обобщени количествени и качествени данни за научноизследователската и педагогическата дейност на кандидата.*

Кандидатът **доц. д-р Иванка Станкова** има общо 51 научни публикации, от които 41 са в международни и 10 в български списания. Забелязани са 75 цитата на публикации с нейно участие, като h-индексът и по SCOPUS е 4.

В настоящия конкурс доц. д-р Станкова участва общо с 22 публикации и три заявления за патент. 13 от представените публикувани трудове са в специализирани научни издания с IF, 3 -в реферирани специализирани научни

издания с SJR- индекс, 5 статии публикувани в пълен текст в сборници от международни научни форуми с редактор и издателство и 1 в сборник от българска конференция с международно участие.

Повечето публикации са отпечатани в научни списания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, спадащи в квартали от Q1 до Q4 според групирането на научните списания.

Освен това доцент д-р И. Станкова е участвала в 32 международни и 23 национални научни форуми с постерни или устни презентации.

Под нейно ръководство и участие са разработени 20 научни проекти.

#### *Оценка на учебно-педагогическа дейност*

Доцент д-р Иванка Станкова е утвърден университетски преподавател с голям опит и престиж. Тя е водила лекции, семинари и упражнения на студенти – бакалаври и магистри от различни специалности на ЮЗУ “Неофит Рилски“. Водила е лекции на студенти от специалности “Химия” и “Медицинска химия”, ОКС “Бакалавър” и “Магистър” по Химия на лекарствените средства, Биохимия, Биоорганична химия- Биологичноактивни вещества, като хранителни добавки - за специалност “Химия”; Биологичноактивни вещества - спорт и здраве - за специалност “Химия”, ОКС “Магистър”, както и лекции по Биохимия за специалности „Кинезитерапия“, „Медицински сестри“ и „Акушерки“.

Участвала е разработването на учебни програми и учебни планове за специалностите „Химия“ и „Медицинска Химия“ ОКС Бакалавър. Активно е работила за създаване и акредитиране на магистърска програма-“Биологично активни вещества и лекарствени средства”, както и за въвеждане на кредитната система в учебните планове на катедра “Химия” за специалност „Химия” и „Педагогика на обучението по химия и физика”.

Доцент д-р Станкова е била научен ръководител на 2 успешно защитили докторант и 43 дипломанти от ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“

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

Всички статии, подадени за участие в конкурса, са в областта на биоорганичната химия и химията на лекарствените средства. Научните интереси на **доцент д-р Станкова** са насочени главно към: синтез и охарактеризиране на производни на аминокиселини, пептиди и пептидомиметици; Химични модификации на противовирусни, противохерпесни и анти-HIV лекарствени препарати; Химични модификации на лекарствени средства прилагани при лечение на Болестта на Алцхаймер. За пълното идентифициране и охарактеризиране са използвани съвременни спектрални методи.

Научните изследвания на **доцент д-р Станкова** са с научен и научно-приложен характер и обогатяват съществуващите знания в областта на лекарствената химия. Синтезираните и изследвани съединения имат потенциал за създаване на нови лекарствени средства и доказателство за това са подадените патентни заявки.

Приносите могат да бъдат тематично обобщени в 3 направления, като основните приноси са в:

*1. Синтез и охарактеризиране на модифицирани лекарствени молекули, биологични изследвания и извеждане на някои зависимости структура-активност.*

Синтезирани, охарактеризирани и биологично тествани са естери на абакавир, препарат прилаган в лечението на HIV позитивни пациенти с аминокиселини и ологопептиди. Установено е, че Gly-абакавир показва много добри показатели.

Синтезирани са нови аналози на прилагани в практиката лекарствени средства с противохерпесна активност, като ацикловир, ганцикловир и пенцикловир с цел повишаване на тяхната активност и бионаличност. Модификациите са извършени с жлъчните киселини холева, дезоксихолева и хенодезоксихолева.

Резултатите от изследването са показали, че модифицирането на ацикловир с жлъчни киселини е с потенциал за създаването на нови лекарства с повишена противовирусна активност.

Синтезирани и охарактеризирани са редица нови аналози на Амантадин и римантадин- противовирусни препарати от групата на M2 блокери, прилагани при лечение на грипен вирус.

Проведени са молекулярни докинг проучвания, разкриващи структурни изисквания за създаване на активни молекули и е установена връзката структура биологична активност

Синтезирана е серия от мемантинови хибридни молекули с антимикробна активност с потенциал за приложение при лечение на бактериални и гъбични инфекции при пациенти, страдащи от болестта на Алцхаймер.

Установено е, че 4-F-Phe-мемантинът е ефективен при всички изследвани шамове микроорганизми, като инхибиторния ефект е съизмерим с този на референтни препарати, като тетрациклин и нистатин.

2. *Изследване на стабилността на ново синтезирани, модифицирани лекарствени молекули.*

3. *Структурни анализи на модифицирани лекарствени молекули чрез използване на спектрални методи.*

**III. Критични забележки и препоръки.** Нямам забележки или препоръки към кандидата.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от доцент д-р Иванка Станкова **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, и с Правилника за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски”

Кандидатът е представил **достатъчен** брой научни трудове, публикувани в известни международни специализирани списания. Работите имат оригинални научни и приложни приноси. Високото им научно ниво се доказва от броя на цитатите от други автори. Научната и педагогическа квалификация на доцент д-р Станкова **е несъмнена**.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и **да** препоръчам на Научното жури да гласува за доцент д-р Иванка Станкова да заеме академичната длъжност „Професор“ по професионално направление 4.2 „Химически науки“ (Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активни вещества-химия на лекарствените средства) в ЮЗУ „Неофит Рилски“-Благоевград.

01.02.2021 г.

**Изготвил становището:**

Проф. д-р инж. Емилия Найденова

**South-West University "Neofit Rilski"- Blagoevgrad**

**REPORT**

by Prof. Dr. Eng. Emilia Dimitrova Naydenova  
Department of Organic Chemistry, UCTM

Member of a Scientific Jury in a competition for the academic position  
PROFESSOR, announced by SWU "Neofit Rilski" in SG. no. 97 / 13.11.2020

**Regarding:** Scientific, scientific-applied and professional-academic activity and production, presented by the only candidate in the competition Assoc. Prof. Dr. Ivanka Georgieva Stankova, Department of Chemistry, SWU "Neofit Rilski"-Blagoevgrad.

The set of documents presented by Assoc. Prof. Dr. I. Stankova, is in accordance with the Rules for the Development of the Academic Staff in the SWU "Neofit Rilski" and fully meets the requirements for occupying the academic position of "Professor", as can be seen from the summarized data in the attached table.

**I. Summarized data on the applicant's scientific production and activities.**

The candidate Assoc. Prof. Dr. Ivanka Stankova has a total of 51 scientific publications, 41 of which are in international and 10 in Bulgarian journals. There are 75 citations of publications with her participation, and the h-index according to SCOPUS is 4.

In the current competition, she participates with a total of 22 scientific papers and three patent applications. 13 of the presented manuscripts are publications in foreign scientific journals with IF, 3 - in referenced specialized scientific journals with SJR-index, 5 articles have been published in full text in proceedings of international scientific forums with editor and publisher and 1 in a proceeding of Bulgarian conference with international participation.

Most of the publications are printed in scientific journals that are referenced and indexed in world-renowned scientific information databases, having impact factor, falling in quartiles from Q1 to Q4 according to the grouping of scientific journals.

In addition, Assoc. Prof. I. Stankova, PhD has participated in 32 international and 23 national scientific forums with poster or oral presentations.

Under her leadership and participation, 20 research projects have been developed.

### ***Assessment of educational and pedagogical activity and training of the candidate***

Associate Professor Dr. Ivanka Stankova is an established university lecturer with great experience and prestige. She has taught lectures, seminars and exercises to students - bachelors and masters in various specialties of the SWU "Neofit Rilski". She has lectured to students from the specialties "Chemistry" and "Medical Chemistry", Bachelor's and Master's degrees in Chemistry of drugs, Biochemistry, Bioorganic Chemistry, Biologically active substances, such as food additives - for the specialty "Chemistry"; Biologically active substances - sports and health - for the specialty "Chemistry", as well as lectures in Biochemistry for the specialties "Kinesitherapy", "Nurses" and "Midwives".

She participated in the development of curricula for the specialties "Chemistry" and "Medical Chemistry" Bachelor's degree. She has actively worked for the creation and accreditation of a master's program - "Biologically active substances and drugs", as well as for the introduction of the credit system in the curricula of the Department of "Chemistry" for the specialty "Chemistry" and "Pedagogy of education in chemistry and physics".

Associate Professor Dr. Stankova has been the supervisor of 2 successfully defended PhD students and 43 graduates of Bachelor's and Master's degrees.

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

All articles submitted for participation in the competition are in the field of bioorganic chemistry and chemistry of drugs. The scientific interests of Assoc. Prof. Dr. Stankova are focused mainly on: synthesis and characterization of derivatives of amino acids, peptides and peptidomimetics; Chemical modifications of antiviral, antiherpes and anti-HIV drugs; Chemical modifications of drugs used in the treatment of Alzheimer's disease. The obtained new compounds have been identified and characterized by modern spectral methods.

The scientific contributions of the candidate are of scientific and scientific-applied interest and enrich the existing knowledge in the field of medicinal chemistry. The synthesized and tested compounds have the potential to create new drugs and the proof of this is the filed patent applications.

The contributions can be thematically summarized in 3 directions, the main contributions being in:

1. *Synthesis and characterization of modified drug molecules, biological studies and establishment of the structure-activity relationship.*

Abacavir is a drug used in the treatment of HIV-positive patients. Its esters with amino acids and oligopeptides have been synthesized, characterized and biologically tested. It has been found, that Gly-abacavir shows very good results.

New analogues of anti-herpes drugs used in practice, such as acyclovir, ganciclovir and penciclovir, have been synthesized in order to increase their activity and bioavailability. The modifications were performed with bile acids cholic, deoxycholic and chenodeoxycholic.

The results of the study showed that the modification of acyclovir with bile acids has the potential to create new drugs with increased antiviral activity.

A number of new analogues of Amantadine and rimantadine, antiviral drugs from the group of M2 blockers used in the treatment of influenza virus, have been synthesized and characterized.



Molecular docking studies have been performed. The structural requirements for the creation of active molecules have been found and the relationship structure biological activity was established.

A series of memantine hybrid molecules with antimicrobial activity with potential for use in the treatment of bacterial and fungal infections in patients with Alzheimer's disease has been synthesized.

It was found that 4-F-Phe-memantine was effective in all tested strains of microorganisms, such as the inhibitory effect was comparable to that of reference drugs, such as tetracycline and nystatin.

*2. Study of the stability of newly synthesized, modified drug molecules.*

*3. Structural analyzes of modified drug molecules using spectral methods.*

**III. Critical remarks and recommendations.** I have no remarks or recommendations to the candidate.

## CONCLUSION

The documents and materials presented by Assoc. Prof. Dr. Ivanka Stankova **meet all the requirements** of the DASRB, the Rules for the Application of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act, and the Rules set at the South-West University "Neofit Rilski"- Blagoevgrad, for applying the Act aforementioned.

The candidate has submitted a **sufficient** number of scientific papers published in renowned international specialized journals. The applicant's works have original scientific and applied contributions. Their high scientific level is evidenced by the number of citations from other authors. The scientific and pedagogical qualification of Assoc. Prof. Dr. Ivanka Stankova is **undoubted**. The results achieved strongly demonstrate the applicant's competence and research experience. This gives me a reason to give my **positive assessment** and to recommend the Academic Jury to

render a positive decision on **Assoc. Prof. Dr. Ivanka Stankova** filling the position of **Professor** in the professional field 4.2 "Chemical Sciences" (Bioorganic chemistry, chemistry of natural and physiologically active substances - chemistry of medicines) at the SWU "Neofit Rilski" -Blagoevgrad.

Date: 01.02.2021

Report prepared by:  
/Prof. Dr Emilia Naydenova/