

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дн, инж. Павлинка Александрова Долашка,
професор в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ)-
БАН и председател на Научно жури, съгласно Заповед № РД-09-93/11.07.2022

ОТНОСНО : представените материали за участие в конкурс за заемане на академична длъжност "Професор" в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия, БАН

по област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност "Органична химия", за нуждите на лаборатория „Химия на твърдите горива“, ИОХЦФ-БАН.

В конкурса, обявен в ДВ, бр. 40/31.05.2022 и огласен на интернет-страницата на ИОХЦФ-БАН, за заемане на академична длъжност „Професор“ е подал документи един кандидат - доц. д-р Бойко Георгиев Цинцарски, доцент в ИОХЦФ-БАН.

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Представените от доц. д-р Б. Цинцарски материали на хартиен и електронен носител са в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ-БАН, като отговарят на критериите за заемане на академичната длъжност “Професор“.

Кандидатът е представил комплект от материали, който съдържа: автобиография по европейски образец; копия на диплома от ВАК за образователна и научна степен „доктор“ от 20.04.2006 г.; удостоверение на БАН за заемане на академична длъжност „доцент“ от 2013 г.; автореферат на дисертационния труд; разширена хабилитационна справка за научните приноси на български и английски език; общ списък на 107 научни публикации, като 50 от тях са публикувани след 2013 г.; списък на публикации от група „Б“ и „Г“ по изискванията на ИОХЦФ-БАН; списък с 12 участия в научни конференции; списък на забелязани общо 1096 цитати, като 817 са след хабилитация; списък на 8 научни и научно-приложни проекти.

Кратки биографични данни на кандидата

Доц. Цинцарски е завършил НПМГ «Акад. Л. Чакалов», паралелка „Химия“, след което продължава образованието си в Химическия факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“. През 1998 г. започва работа като химик в Института

по обща и неорганична химия, БАН (ИОНХ), а през 2000 г. е зачислен за редовен докторант в лаборатория "Синтез и реактивоспособност на оксидни системи" в ИОНХ под научното ръководство на акад. Константин Хаджииванов. От м. януари 2003 г. е назначен на трудов договор в ИОХЦФ, като през 2006 г. е назначен за асистент в лаб. "Химия на твърдите горива" (ХТГ), а през 2008 г. – за главен асистент. През 2013 г. Доц. Цинцарски заема академичната длъжност „доцент“ в лаборатория ХТГ, на която е ръководител от 2018 г.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Научно-изследователската дейност на кандидата

Публикационната дейност на доц. д-р Бойко Цинцарски включва над 100 научни труда, цитирани в повече от 1000 пъти, което е индикатор за много висока публикационна активност. Осем от тези научни труда са включени в дисертационния му труд, 38 в конкурса за доцент (2013). Публикувани са 89 научни труда в списания с импакт фактор в категория Q1 – 34; Q2 – 24 Q3 – 7 и Q4 – 24; 13 в списания със SJR без IF и само 3 в списания без IF или SJR.

След заемане на академичната длъжност "доцент", д-р Цинцарски е съавтор на 67 публикувани труда. В конкурса за заемане на академичната длъжност "професор" той участва с разширена хабилитационна справка за научните му приноси, отразени в 5 статии от група „В“, (2 x Q₁, 2 x Q₂ и 1 x Q₄), 12 научни труда от група „Г“ (6 x Q₁ и 6 x Q₂) и представени още 7 публикации от група „Х“. Броят цитирания след конкурса за „доцент“ през 2013 г. са 817 в списания, индексирани в световните бази данни Scopus и Web of Science. Общият H-индекс е 17 според базата данни Scopus (след изключване на автоцитиранията на всички съавтори).

Всички публикувани труда са в съответствие с професионалното направление на конкурса – 4.2 Химически науки (Органична химия), а именно - технология на природните и синтетични горива.

Анализът на представените от доц. Цинцарски научни труда, техният отзвук в специализираната научна литература, представени общо с 85 устни или постерни доклади на национални и международни форуми (след 2018 в 12 научни форуми), участието му в голям брой проекти – 8 проекта, както и професионалното му развитие до момента, показват, че доц. Цинцарски покрива посочените изисквания за заемане на академична длъжност „професор“ в ЗРАСРБ, в Правилника за неговото приложение, както и критериите от Правилника на ИОХЦФ-БАН.

Преподавателска дейност

Доц. Цинцарски е бил научен консултант в 3 проекта по Националната програма "Млади учени и постдокторанти" на МОН (2018-2022).

3. Анализ на основните научни приноси

В приложената разширена справка доц. Цинцарски е обобщил основните научни приноси, групирани главно в 3 направления:

1. Разработване на методи за получаване на нови въглеродни материали на основата на различни органични суровини и охарактеризиране на прекурсорите и крайните въглеродни продукти.

2. Изследване на влиянието на различни фактори върху процесите на синтез на въглеродни материали.

3. Приложение на нанопорести въглеродни материали, като катализатори, адсорбенти за пречистване на води и въздух, композити за получаване и съхранение на водород и др

Приноси на представените трудове в група показатели „В“

Основните научни приноси на доц. Цинцарски в представените трудове в група показатели „В“ могат да се обобщят както следва:

- Разработване на методи за получаване на нови въглеродни материали на базата на различни органични суровини;
- Детайлно охарактеризиране на прекурсорите и крайните въглеродни продукти;
- Изследване на влиянието на различни фактори върху процесите на синтез на въглеродни материали и намиране на оптималните условия на обработка, позволяваща получаването на продукти с високо качество;
- Намиране на възможности за регулиране свойствата на крайния продукт, отговарящи на неговото предназначение;
- Определяне приложимостта на синтезираните въглеродни материали в различни области.

Особено внимание заслужава разработният метод за конверсия на отпадък от преработката на биодизел от водорасли до продукти, подходящи за използване като енергийни източници и порест въглероден със свойства на въглероден адсорбент. Това е принос за създаване на безотпадна технология за преработка на водораслите. (B1)

- Турски асфалти от две турски находища са подложени на различни изследвания и обработки, като е намерен най-подходящият за получаването на въглероден адсорбент с добри характеристики. Това открива възможности за разработване на технология за получаване на порест въглерод от тази сравнително малко изучена суровина. (B2)

Доц. Цинцарски активно участва при разработването на интелигентна интегрирана схема за пълно оползотворяване на биомаса за производство на чиста енергия. Използваният подход включва производство на катализатори на базата на активен въглен, получен от прекурсор биомаса, за прилагането им при разлагане на метанол като източник на водород, където както активният въглен, така и метанолът могат да бъдат произведени от биомаса. Установено е влиянието на различните

характеристики на активния въглен върху образуването на каталитично активната фаза, като за целта са получени въглени с различна текстура и повърхностна функционалност чрез промени в условията на активация или постсинтетична обработка с азотна киселина. Изследванията с активното участие на доц. Цинцарски в тази област са особено актуални и са принос в търсенето на алтернативни източници на енергия, като особено внимание се отделя на водорода, като една възможност за бъдещо декарбонизиране на енергийната система и преход към „водородна“ икономика. (B3)

Серия научни съобщения са посветени на синтеза на въглеродни адсорбенти, предназначени за пречистване на отпадни и питейни води, органични замърсители и тежки метали. Безспорно постижение е синтезирането на въглероден адсорбент на основата на смес от продукти от преработката на въглища и биомаса /каменовъглен пек и фурфурал. Установено е, че получените въглеродни адсорбенти притежават висок адсорбционен капацитет спрямо токсичните замърсители. Установено е влиянието на порестата текстура и големината на повърхността на адсорбентите върху адсорбционната им способност. (B4, B5)

*Приноси на представените трудове в група показатели „Г“ (публикации извън
Хабилитационната справка)*

- В хабилитационната справка на доц. Цинцарски не е отбелязан значителен принос при синтезиране на графитизирана въглеродна пяна, която е тествана за извличане на фенол от отпадни води. Въглеродната пяна е синтезирана по оригинален, значително опростен метод. Проведените изследвания са представени в научно съобщение от доц. Цинцарски в устен доклад на международна конференция в Албена. Тези изследвания са финансирани от ЕС. (Доклад 11)

- Резултатите от изследванията за приложимостта на получени проби порест въглерод, като носител на активна фаза и влиянието му върхе активността на получените катализатори, са отразени в научни съобщения (Г2, Г3 и Г7).

- Разработен е метод и на основата на въглеродни композити са получени въглеродни конструкционни материали с добре подбран състав, подобрени термомеханични и трибологични свойства и относително ниска плътност в сравнение с публикуваните досега (Г6).

- Получени и охарактеризирани са материали с участието на композити, като е установена възможността да бъдат използвани като електроди с много добри характеристики (Г5)

- Друг важен принос е получаването на нов тип хибриден материал, който съчетава предимствата на различни материали, използвани за пречистване на води от токсични замърсители. Той е подходящ за отстраняване на метални катиони

(никелови) от отпадни води, като се комбинират два метода на пречистване: 1. механично - чрез използване на полимерна мембрана и 2. адсорбция - чрез използване на синтетичен активен въглен. Установен е висок адсорбционен капацитет (51%) на разработените хибридни органично-неорганични мембрани спрямо Ni^{2+} катони във водни разтвори. (Г12). Тези изследвания са принос към развитието на пречиствателната техника.

- Представени са съвместни изследвания с италиански учени върху адсорбцията на CO_2 върху активни въглени от лигнино-целулозни материали, получени в лаборатория ХТГ. Тези изследвания са принос към усилията за направата на филтри за намаляване на въглеродните емисии от различни производства. (Г4, Г10).

Представената обширна хабилитационна справка ясно отразява научните приноси на кандидата. Перспективите за бъдещи научни изследвания показват, че кандидатът има натрупани сериозен обем опит и знания.

Доц. Цинцарски ръководи и участва в подготовката и изпълнението на национални и международни научни проекти. Той участва в проект на института по космически изследвания за определяне влиянието на средата на открития космос върху качеството на покритието от стъкловиден въглерод на въглероден материал, използван за измерване на космическата радиация, както и в проект с ИОНХ, върху създаване на материал, който да служи като депо на водород. Резултатите са отразени в (Г1, Г8, Г9).

В рамките на ЕБР той е ръководител на дългогодишно ползотворно сътрудничество с Полша и Румъния, ръководител е на проект с ФНИ. Резултатите от изследванията за периода 2018-2022 са представени на 12 национални и международни научни мероприятия, с 10 устни доклада, като два от тях са пленарни.

4. Оценка на личния принос на кандидата

В представените научни трудове от Доц. Цинцарски участват няколко съавтори, поради интердисциплинарния характер на изследванията. Той е първи или кореспондиращ автор в 6 от публикуваните научни трудове, което отразява забележимият му личен принос в проведените изследвания.

5. Лични впечатления от кандидата

От съвместната ни работа по ННП „БиоАктивМед“ и Център по компетентност „Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика“ имам лични впечатления от доц. д-р Цинцарски. Той е мотивиран, трудолюбив, скромнен и отзивчив колега, който работи добре в екип.

Доц. Цинцарски ръководи успешно лаб. ХТГ от 2018 г. Също така е ръководител на няколко проекта. При проведените ежегодни атестации в ИОХЦФ от 2017 г. досега доц. Цинцарски е класиран сред първите 3-4 в групата на доцентите.

6. Критични забележки и препоръки

В представените материали са допуснати неточности, които допълнително бяха коригирани. Все още има допуснати правописни грешки и някои неточности, които не омаловажават представените научни постижения на кандидата. Също така в групата от показатели „А“ доц. Цинцарски не е отбелязал, че притежава дисертационен труд за присъждане на научна и образователна степен „доктор“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От списъка с изброените учебни заведения, институти на БАН и научни групи е видно, че доц. д-р Цинцарски се е образовал и работи в най-изявените центрове по химия на България под ръководството, а по късно и в сътрудничество, със световно известни учени в областта на химията. Това се потвърждава от активната публикационна дейност на кандидата и високата му цитируемост. Впечатляващ е отзвукът в световната литература на научните изследвания на кандидата. Очевидно, той е видим, разпознаваем, което е неоспоримо доказателство, че работи в актуална научна област.

Документите и материалите, представени от доц. д-р Бойко Цинцарски **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 Правилник на ИОХЦФ-БАН.

Кандидатът в конкурса е представил **значителен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси в синтезирането и характеризирането на въглеродни материали, отразени в научни списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Несъмнено е, че кандидата има необходимата научна квалификация. Постигнатите от доц. д-р Бойко Цинцарски резултати в научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Правилник на ИОХЦФ-БАН за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, след анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН за избор на **доц. д-р Бойко Георгиев Цинцарски** на академичната длъжност **„професор“** в ИОХЦФ-БАН по професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност "Органична химия“.

София, 26.09. 2022 г.

Изготвил рецензията:.....

Проф. дн Павлинка Долашка