

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дхн Соня Върбанова Илиева,
Факултет по Химия и Фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“
на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност ‘професор’
в Лаборатория Стуктурен Органичен Анализ (СОА),
Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ), БАН
по област на висше образование Органична химия
професионално направление 4.2. Химически науки

В конкурса за ‘професор’, обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31.05.2019 г. и на интернет-страницата на ИОХЦФ, БАН, като единствен кандидат участва доц. д-р Деница Янчева Панталеева от Лабораторията по Стуктурен Органичен Анализ, ИОХЦФ, БАН.

1. Общо представяне на получените материали

Представените от доц. д-р Деница Панталеева материали на хартиен и електронен носител отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на съответните Правилници за прилагането му (вкл. тези на БАН и ИОХЦФ). Кандидатът отговаря на и надвишава критериите (минималните изисквания) на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност “професор”.

Доц. Панталеева е публикувала общо 80 научни труда, като за участие в настоящия конкурс е представила **39 научни публикации**, които не повтарят представените по други конкурси за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени. Представените публикации се разпределят по съответните Q фактори както следва: 9 – Q1; 4 – Q2; 7 – Q3; 11 – Q4; 8 – в списания без импакт фактор.

Представена е **разширена хабилитационна справка за научните приноси** на кандидата на български и английски език. В справката са дискутирани в стегнат и ясен вид основните научни приноси на доц. Панталеева като представянето на научните резултати е съпроводено от кратка дискусия за мястото на съответните научни разработки в дадена научна област като цяло и принос им при разрешаване на конкретна проблематика в областта. В справката са представени и вижданията на кандидата за развитието на нейните научни изследвания през следващите 5 години.

Бих препоръчала на Деница Панталеева да организира създаването на своя интернет страница, на която да представи научната дейност, публикации, постигнати резултати.

2. Кратки биографични данни

Д. Панталеева е завършила висше образование като Магистър по органична и аналитична химия в Химически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ през 1999, след което постъпва като редовен докторант в Лаборатория СОА, ИОХЦФ, БАН. През 2003 г. защитава докторска дисертация на тема „Синтез, спектрални и структурни изследвания на нови електро-оптични и фоторефрактивни материали“, след което продължава научната си работа в Лаборатория СОА

като химик и в последствие гл. асистент (2004-2015), а от 2015 г. заема академичната длъжност доцент в същата лаборатория. Следователно натрупаният професионален и научен опит е изцяло свързан с обявения конкурс. Не е ясно от документите по конкурса (конкретно автобиографията) дали Д. Панталеева е провела специализации в чуждестранни научни групи, но е участвала в редица национални и международни научни конгреси/конференции и изследователски/образователни проекти. Преподавателската ѝ дейност се изразява в ръководството на дипломанти, специализанти и редовен докторант, като справката е представена за периода 2015-2019.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Цялостната научна дейност на кандидата е в областта на органичната химия, което напълно съвпада с областта и професионалното направление на обявения конкурс. Научните публикации, представени за участие в конкурса, отразяват работата на доц. Панталеева в следните **основни научни направления: органичен синтез, квантово-механични теоретични изчисления; молекулна спектроскопия.** Тези три основни области са съчетани в научната дейност на Д. Панталеева с цел изследване на биологично-активни съединения, основен дял сред които заемат антиоксидантите. Представената разширена хабилитационна справка е посветена на изследванията на структурата и механизмите на антиоксидантно действие на природни продукти, синтетични бензимидазолови производни и нитроароматни съединения.

От представените публикации е видно, че Д. Панталеева е установила ползотворно **сътрудничество** с изследователски групи от Университета на Ниш, Сърбия: Факултета по медицина и Факултета по природни науки и математика; Университета на Любляна: Факултет по фармация; Фармацевтичен факултет на Медицински университет, София. В резултат на съвместна работа са публикувани научните резултати от проведените изследвания на:

- антиоксидантната и антибактериална активност на новосинтезирани бензимидазоли;
- антибактериална активност на синтетични депсипептиди (морфолин диони);
- инхибиторната активност на бензимидазоли и пиримидини спрямо нуклеази, разкъсващи фосфодиестерна връзка в ДНК (ДНКази);
- връзката между химичната структура и биологичната активност (QSAR изследвания) на новосинтезирани бензимидазолови производни, пиримидини, синтетични депсипептиди и др. (12 от представените за конкурса публикации);
- *In silico* фармакокинетични и токсикологични проучвания на инхибитори на ДНКаза I.

През последните години Д. Панталеева **е разширила диапазона на своята научна дейност** и в научно сътрудничество с колеги от Лабораторията по физика и биофизика на протеините и ензимите, ИОХЦФ, БАН. Основен проблем при развитието на протеин-базирани лекарства е поддържането на активната вторична структура на протеините по време на процесите на производство и по-нататъшно съхранение. Проведени са изследвания върху въздействието на различни фактори върху нарушаване/поддържане на активната конформация на протеини/ензими, включително проучвания на влиянието на йонни течности. В изследванията е използван

инфрачервен спектрален анализ, което смятам, че е основен принос на Д. Панталеева в тези научни разработки (7 от представените за конкурса публикации).

Бих искала да подчертая **интердисциплинарния характер на научната дейност** на доц. Д. Панталеева, което се потвърждава от гореизложеното и същността на публикуваните научни разработки. Фокусът на изследванията е бил антиоксидантното действие на различни класове природни и синтезирани съединения. Това се потвърждава и от факта, че хабилитационната справка отразява преди всичко изследвания на структура и механизми на антиоксидантно действие на тези съединения. Но успоредно с тази област на научно познание, доц. Панталеева е работила и в посока на разширяване диапазона на изследване на активността и приложението на синтезираните съединения, както вече бе споменато по-горе, включително и чрез установяване на научно сътрудничество с колеги у нас и в чужбина. Това според мен е най-силното доказателство за непрекъснатото научно израстване на Д. Панталеева и в този смисъл заемането на длъжността професор е естествен резултат в нейното развитие.

Представените за конкурса 39 научни труда са публикувани след 2015 г., което означава **висока публикационна активност** от 8÷9 статии средно-годишно или по-конкретно: 2015 – 7 научни статии; 2016 – 10 статии; 2017 – 13 (!); 2018 – 6; 2019 (до май месец) – 3. Публикациите са с с трима или повече съавтори, което е следствие от интердисциплинарния характер на научните разработки. Д. Панталеева (D. Yancheva) е водещ автор (автор за кореспонденция) в 9 от тях. Средният импакт фактор на публикациите е 1.388, като варира от 0.242 (Bulg. Chem. Commun. – 6 публ.) до 4.513 (J. Mol. Liq.).

Проведените изследвания и публикуваните резултати имат подчертано **научни и научно-приложни приноси** в съответните области на науката. Приносите могат да се формулират като доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови методологии за анализ; получаване на нови факти. Тези приноси се потвърждават от авторитетните международни научни списания, в които са публикувани статиите, както и от **цитиранията им в научната литература**. Съгласно данните, представени в хабилитационната справка, забелязани са общо 152 цитата, 88 от които са на публикациите, представени за настоящия конкурс, които всъщност са за периода 2015-май' 2019. От представената справка определено може да се направи извода, че публикациите през последните години имат по-висока цитируемост в сравнение с предходните. Това твърдение важи особено за работите с определено биологична насоченост, които всъщност са публикувани и в списания с по-висок IF. Следователно, разширението на научната дейност на Д. Панталеева е в изключително актуални области на научното познание, с проблематика, намираща широк отзвук в научната литература и постигнатите резултати имат определен научен принос. Научните резултати са представени чрез 35 постера и 2 доклада на национални и международни научни форуми.

Д. Панталеева е участвала в 14 национални и 6 международни **научни/образователни проекти**, като е била ръководител на 3 от международните проекти. Един от международните проекти е свързан с провеждане на международни летни школи по инструментален анализ, 2004-2007, 2013 г., откъдето всъщност познавам Деница Панталеева. Тя беше един от главните

организатори, а също така участваше в провеждането на летните школи. Бих искала да подчертая компетентността, изключителната отзивчивост и колегиалния подход на Деница, което беше високо оценено от всички участници.

Участието на Д. Панталеева в проекта ИНФРАМАТ (2018-2023) е в основата на **приложните изследвания** за анализ на културни ценности чрез комбинирано приложение на спектрални техники и други физикохимични методи за анализ.

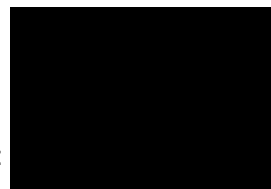
Учебно-педагогическа дейност на кандидата се изразява в ръководството на (i) 4 дипломанти при изработване на дипломните им работи за придобиване на ОКС Магистър в ХТМУ; (ii) 4 студентски практики по проект на МОН, ОП Наука и образование за интелигентен растеж, 2017-2018; (iii) редовен докторант, зачислен 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените за конкурса материали и научни трудове, гореизложения анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни приноси, убедено давам своята **положителна оценка** и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН за избор на **доц. д-р Деница Янчева Панталеева** на академичната длъжност '**професор**' в ИОХЦФ-БАН по професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия).

02.09.2019 г.

Рецензент:



/проф. Соня Илиева/

REVIEW

from Prof. DSc Sonia Varbanova Ilieva,

Faculty of Chemistry and Pharmacy, Sofia University "St. Kl. Ohridski"
of the materials submitted for the competition for the academic position of **'Professor'**
at the Laboratory of Structural Organic Analysis (SOA),
Institute of Organic Chemistry with the Center of Phytochemistry (IOCCP), BAS
in higher education professional field 4.2. Chemical Sciences (Organic chemistry)

In the competition for the academic position 'professor' announced in the State Gazette, issue 43/31.05.2019 and on the web site of IOCCP, BAS, **Assoc. Prof. Dr. Denitsa Yancheva Pantaleeva** from the Laboratory of Structural Organic Analysis, IOCCP, BAS is the only candidate.

1. General presentation of the materials deposited

The electronic and hard copy materials submitted by Assoc. Prof. Denitsa Pantaleeva **meet all the requirements** of the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the relevant regulations for its implementation (including those of BAS and IOCCP). The applicant meets and exceeds the criteria (minimum requirements) of IOCCP-BAS for the academic position "Professor".

Associate Professor Pantaleeva has published a total of 80 scientific papers, and for the participation in this competition she has submitted **39 scientific publications**, which do not repeat the ones presented in other competitions for occupying academic positions and obtaining scientific degrees. Submitted publications are distributed among the relevant Q factors as follows: 9 - Q1; 4 - Q2; 7 - Q3; 11 - Q4; 8 - without impact factor.

An extended habilitation report on the applicant's scientific contributions in Bulgarian and English is presented. The main scientific contributions of Assoc. Prof. Pantaleeva are discussed in the report in a concise and clear manner. The presentation of the scientific results is accompanied by a brief discussion of the place of the relevant developments in a given scientific field as a whole and their contribution in solving specific problems in the field. The report also presents the candidate's views on the development of her research over the next 5 years.

I would recommend Denitsa Pantaleeva to organize the creation of her own website to present scientific activities, publications, results achieved.

2. Brief biographical information

D. Pantaleeva graduated as a Master of Sciences in Organic and Analytical Chemistry at the Faculty of Chemistry, Sofia University "St. Kl. Ohridski" in 1999. After that she enrolled as a full-time doctoral student at the SOA Laboratory, IOCCP, BAS. In 2003 she defended her doctoral thesis on the topic *"Synthesis, spectral and structural studies of new electro-optical and photorefractive materials"*. Then she continued her scientific work at the SOA Laboratory as a chemist and subsequently as an Assistant (2004-2015). Since 2015 she has held the academic position of Assistant Professor in the same laboratory.

Therefore, the professional and scientific experience gained is fully linked to the announced competition. It is not clear from the documents (particularly the CV) whether D. Pantaleeva has held specializations in foreign scientific groups, but she has participated in a number of national and international scientific congresses/conferences and research/educational projects. Her teaching activities for the period 2015-2019 are expressed in the guidance of students' practices, master degree theses, and a full-time PhD student.

3. General characterisation of the applicant's scientific activities

The applicant's overall scientific activity is in the field of organic chemistry that is completely in line with the field and professional direction of the announced competition. Scientific publications submitted for participating in the competition reflect the work of Assoc. Prof. Pantaleeva in the following **main scientific areas: organic synthesis, quantum-mechanical theoretical calculations; molecular spectroscopy**. In the scientific work of D. Pantaleeva these three areas are combined for investigating biologically active compounds, the main part of which is antioxidants. The extended habilitation report is devoted to the studies of the structure and mechanisms of the antioxidant activity of natural products, synthetic benzimidazole derivatives and nitro aromatic compounds.

It is evident from the submitted publications that D. Pantaleeva has established fruitful **collaborations** with research groups from the University of Niš, Serbia: Faculty of Medicine and Faculty of Natural Sciences and Mathematics; University of Ljubljana: Faculty of Pharmacy; Faculty of Pharmacy, Medical University, Sofia. The scientific results of the joint research have been published:

- antioxidant and antibacterial activity of some new benzimidazoles;
- antibacterial activity of synthetic cyclodipeptides (morpholine diones);
- DNase inhibitory activity of benzimidazoles and pyrimidines;
- QSAR studies for newly synthesised на новосинтезирани benzimidazole derivatives, pyrimidines, synthetic peptides (cyclodipeptides, morpholine diones) etc. - 12 publications;
- *In silico* pharmacokinetic and toxicological studies of DNase inhibitors.

In the recent years D. Pantaleeva has **expanded the scope of her scientific work** in collaboration with colleagues from the Laboratory of Protein and Enzyme Physics and Biophysics, IOCCP, BAS. A major problem in the development of protein-based drugs is the maintenance of the active secondary structure of proteins during the production processes and further storage. Studies on the effects of various factors on the disruption/maintenance of the active conformation of proteins/enzymes have been conducted, including studies on the effect of ionic liquids. Different types of spectral analysis have been performed that, I believe, is the major contribution of D. Pantaleeva to these scientific developments (7 of the publications presented for the competition).

I would like to emphasize the **interdisciplinary nature of the scientific work** of Assoc. Prof. D. Pantaleeva that is confirmed by the above discussion and the published scientific developments. The focus of the research has been on the antioxidant action of different classes of natural and synthesized compounds. This is further confirmed by the fact that the habilitation report mainly reflects studies of the structure and mechanisms of the antioxidant activity of these compounds. But in addition to this area,

Assoc. Prof. Pantaleeva has also worked in the direction of expanding the range of activities studied as well as the areas of application of the synthesized compounds, as already mentioned above. In my opinion, this is the strongest proof of the continuous scientific growth of D. Pantaleeva, and therefore the professor position is a natural result in her scientific career.

The 39 scientific papers submitted for the competition have been published since 2015, thus determining a **high publication activity** of $8 \div 9$ articles on an average yearly basis or in particular: 2015 - 7 scientific articles; 2016 - 10 articles; 2017 - 13 (!); 2018 - 6; 2019 (until May) - 3. The publications are with three or more co-authors as a consequence of the interdisciplinary nature of the scientific studies. D. Yancheva (D. Pantaleeva) is the leading author (corresponding author) in 9 papers. The average impact factor of the publications is 1.388, ranging from 0.242 (Bulg. Chem. Commun. - 6 papers) to 4.513 (J. Mol. Liq.).

The research carried out and the published results have **scientific as well as applied contributions** in the relevant fields of science. These contributions can be formulated as: substantiations of significant new sides of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses by means of new methods and approaches; creating new methodologies for analysis; getting new facts. These contributions are corroborated by reputable international scientific journals in which the articles have been published, as well as by **citations** in the scientific literature. According to the information provided in the habilitation report, a total of 152 quotations were noted, 88 of which are for the publications submitted for this competition, actually for the period 2015-May'2019. From the submitted information, it can definitely be concluded that the publications through the recent years have a higher citation than the previous. This statement is especially true for the papers with a specific biological focus that are actually published in high impact journals. Therefore, the widening of D. Pantaleeva's scientific activities is in extremely topical areas of scientific knowledge, with issues that are widely recognized in the scientific community, and the results achieved have high impact scientific contributions. The scientific results are presented through 35 posters and 2 reports at national and international scientific forums.

D. Pantaleeva has participated in 14 national and 6 international scientific/educational projects, being the leader of 3 of the international projects. One of the international projects is related to the organization of international summer schools in instrumental analysis, 2004-2007, when I actually met Denitsa. She was one of the main organizers and she also participated in the summer schools. I would like to emphasize Denitsa's competence, exceptional responsiveness and collegiate approach that was highly appreciated by all participants.

D. Pantaleeva's participation in the INFRAMAT project (2018-2023) is the basis of the **applied research** for the analysis of cultural values through the combined application of spectral techniques and other physicochemical methods for analysis.

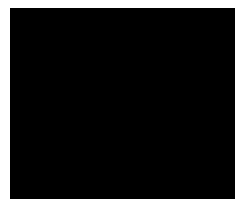
The educational and pedagogical activity of the applicant is expressed in the guidance of (i) 4 graduates in the preparation of their diploma works for obtaining their Master Degree; (ii) 4 student internships under the MES project, OP Science and Education for Smart Growth, 2017-2018; (iii) a full-time PhD student, enrolled in 2018.

CONCLUSION

According to the submitted materials and scientific papers, the above analysis of their importance and scientific contributions, I am convinced in my **positive assessment** and firmly recommend to the Scientific Jury to prepare a report-proposal to the Scientific Board of IOCCP-BAS for the selection of **Assoc. Prof. Denitsa Yancheva Pantaleva, PhD**, for the academic position of '**Professor**' at IOCCP-BAS in the professional field 4.2. Chemical Sciences (Organic Chemistry).

02/09/2019

Reviewer:



Prof. Sonia Ilieva