

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Петко Недялков Денев – доцент в Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия, Българска Академия на Науките

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност ‘професор’

в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ), БАН
по област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“
професионално направление: 4.2. “Химически науки”
научната специалност: “Органична химия”

за нуждите на лаборатория „Структурен органичен анализ“ (СОА) в ИОХЦФ – БАН.

В конкурса за академичната длъжност „професор“, обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31.05.2019г. и в интернет-страница на ИОХЦФ-БАН, участва доц. д-р Деница Янчева Панталеева от лаборатория „Структурен органичен анализ“ към Институт по Органична химия с Център по Фитохимия, БАН.

Общо представяне на получените материали

За участие в обявения конкурс е подала документи единствено доцент доктор Деница Янчева Панталеева от лаборатория „Структурен органичен анализ“ към Институт по Органична химия с Център по Фитохимия, БАН.

Представеният от доц. д-р Деница Панталеева комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ. Документите за конкурса включват: 1) Справка по образец за покриване на минималните критерии на ИОХЦФ-БАН; 2) Научна автобиография; 3) Копие от диплома за придобиване на ОНС „доктор“; 4) Копие от диплома за присъждане на академичната длъжност „доцент“; 5) Автореферат на дисертация за придобиване на ОНС „доктор“; 6) Разширена хабилитационна справка за научните приноси на български и английски език; 7) Списък и копия от публикациите, участващи в конкурса като еквивалентен брой статии за хабилитационен труд; 8) Списък и копия от публикациите, участващи в конкурса по група от показатели Г (съгласно Приложение 1); 9) Списък от участия на кандидата в научни конференции; 10) Списък на цитати за конкурса; 11). Информация за участие в изследователски проекти; 12) Информация за спечелени грамоти и награди; 13) Пълен списък от публикации, представени по други конкурси за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени; 14) Информация за ръководството на дипломанти и специализанти.

Декларираните от кандидата точки по групи наукометрични показатели, дефинирани в правилника на ИОХЦФ-БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности, за академичната длъжност „професор“ са както следва:

Показател	Минимални изисквания за ИОХЦФ-БАН	Точки декларирани от кандидата
А	50	50
Б	0	
В	100	109
Г	250	461
Д	200	304
Е	150	260
Ж	≥ 10	11

За настоящия конкурс доц. д-р Деница Панталеева е приложила общо 39 научни труда, разпределени както следва:

- 9 публикации, участващи в конкурса като еквивалентен брой статии за хабилитационен труд, които не повтарят представените по други конкурси за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени.
- 30 публикации, участващи в конкурса по група от показатели Г (съгласно Приложение 1 от Правилника за развитие на академичния състав на **ИОХЦФ**), които не повтарят представените по други конкурси за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени.

Приемат се за рецензиране 39 научни труда, които са публикувани извън дисертацията и не са били използвани в конкурс за придобиване на академичната длъжност „доцент“, поради което се отчитат при крайната оценка. Декларираното от кандидата разпределение на научните трудове по съответните квартали (Q) в справката (по образец) за изпълнение на минималните изисквания за академична длъжност "професор" в ИОХЦФ-БАН е както следва:

- От 9-те научни публикации, представени като хабилитационен труд за академична длъжност “професор”, в които кандидатът е посочен като автор за кореспонденция и/или първи автор“:
 - Q1 - 0 бр.
 - Q2 - 0 бр.
 - Q3 - 5 бр.
 - Q4 - 2 бр.
 - Публикации със SJR без IF - 1 бр.
 - Публикации без IF и SJR - 1 бр.
- При 30-те научни публикации, участващи в конкурса по група от показатели Г (съгласно Приложение 1) има разминаване между данните, посочени от кандидата в справката (по образец) за изпълнение на минималните изисквания за академична длъжност "професор" в ИОХЦФ-БАН и списъка с публикации, участващи в конкурса по група от показатели Г. Разпределението по квартали, декларирано от кандидата е както следва:

Квартил (Q)	Данни според справката (по образец) за изпълнение на минималните изисквания за академична длъжност "професор" в ИОХЦФ-БАН	Данни според списъка с публикации, участващи в конкурса по група от показатели Г.
Q1	9 бр.	9 бр.
Q2	4 бр.	4 бр.
Q3	4 бр.	2 бр.
Q4	8 бр.	9 бр.
Публикации със SJR без IF	0 бр.	0 бр.

Неприятно впечатление прави разминаването между данните в справката (по образец) и списъка с публикации, участващи в конкурса по група от показатели Г, което отдавам на недоглеждане от страна на кандидата. Примери за това разминаване са:

- Публикация №1 от „Публикации в издания Q3“ от показател Г в справката по образец липсва в приложения списък.
- Публикация №3 от „Публикации в издания Q3“ от показател Г в справката по образец се повтаря с публикация №4.
- Публикация №1 от „Публикации в издания Q4“ от показател Г в справката по образец липсва в приложения списък. Същата е била приложена в конкурс за придобиване на академична длъжност „доцент“.
- Публикация №47 от приложения списък липсва в справката.

Също така има неточности при отразяване на кварталите на изданията, в които са публикувани публикациите на кандидата. Например, публикация № 49 за съответната година (2016г.) е в издание Q2, а не в Q1, както е посочено в приложения списък. В допълнение, справката, която направих показва, че статии №№ 42, 47 и 48 са в издания с по-високи квартали от тези посочени от доц. Панталеева, но при изчисляване на точките ще използвам информацията, подадена от нея за тези публикации. След всичко изложено бих точкувал публикациите от категория показатели Г както следва:

Квартил (Q)	Брой	Публикации №	Точки
Q1	8 бр.	43, 45, 50, 55, 69, 74, 76, 78	200
Q2	5 бр.	49, 58, 73, 75, 79	100
Q3	2 бр.	42, 72	30
Q4	9 бр.	46, 47, 48, 53, 59, 60, 61, 62, 63	108
Публикации със SJR без IF	0 бр.		0
Общо			438

Проект № 2.3 от приложения списък също би трябвало да отпадне при изчисляване на точките, защото според мен не би следвало посещение на лятна школа да се приравнява на участие в научен или образователен проект.

След всичко гореизложено, приемам следните точки при формиране на броя точки по индивидуални показатели:

Показател	Минимални изисквания за ИОХЦФ-БАН	Точки отчетени в рецензията
А	50	50
Б	0	0
В	100	109
Г	250	438
Д	200	304
Е	150	240
Ж	≥ 10	11

Въпреки леката редукция на броя точки по критерии Г и Е считам, че наукометричните показатели на доц. д-р Деница Панталеева покриват минималните изисквания и отговарят на критериите на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност “професор“.

Кратки биографични данни на кандидата

Деница Панталеева придобива магистърска степен по специалност „Органична Химия“ в Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ през 1999г. През 2003г. придобива ОНС „Доктор“ в ИОХЦФ-БАН, след защита на дисертационен труд на тема: „Синтез, спектрални и структурни изследвания на нови електро-оптични и фоторефрактивни материали“, под ръководството на доц. дхн Цонко Колев. След това заема последователно длъжностите химик (2003г.-2004г.), главен асистент (2004г.-2015г.) и доцент (2015г.-до сега). Научната ѝ продукция включва 62 публикации в Scopus за периода 2001г.-2019г., които са цитирани общо 322 пъти от други автори. Била е ръководител или участник на редица научни проекти, финансирани от ФНИ, ХТМУ, DAAD и др. Учебната дейност на доц. Панталеева се състои в ръководството на един докторант (зачислен през 2018г.), четири дипломанта и четири специализанта по линия на проект „Студентски практики“. В приложената автобиография липсва информация за експертна и научно-организационна дейност на кандидата.

Обща характеристика на дейността на кандидата

По показатели от група А: доц. Деница Панталеева е представила автореферат на дисертация за придобиване на образователната и научна степен “доктор”, по „Органична химия“ (шифър - 01.05.03), разработена в ИОХЦФ-БАН под ръководството на доц. дхн Цонко Колев, на тема „Синтез, спектрални и структурни изследвания на нови

електро-оптични и фоторефрактивни материали“. **Това отговаря на минималните изисквания на ППЗРАСРБ и съответния правилник на ИОХЦФ-БАН.**

По показатели от група В: В деветте публикации представени от кандидата като еквивалентен брой статии за хабилитационен труд, доц. Панталеева е първи и/или автор за кореспонденция. Това е атестат за водещата ѝ роля при изработването на тези статии. Те са основно върху синтез, структурни изследвания и биологична активност на нови съединения и екстракти, и изясняване на механизма на тяхното антиоксидантно действие, а една е върху охарактеризирането на стенописи от културно-исторически обекти. Седем от тях са с импакт фактор (ИФ), като общия ИФ на тези публикации е малко над 8. Това прави среден ИФ около 1.15, което е под средното за направление “Химически науки”. Въпреки това, кандидатът събира **109 точки, което отговаря на минималните изисквания на ППЗРАСРБ и правилника на ИОХЦФ, поради което приемам представените 9 публикации като еквивалентни на хабилитационен труд.**

По показатели от група Г: От останалите тридесет работи (от показатели Г) 24 са с ИФ (Общ ИФ – над 48), което прави среден ИФ около 2. Това е около средната стойност за направление “Химически науки” и идва да покаже, че доц. Панталеева, като водещ автор, трябва да публикува в списания с по-висок ИФ и съответно в по-високи квартали. Това би било полезно не само за нейната научна кариера, но и за ИОХЦФ като цяло и ще доведе до по-голяма видимост на нейната работа, и на Института сред научната общност. **По този показател доц. Панталеева събира 438 точки, което значително надвишава изискуемия минимум от 250 т., заложен в правилника на ИОХЦФ-БАН.**

По показатели Д и Ж: Общият брой на цитиранията (без автоцитирания) на научните трудове на доц. Деница Панталеева е 322 според Scopus и 342 според Web of Science. В конкурса тя кандидатства със 152 цитата извън тези представени за придобиване на академична длъжност „доцент“ и ОНС „доктор“. Тези цитати са предимно от чуждестранни автори в чуждестранни издания на големи академични издателства. **Получените 304 т. и h-индексът на кандидата - 11 покриват минималните изисквания на ИОХЦФ-БАН.**

По показатели от група Е: В тази група показатели кандидатът представя единствено данни за ръководство и участие в научни проекти, като повечето от тях са с фундаментален характер. Тук бих искал да отлича няколко проекта (№№ 1.6, 1.7, 1.11 и 1.12), насочени към използването на спектроскопски методи за изследване, охарактеризиране и консервация на художествени артефакти от нашето културно наследство. Намирам тези проекти, а като цяло и това направление от работата на доц. Панталеева за изключително интересни, социално значими, с приложен и икономически потенциал. Специално внимание трябва да се отдели и на нейните проекти, свързани със синтез и охарактеризиране на нови съединения с биологична активност (№№ 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8, 1.9, 1.10 и др.). **Получените 240 т. в тази група показатели надвишават значително минимума от 150т. от правилника на ИОХЦФ-БАН.**

Оценка на научната, научно-приложна дейност и приносите на кандидата

За участие в конкурса доц. д-р Деница Панталеева е приложила списък с 39 научни труда, различни от тези за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и академична длъжност „доцент”. При разбивката по квартали е допусната грешка, защото сумата от статиите излиза 35, а не 39 колкото е реалния им брой. Предвид това, и използвайки реалните квартали на тези научните трудове, бих дал по-различно разпределение от това на кандидата, а именно:

- издания Q1 – 9 бр.
- в издания Q2 – 6 бр.
- в издания Q3 – 7 бр.
- в издания Q4 – 9 бр.
- в списания със SJR без IF - 1 бр.
- в списания без индексация - 4 бр.
- в доклади от конференции - 2 бр.
- глава от книга – 1 бр.

Всички публикации са в областта на органичната химия и биорганичната химия, и биха могли да се обособят в няколко направления:

1. Получаване, структурен анализ и биологична активност на природни и синтетични органични съединения за медицински приложения;
2. Изследване на промените във вторичната структура на протеини при модификация с йонни течности и биоактивни молекули;
3. Идентифициране и охарактеризиране на органични и неорганични материали в художествени произведения и археологически артефакти.

Представената от доц. Панталеева хаблитационна справка разглежда по-обстойно изследванията на кандидата от направление 1 „Получаване, структурен анализ и биологична активност на природни и синтетични органични съединения за медицински приложения“. Това са изследвания основно върху структурата и механизмите на антиоксидантно и прооксидативно действие на различни природни продукти от ванилинов тип, синтетични бензимидазолови производни, нитроароматни съединения и техни анионни и радикал-анионни интермедиати. Тези изследвания определям предимно като фундаментални, но все пак трябва да се отбележи и техният потенциал за разработване на продукти при различни състояния, свързани с повишен оксидативен стрес. Значителен интерес представляват изследванията на доц. Панталеева върху механизмите на антиоксидантно действие на различни природни антиоксиданти като ванилин, апоцинин и сирингалдехид [публикации 28 и 29 от хаблитационната справка]. Резултатите показват, че в неполярна среда апоцининът и ванилинът реагират екзотермично с хидроксилни и алкоксилни радикали посредством трансфер на водороден атом (ТВА). Също така показват, че апоцининът би могъл да обезврежда хидроксилни и алкоксилни радикали по SPLET механизъм във вода. Тези изследвания установяват, че сирингалдехида е по-добър антиоксидант от ванилина по ТВА механизма и би могъл ефективно да предотвратява липидната пероксидация [публикация 28]. Като интересни и актуални определям

изследванията на доц. Панталеева, като част от екип, върху дизайн на нови антиоксиданти като структурни аналози на мелатонина. В рамките на тези изследвания са получени нови N,N'-дизаместени бензимидазол-2-тиони и е установено, че най-перспективните молекули с висока антиоксидантна и хепатопротективна активност са 5-заместени бензимидазол-2-тиони [публикация 38]. В опит да изяснят механизма на тяхното антиоксидантно действие, чрез DFT изчисления, авторите заключват, че за естерните производни на N,N'-дизаместените бензимидазол-2-тиони в неполярна среда възниква пренос на водороден атом от активираните алкилни групи в страничните вериги, намиращи се в съседство до карбонилната група и естерните производни ефективно улавят липидни алкоксидни радикали, но не и пероксилни. Аналогично е и изследването върху синтеза и хепатопротективните свойства и N,N'-дизаместени бензимидазол-2-тиони с удължени странични вериги [публикация 39]. Установено е, че наблюдаваният хепатопротективен ефект се дължи на способността на изследваните съединения да защитават биологично-значими молекули. Незаместеното бензимидазол-2-тионово ядро благоприятства цитопротективната активност в сравнение с 5-заместеното. В допълнение, е показано, че фенилхидразоновата група с електроно-донорни заместители (метокси група) също допринася за биологичната активност в сравнение с електрон-акцепторни заместители (флуорен атом). При тези изследвания е установено, че N,N'-дизаместените бензимидазол-2-тиони проявяват хепатотоксичност, която най-вероятно се дължи на редукцията на нитро групата до нитро анион радикал [публикация 41]. В друго изследване е проучена способността на синтезирани 1,3-дизаместени бензимидазол-2-имини да инхибират липидна пероксидация [публикация 40]. На базата на получените резултати, авторите заключват, че иминобензимидазолите действат като уловители на свободни радикали чрез отцепване на водороден атом от въглероден атом от страничните вериги, свързани към иминобензимидазоловия пръстен и поради техните електроно-донорни свойства, тиазолобензимидазолоните могат да претърпят поетапно окисление чрез трансфер на единичен електрон (ТЕЕ) като образуват радикал-катиони, способни да улавят липидни алкоксилни, пероксилни или хидроксилни радикали, да образуват междинен адукт и да прекратят процеса чрез пренос на протон. Чрез експериментални и DFT методи са изследвани структурата и радикал-улавящата активност срещу азотен оксид, супероксидни анион-радикали и DPPH радикал на изоксазоло- и тиазолохидразинилхроман-2,4-диони. Установена е по-висока активност на съединенията с тиазолидинов пръстен за улавяне на азотен оксид, в сравнение с кумарините с изоксазолидинов пръстен, която се дължи на способността им да обезвреждат свободните радикали едновременно по два механизма (ТВА и ТЕЕ) в полярна среда [публикация 42].

В друга серия от експерименти, използвайки ИЧ-спектроскопия е изследван механизма на прооксидантното действие на две хепатотоксични нитроароматни лекарства - нитрофурантоин и нимезулид (аулин). Значителната локализация на несдвоенния електрон при нитро групата показва висока реактивоспособност на образувания радикал-анион на нитрофурантоина и силна способност за инициране образуването на реактивни форми на кислорода чрез отдаване на електрон. Електрохимичната редукция на нимезулида води до формиране на радикал дианион [публикации 43 и 44].

В друга серия от публикации са използвани спектроскопски техники, като ИЧ и ЯМР за охарактеризиране на нови дидепсипептидни производни и са проведени серии от

биологични изследвания за доказване на тяхната биологична активност [публикации 47-51]. Публикации 52 и 53 разглеждат тавтомерията и изомерията на различни групи бензимидазоли и тяхната инхибиращата активност спрямо ДНаза I и начините на взаимодействие с ензима. Публикации 54-56 са фокусирани върху антихелминтна и противоракова активност на тиено[2,3-d]пиримидин-4-они и инхибираща активност спрямо ДНаза I, заедно с изясняване на връзката структура-активност. Ксантиноксидазните инхибиращи свойства и противовъзпалителната активност на 2-амино-5-алкилидентиазол-4-они са представени в публикация 57.

Към направление 2. „Изследване на промените във вторичната структура на протеини при модификация с йонни течности и биоактивни молекули“ могат да се причислят публикациите, предимно с фундаментален характер, върху различни аспекти от модификация, стабилност, промени във вторичната структура и биологична активност на липаза, инсулин и хемоглобин [Публикации 58-64].

Към направление 3 „Идентифициране и охарактеризиране на органични и неорганични материали в художествени произведения и археологически артефакти“ спадат спектроскопските изследвания на доц. Панталеева и лаборатория „Структурен органичен анализ“ на ИОХЦФ-БАН върху материали от културното наследство, отразени в публикации 65-65. В световен мащаб изследването на състава на различни художествени материали и археологически артефакти е изключително актуално. Богатата култура и изкуство, които се развиват хилядолетия на територията на съвременна България, са предпоставка за духовен и икономически растеж. Намирам тези изследвания на доц. Панталеева за изключително интересни, социално значими, с приложен и икономически потенциал. На базата на вибрационен анализ, комбиниран с данните от прахов рентгеноструктурен анализ, елементен анализ, диференциално- сканираща калориметрия са изследвани произведения на изящното и приложното изкуство от различни периоди като: стенописи от Тракийски гробници от 4-3 в. пр.н.е.; стенописи от църква в античния комплекс „Сердика“; стенописи от храма “Рождество Богородично” на Рилския манастир; стенописи в Курилския манастир „Св. Иван Рилски ” и др..

Значимостта на изследванията на доц. д-р Деница Панталеева е подкрепена от значителен брой цитирания на нейните научни публикации, предимно от чужди автори - 322 според Scopus и 342 според Web of Science (без автоцитирания). Съдейки по водещото място на доц. Панталеева в представените публикации и проекти, считам, че в голяма степен формулираните приноси са нейна лична заслуга.

Критични забележки и препоръки

1. Отчитам като недостатък ниския импакт фактор, а от там и по-ниските квартали на публикациите, в които доц. Панталеева е водещ автор. Препоръчително е да публикува в по-добри списания, което би било полезно не само за нейната научна кариера, но и за ИОХЦФ.
2. Има редица пропуски и несъответствия в документите, представени в конкурса, които правят лошо впечатление. Препоръчително е доц. Панталеева да обърне внимание на това при подготовка на документацията за участие в конкурси, проекти и т.н.

Лични впечатления

Познавам доц. Панталеева като колега от ИОХЦФ-БАН, от участията ѝ в заседания на НС на Института и от редица представяния на нейни разработки в рамките на различни инициативи, организирани от ИОХЦФ-БАН. Впечатлението ми е, че тя е сериозен и задълбочен учен, и отзивчив колега.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от единствения кандидат в конкурса доц. д-р Деница Панталеева **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника на ИОХЦФ-БАН. Доц. Панталеева е представила **достатъчен** брой научни трудове, извън тези, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и придобиване на академична длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, в следните направления:

1. Получаване, структурен анализ и биологична активност на природни и синтетични органични съединения за медицински приложения;
2. Изследване на промените във вторичната структура на протеини при модификация с йонни течности и биоактивни молекули;
3. Идентифициране и охарактеризиране на органични и неорганични материали в художествени произведения и археологически артефакти.

Те са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в научни списания на международни академични издателства. Някои от теоретичните ѝ разработки имат практическа приложимост, а постигнатите резултати в научно-изследователската дейност съответстват на специфичните изисквания на Правилник на ИОХЦФ-БАН за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях приноси, **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", научната специалност: "Органична химия" за нуждите на лаборатория „Структурен органичен анализ“ в ИОХЦФ – БАН.

Пловдив, 09.09.2019 г.

Рецензент:

Доц. д-р Петко Денев

REVIEWER REPORT

From Dr. Petko Nedyalkov Denev, assoc. prof. at the Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry, Bulgarian Academy of Sciences

on the materials, presented in competition for acquisition of academic degree “**professor**” at the **Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry (IOCCP), BAS**

in area of higher education: 4. “**Natural sciences, mathematics and informatics**”

professional field: 4.2. “**Chemical sciences**”

scientific specialty: “**Organic chemistry**”

for the needs of the Laboratory “Structural organic analysis” (SOA) at IOCCP, BAS

In the competition for "professor" announced in the State Gazette, issue 43 from May 31, 2019 and on the website of IOCCP, there is only one candidate - assoc. prof. Denitsa Yancheva Pantaleeva, PhD from the Laboratory “Structural organic analysis” at IOCCP, BAS

General presentation of the received materials

For the participation in the announced competition, only one candidate has submitted documents. This is associate professor Denitsa Yancheva Pantaleeva, PhD from Laboratory “Structural organic analysis” at the Institute of Organic Chemistry with the Center of Phytochemistry, BAS.

The set of paper materials presented by assoc. prof. Denitsa Pantaleeva is in accordance with the Law for the Development of the Academic Staff in Republic of Bulgaria and the corresponding rules of IOCCP. The set of documents includes: 1) Sample reference for meeting the minimal criteria of IOCCP-BAS; 2) Scientific CV; 3) A copy of diploma for obtaining an educational and scientific degree (ESD) “doctor”; 4) A copy of diploma for awarding the academic position “associate professor”; 5) Abstract of dissertation thesis for acquisition of ESD “doctor”; 6) Extended habilitation reference for scientific contributions in Bulgarian and English; 7) List and copies of publications for the competition as an equivalent number of articles for a habilitation work; 8) List and copies of publications for the competition from group of indicators Γ (according to Annex 1); 9) List with candidate's participation in scientific conferences; 10) List of citations for the competition; 11) Information for participation in research projects; 12) Information on certificates and awards; 13) A complete list of publications submitted to other competitions for academic positions and degrees; 14) Information on the supervision of diploma students and practicants.T

The points declared by the applicant according to the groups of scientometric indicators, defined in the rules of IOCCP-BAS for acquiring scientific degrees and for occupying academic positions, for the academic position "Professor" are as follows:

Indicator	Minimal requirements of IOCCP, BAS	Points declared by the candidate
A	50	50
Б	0	0
В	100	109
Г	250	461
Д	200	304
Е	150	260
Ж	≥ 10	11

For this competition, Assoc. Prof. Denitsa Pantaleeva has applied 39 scientific papers, distributed as follows:

- 9 publications, participating in the competition as an equivalent number of articles for a habilitation work, which do not repeat the ones submitted in other competitions for the academic positions or scientific degrees.
- 30 publications, participating in the competition pertaining to group of indicators Г (according to Appendix 1 of the Rules for the development of the academic staff of IOCCP), which do not repeat the ones submitted for other competitions for academic positions and scientific degrees.

39 scientific papers, which have been published beyond the dissertation and have not been used in the competition for acquiring the academic position “associate professor”, are accepted for reviewing, and therefore will be taken into account in the final evaluation. The applicant’s distribution of the scientific papers on the corresponding quartiles (Q) in the sample references for fulfilling the minimal requirements for the academic position "professor" at IOCCP-BAS is as follows:

- From the 9 scientific papers submitted as an equivalent of a habilitation work for the academic position of "professor" in which the candidate is named as the author of the correspondence and/or the first author ":

Q1	- 0 pcs.
Q2	- 0 pcs.
Q3	- 5 pcs.
Q4	- 2 pcs.
Publications with SJR without IF	- 1 pc.
Publications without SJR and IF	- 1 pc.

- There is a discrepancy in the quartile distribution of the 30 scientific publications participating in the competition in group of indicators Г (according to Appendix 1) between the data indicated by the applicant in the sample reference for fulfilling the minimal requirements for academic position "professor" in IOCCP-BAS and the list of publications participating in the competition by group of indicators Г. The quartile distribution declared by the applicant is as follows:

Quartile (Q)	Data according to the sample reference for the fulfilling the minimum requirements for the academic position "professor" at IOCCP-BAS	Data according to the list of publications participating in the competition by group of indicators Γ.
Q1	9 pcs.	9 pcs.
Q2	4 pcs.	4 pcs.
Q3	4 pcs.	2 pcs.
Q4	8 pcs.	9 pcs.
Publications with SJR without IF	0 pcs.	0 pcs.

The discrepancy between the data in the sample reference and the list of publications participating in the competition by a group of indicators Γ, which I regard as neglect by the applicant makes an unpleasant impression. Examples of this discrepancy are:

- Publication № 1 from “Publications in editions Q3” from Indicators group Γ in the sample reference is missing from the applied publication list.
- Publication № 3 from “Publications in editions Q3” from Indicators group Γ repeats Publication № 4.
- Publication № 1 from “Publications in editions Q4” from Indicators group Γ in the reference sample is missing from the applied publication list. The same was applied in the competition for the acquisition of an academic position “associate professor”.
- Publication № 47 of the attached list is missing from the sample reference.

There are also several inaccuracies in publications’ quartiles. For example, publication № 49 for the corresponding year (2016) is in Q2, instead in Q1, as indicated in the applied publication list. In addition, the inquiry I made showed that articles № 42, 47 and 48 are in editions with higher quartiles than those quoted by assoc. prof. Pantaleeva, but calculating the points I will use the information provided by her for these publications. After all this, I would rate her publications in category Γ as follows:

Quartile (Q)	Number	Publication №	Points
Q1	8 pcs.	43, 45, 50, 55, 69, 74, 76, 78	200
Q2	5 pcs.	49, 58, 73, 75, 79	100
Q3	2 pcs.	42, 72	30
Q4	9 pcs.	46, 47, 48, 53, 59, 60, 61, 62, 63	108
Publications with SJR without IF	0 pcs.		0
Total			438

Project № 2.3 of the applied list should also be eliminated from calculating the points, because in my opinion attending a summer school could not be unified with participation in a scientific or educational project.

After all the above, I take the following points when forming the number of points from the individual indicators:

Indicator	Minimal requirements of IOCCP, BAS	Points for the review report
A	50	50
Б	0	0
B	100	109
Г	250	438
Д	200	304
E	150	240
Ж	≥ 10	11

Despite the slight reduction of the number of points from criteria Г and E, I believe that the scientometric indicators of assoc. prof. Denitsa Pantaleeva meet the minimum requirements of IOCCP-BAS for occupying the academic position of "Professor".

Short biography of the applicant

Denitsa Pantaleeva holds a Master's degree in Organic Chemistry from Sofia University "St. Kliment Ohridski" from 1999. In 2003 she acquired Doctor's degree at IOCCP-BAS after defending a dissertation entitled "Synthesis, spectral and structural studies of new electro-optical and photorefractive materials", under the supervision of assoc. prof. DSc Tsonko Kolev. She subsequently held the positions of chemist (2003-2004), chief assistant professor (2004-2015) and associate professor (2015-present). Her scientific outputs includes 62 publications in Scopus for the period 2001-2019, which have been cited a total of 322 times by other authors. She has been the leader or participant in a number of research projects funded by the NSF, UCTM, DAAD and others. Assoc. prof. Pantaleeva's teaching activities consists of supervision of one doctoral student (enrolled in 2018), four diploma students and four practicants in the framework of the Student Practices project. The enclosed CV does not contain information on applicant's expert and scientific-organizational activities.

General characteristics of the applicant's activities

Indicators group A: Assoc. prof. Denitsa Pantaleeva, PhD presented an abstract of a dissertation for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor", in Organic Chemistry (code - 01.05.03), defended at IOCCP-BAS, under the supervision of assoc. prof. Tsonko Kolev, entitled "Synthesis, spectral and structural studies of new electro-optical and photorefractive materials". **This complies with the minimum requirements of the law for development of academic staff and the relevant rules of IOCCP-BAS.**

Indicators group B: In the nine publications presented by the applicant as an equivalent number of articles for a habilitation work, assoc. prof. Pantaleeva is the first and/or author for

correspondence. This is a certificate of her leading role in the production of these articles. They mainly focus on the synthesis, structural studies and biological activity of new compounds and extracts, and the mechanism of their antioxidant action, and one on the characterization of mural paintings from cultural and historical sites. Seven of them have impact factor (IF), with a total IF of these publications slightly above 8. This makes an average IF of about 1.15, which is below the average for “Chemical sciences” field. However, the applicant **collects 109 points, which complies with the minimum requirements of the law for development of academic staff and the corresponding rules of IOCCP. That is why, I accept these nine publications as completely equivalent to a habilitation work.**

Indicators group Γ: Of the other thirty works (from indicators Γ), 24 have IF (Total IF - over 48), which makes an average IF of about 2. This is about the average value for the field of “Chemical sciences” and comes to show that assoc. prof. Pantaleeva, as a leading author, should publish in journals with higher IFs and quarters. This would be beneficial not only for her scientific career, but also for IOCCP and would increase the visibility of her work and that of the Institute among the scientific community. **According to this indicator, assoc. prof. Pantaleeva collected 438 points, which significantly exceeds the required minimum of 250 points.**

Indicators groups Д and Ж: The total number of citations (without selfcitations) of the scientific works of assoc. prof. Denitsa Pantaleeva is 322 according to Scopus and 342 according to Web of Science. In the competition, she applied with 152 citations beyond those submitted for the academic position “associate professor” and ESD “doctor”. These citations are mainly from foreign authors in foreign editions of the major academic publishers. **The received 304 points and applicant's h-index - 11 meet the minimum requirements of IOCCP.**

Indicators group E: In this set of indicators, the applicant presents information only for leading and participating in scientific projects, most of which are fundamental. Here I would like to distinguish several projects (№ 1.6, 1.7, 1.11 and 1.12) aimed at the use of spectroscopic methods for the study, characterization and conservation of artistic artifacts from our cultural heritage. I find these projects, and in general, this directions in assoc. prof. Panatleeva’s work as extremely interesting, socially significant, with applied and economic potential. Particular attention should be paid to her projects related to the synthesis and characterization of new compounds with biological activity (№. 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.8, 1.9, 1.10, and so on). **The 240 points gained in this group of indicators exceed significantly the minimum of 150 points required by IOCCP-BAS.**

Assessment of the applicant's scientific and applied activities and contributions

For her participation in the competition, assoc. prof. Denitsa Pantaleeva has applied a list of 39 scientific papers, beyond those for acquisition of educational and scientific degree "doctor" and academic position "associate professor". There is a mistake in the quartile breakdown, made by her, because the sum of the articles is 35, instead of the real number 39. Given this, and using the real quartiles of these scientific papers, I would give a different distribution from that of the applicant, which is as follows:

Q1 – 9 pcs.
Q2 – 6 pcs.
Q3 – 7 pcs.
Q4 – 9 pcs.
with SJR without IF - 1 pc.
journals without indexing - 4 pcs.
conference proceedings - 2 pcs.
book chapters – 1 pc.

All publications are in the field of organic chemistry and bioorganic chemistry, and could be divided in several directions:

1. Obtaining, structural analysis and biological activity of natural and synthetic organic compounds for medical applications;
2. Investigation of changes in the secondary structure of proteins upon modification with ionic liquids and bioactive molecules;
3. Identification and characterization of organic and inorganic materials in works of art and archaeological artifacts.

The habilitation reference, presented by assoc. prof. Pantaleeva examines in more detail the candidate's studies in direction 1 "Obtaining, structural analysis and biological activity of natural and synthetic organic compounds for medical applications". These are studies mainly on the structure and mechanisms of antioxidant and prooxidative action of various vanillin-type natural products, synthetic benzimidazole derivatives, nitro aromatic compounds and their anionic and radical-anionic intermediates. I mainly identify these studies as fundamental, but their potential for product development under different conditions associated with increased oxidative stress should be noted. Assoc. prof. Pantaleeva's research on the mechanisms of antioxidant action of various natural antioxidants such as vanillin, apocynin and syringaldehyde is of considerable interest [publications 28 and 29 of the habilitation reference]. The results show that in a non-polar environment, apocynin and vanillin react exothermically with hydroxyl and alkoxy radicals by transfer of a hydrogen atom (HAT). It has also been shown that apocynin could scavenge hydroxyl and alkoxy radicals via a SPLET mechanism in water. These studies found that syringaldehyde is a better antioxidant than vanillin by the HAT mechanism and could effectively prevent lipid peroxidation [publication 28]. I find the research of assoc. prof. Pantaleeva, as part of a team, on the design of new antioxidants as structural analogues of melatonin as interesting and relevant. New N, N'-disubstituted benzimidazole-2-thione were obtained in these studies, and the most promising molecules with high antioxidant and hepatoprotective activities were found to be 5-substituted benzimidazole-2-thiones [publication 38]. In an attempt to elucidate the mechanism of their antioxidant action, through DFT calculations, the authors concluded that for the ester derivatives of N, N'-disubstituted benzimidazole-2-thione in a non-polar environment, a transfer of hydrogen atom from the activated alkyl groups occurs in the side chains located adjacent to the carbonyl group and the ester derivatives effectively capture lipid alkoxy radicals but not peroxy radicals. The study on synthesis and hepatoprotective properties and N,

N'-disubstituted benzimidazole-2-thiones with extended side chains is analogous [publication 39]. The observed hepatoprotective effect was found to be due to the ability of the test compounds to protect biologically relevant molecules. The unsubstituted benzimidazole-2-thione nucleus favors the cyto-protective activity compared to the 5-substituted one. In addition, it has been shown that the phenylhydrazone group with electron donor substituents (i.e. methoxy group) also contributes to the biological activity, compared to electron acceptor substituents (i.e. fluorine atom). N, N'-disubstituted benzimidazole-2-thiones were found to exhibit hepatotoxicity, which is most likely due to the reduction of the nitro group to the nitro anion radical [publication 41]. In another study, the ability of synthesized 1,3-disubstituted benzimidazol-2-imines to inhibit lipid peroxidation was investigated [publication 40]. Based on the results, the authors conclude that iminobenzimidazoles act as free radical scavengers by cleaving a hydrogen atom from a carbon atom from the side chains attached to the iminobenzimidazole ring. Because of their electron-donating properties, thiazolobenzimidazolones could undergo a gradual oxidation via single electron transfer (SET) to form radical cations capable of trapping lipid alkoxyl, peroxy or hydroxyl radicals, to form an intermediate adduct and to terminate the process by proton transfer. The structure and radical-scavenging activity against nitric oxide, superoxide anion radicals and DPPH radical of isoxazolo- and thiazolo-hydrazinylene-chroman-2,4-dione were investigated by experimental and DFT methods. Higher activity of thiazolidine ring compounds for nitric oxide scavenging was found compared to coumarins with an isoxazolidine ring, due to their ability to neutralize free radicals simultaneously by two mechanisms (HAT and SET) in a polar environment [publication 42].

In another set of experiments, using IR spectroscopy, the mechanism of the pro-oxidant action of two hepatotoxic nitro aromatic drugs, nitrofurantoin and nimesulide (aulin), was investigated. The significant localization of the unpaired electron in the nitro group showed a high reactivity of the nitrofurantoin radical anion and a strong ability to initiate the formation of reactive oxygen species by electron transfer. The electrochemical reduction of nimesulide leads to the formation of radical dianion [publications 43 and 44].

In another series of publications, spectroscopic techniques, such as IR and NMR, were used to characterize new dipeptide derivatives, and a series of biological studies were conducted to demonstrate their biological activity [publications 47-51]. Publications 52 and 53 discuss the tautomerism and isomerism of various benzimidazole groups and their inhibitory activity against DNase I and modes of interaction with the enzyme. Publications 54-56 focus on the anthelmintic and anticancer activity of thieno[2,3-d]pyrimidin-4-ones and their DNase I inhibitory activity, along with elucidating the structure-activity relationship. The xanthine oxidase inhibitory properties and anti-inflammatory activity of 2-amino-5-alkylidiazol-4-ones are presented in publication 57.

To direction 2 "Investigation of changes in the secondary structure of proteins upon modification with ionic liquids and bioactive molecules" I could attribute publications, mainly of fundamental character, on various aspects of modification, stability, changes in secondary structure and biological activity of lipase, insulin and hemocyanin [Publications 58-64].

Section 3 "Identification and characterization of organic and inorganic materials in works of art and archaeological artifacts" includes spectroscopic studies of assoc. prof. Pantaleeva and Laboratory "Structural Organic Analysis", IOCCP-BAS on cultural heritage materials, presented in publications 65-65. Globally, the study of the composition of various art materials and archeological artifacts is extremely relevant. The rich culture and art, which have been developing

for thousands of years on the territory of modern Bulgaria, are a prerequisite for spiritual and economic growth. I find this research by assoc. prof. Panatleeva extremely interesting, socially significant, with applied and economic potential. On the basis of vibration analysis, combined with X-ray powder diffraction analysis, elemental analysis and differential scanning calorimetry, works of fine and applied art from different periods were studied. These include: mural paintings from Thracian tombs from 4-3 BC; mural paintings from a church in the ancient complex Serdica; murals from the church of the Nativity of the Virgin at the Rila Monastery; murals from the Kurilo monastery "St. Ivan Rilski "and others.

The importance of the research of assoc. prof. Denitsa Pantaleeva is supported by a considerable number of citations of her scientific publications, mainly by foreign authors - 322 according to Scopus and 342 according to Web of Science (without self-citations). Judging by the leading position of assoc. prof. Pantaleeva in the publications and projects, I believe that the formulated contributions are mainly her own merit.

Critical comments and recommendations

1. I consider as a disadvantage the low impact factor and hence the lower quartiles of publication in which assoc. prof. Pantaleeva is the leading author. It is advisable to publish in better journals, which would be beneficial not only for her scientific career, but also for IOCCP.
2. There are a number of gaps, discrepancies and inconsistencies in the documents presented by assoc. prof. Pantaleeva in the competition that make a bad impression. It is advisable that she should pay more attention to this issues when preparing documentation for participation in competitions, projects, etc.

Personal impressions

I know assoc. prof. Pantaleeva as a colleague from IOCCP-BAS, from her participation in the meetings of Institute's Scientific Council and from a number of presentations of her work in the framework of various initiatives organized by IOCCP-BAS. My impression is that she is a serious and thorough scientist, and a helpful colleague.

CONCLUSION

Documents and materials presented by the only candidate in the competition assoc. prof. Denitsa Pantaleeva, PhD meet all the requirements of the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria, the Rules for its implementation and the corresponding rules of BAS and IOCCP-BAS. Assoc. prof. Pantaleeva has submitted a sufficient number of scientific papers, beyond the ones used in the defense of educational and scientific degree "doctor" and the academic position "associate professor". The applicant's works have original scientific and applied contributions in the following directions:

1. Obtaining, structural analysis and biological activity of natural and synthetic organic compounds for medical applications;
2. Investigation of changes in the secondary structure of proteins upon modification with ionic liquids and bioactive molecules;

3. Identification and characterization of organic and inorganic materials in works of art and archaeological artifacts.

They have received international recognition as a significant part of them have been published in scientific journals of the major international academic publishers. Some of her theoretical developments are of practical relevance, and the results achieved in her research activity meet the specific requirements of IOCCP-BAS rules for the application of the Law for development of the academic staff in Republic of Bulgaria.

After acquaintance with the materials and scientific works presented in the competition, and analyzing their importance and their contributions, **I give my positive assessment** and recommend to the Scientific Jury to prepare a report-proposal to the Scientific Council of IOCCP-BAS for the selection of assoc. prof. Denitsa Yancheva Pantaleva for the academic position “Professor” at IOCCP-BAS, in professional field 4.2. “Chemical Sciences”, specialty “Organic chemistry” for the needs of laboratory “Structural organic analysis” at IOCCP-BAS

Plovdiv, 09.09.2019

Reviewer:

Assoc. prof. Petko Denev, PhD