

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Яна Колева Колева,

член на научното жури

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“

в област на висшето образование **4. Природни науки**, математика и информатика, професионално направление **4.2. Химически науки**, научна специалност

„Неорганична химия“,

обявен в Държавен вестник, бр. 89/24.10.2025 г.

с кандидат: гл. ас. д-р инж. **Денчо Иванов Михов**

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

На основание заповед № РД-4 от 05.01.2026 г. на Ректора на Бургаския държавен университет (БДУ) „Проф. д-р Асен Златаров“, съм определена за член на научното жури по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Неорганична химия“, обявен за нуждите на катедра „Химия“ към Факултета по природни науки на същото висше училище.

За участие в обявения конкурс кандидатът гл. ас. д-р инж. Денчо Иванов Михов е представил необходимите документи и научна продукция, изцяло съответстваща на изискванията за допустимост на кандидатите за заемане на академична длъжност „доцент“, съобразно ППЗРАСРБ, както и специфичните изисквания на ПУРПНСЗАД, Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в БДУ „Проф. д-р Асен Златаров“.

Група показатели	Показател	„Доцент“	Кандидат
Група А	Показател 1 Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	50	50
Група В	Показател 3 Хабилитационен труд – монография	100	100
Група Г	Сума от показателите от 5 до 10	200	227
	Показател 5 Публикувана монография, която не е представена като основен хабилитационен труд	30	30
	Показател 6 Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ или за присъждане на научна степен „доктор на науките“	20	20
	Показател 7 Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационен труд		177
Група Д	Сума от точките в показател 11	100	106
	Показател 11 Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)		106
Група Е	Сума от показателите от 12 до края.	100	116
	Показател 14		30

	Участие в национален научен или образователен проект		
	Показател 16 Ръководство на национален научен или образователен проект		20
	Показател 20 Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа		66
	Общо:	Минимум 550	559

Група А и В: Кандидатът притежава образователната и научна степен „доктор“ и представя самостоятелен хабилитационен труд под формата на монография (100 т.), което е задължително условие за заемане на длъжността „доцент“.

Група Г: Наблюдава се превишаване на нормативните изисквания (227 т. при необходими 200 т.). Научната продукция извън хабилитационния труд включва още една монография, книга на базата на дисертационния труд и девет научни публикации (177 т.) в авторитетни издания (*Journal of Molecular Structure, Monatshefte fur Chemie, Zeitschrift fur Physikalische Chemie, Journal of Chemical Thermodynamics, Crystal Research and Technology u Bulgarian Chemical Communications*), реферирани в световните бази данни (Web of Science и Scopus). Това свидетелства за разпознаваемост на изследванията на кандидата в международната научна общност.

Група Д (Цитирания): Активността на кандидата се потвърждава от регистрираните 106 точки от 53 цитирания в международни бази данни, което показва, че трудовете му се ползват с интерес и са основа за последващи научни разработки от колеги в областта.

Група Е (Научноприложна дейност): Кандидатът демонстрира активност в проектното финансиране — както като участник (три проекта), така и като ръководител на национален научен проект. Особено ценен е приносът му към учебния процес чрез публикуването на четири университетски учебни пособия (66 т.), което е пряко доказателство за неговата висока научно-методическа подготовка.

Представената за конкурса научна продукция от страна на гл. ас. д-р инж. Денчо Иванов Михов е в съответствие с научната специалност „Неорганична химия“. Кандидатът участва в процедурата с убедителен набор от материали, които покриват и надвишават минималните национални изисквания (ППЗРАСРБ), както и специфичните изисквания на БДУ „Проф. д-р Асен Златаров“ (ПУРПНСЗАД). Всички процедурни изисквания по обявяването и участието в конкурса са спазени.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Денчо Иванов Михов защитава дисертационен труд за присъждане ОНС „доктор“ през 2023 г. в професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Неорганична химия“ на тема “Експериментални и теоретични изследвания на селенатни системи”. Академичната му кариера започва през 1988 г. във ВХТИ-Бургас (днес БДУ „Проф. д-р Асен Златаров“), където до 1998 г. преминава последователно през длъжностите асистент, старши асистент и главен асистент. От 2023 г. до момента той отново заема академична длъжност „главен асистент“ в същия университет. Кандидатът е завършил висшето си образование през 1988 г. във ВХТИ – Бургас с квалификация инженер-химик.

Педагогическата дейност на гл. ас. д-р инж. Денчо Иванов Михов се характеризира с дългогодишен опит, приемственост и висока професионална отговорност. Анализът на представените справки дава основание за следните констатации:

Преподавателски стаж и академично израстване: Академичният път на кандидата започва през 1988 г. в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, където той преминава през всички етапи на кариерното развитие – от асистент до главен асистент. Това е доказателство за натрупан значителен методически опит и отлично познаване на академичните стандарти на висшето училище.

Аудиторна заетост и учебни дисциплини: От представените материали по конкурса е видно, че д-р инж. Михов покрива установения за Университета годишен хорариум от 400 часа. Макар в документацията да не е приложена изрична служебна бележка за натовареността през периода 2023–2026 г., списъкът с водените дисциплини потвърждава неговата активна преподавателска дейност.

Той води лекционни курсове и практически упражнения по ключови фундаментални дисциплини като:

- Неорганична химия (I и II част);
- Стехиометрични изчисления;
- Обща химия;
- Специализирани курсове за магистри и студенти по медицина.

Методическо обезпечаване на учебния процес: Положителен факт е авторството на три нови учебни пособия, издадени през 2025 г., които са пряко насочени към практическите нужди на студентите. Тези ръководства (по неорганична химия, стехиометрия и химия за медици) демонстрират способността на кандидата да систематизира сложна научна материя и да я предава по достъпен начин.

Работа с дипломанти: Има успешно ръководство на 4 дипломанти, което е доказателство за неговите менторски способности и уменията му да подготвя млади кадри за нуждите на науката и индустрията.

Разработване на учебни програми: Активното му участие в осъвременяването на учебните планове (напр. по „Стехиометрични изчисления“ за ОКС Бакалавър) показва модерен подход към образователния процес.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Научната дейност на кандидата е фокусирана върху мултидисциплинарното изследване на селенатни системи — от фундаментална термодинамика до иновативни биомедицински приложения. Приносите могат да бъдат обобщени в три ключови направления:

1. Фундаментални физикохимични изследвания и моделиране

Фазови равновесия: Извършено е системно експериментално охарактеризиране на десетки многокомпонентни водно-солеви системи при 25°C. Определени са нови изотерми на разтворимост и равновесни полета на кристализация.

Термодинамичен анализ: Чрез прилагане на подхода на Питцер са разработени прецизни математически модели за описване на неидеалността в електролитни разтвори. Изчислени са ключови параметри като осмотични коефициенти и свободна енергия на Гибс, показващи отлично съответствие между теория и експеримент.

2. Синтез и структурна диагностика на нови материали

Пионерен синтез: За първи път са получени специфични групи двойни селенатни соли на основата на алкални и преходни метали, което представлява значим принос към синтетичната неорганична химия.

Спектрален и квантовохимичен анализ: Приложени са съвременни методи като DFT (Теория на функционала на плътността) и инфрачервена спектроскопия за дефиниране на молекулната архитектура и вибрационните характеристики на новите съединения.

3. Научноприложни перспективи и биологична активност

Онкология и медицина: Установена е изразена цитотоксичност на новосинтезираните селенати (кобалт-желязо-селен) върху чернодробни ракови клетки от линията HepG2. Доказан е синергичен ефект, който превъзхожда ефективността на солите със самостоятелни елементи.

Високотехнологични приложения: Идентифициран е потенциалът на синтезираните кристали като материали с нелинейни оптични свойства (NLO) за нуждите на лазерната техника и оптоелектрониката, както и за нуждите на съвременното земеделие (инсектициди).

Представените трудове демонстрират завършен цикъл на интердисциплинарно научно изследване — от теоретично предвиждане и лабораторен синтез до доказване на биологична активност и приложна значимост.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Представените трудове демонстрират завършен цикъл на научно изследване — от теоретично предвиждане и лабораторен синтез до доказване на биологична активност и приложна значимост.

1. Научно-теоретична значимост

Фундаментален принос към неорганичната химия: Обогатяване на световните бази данни с нови сведения за фазовите равновесия и условията за кристализация на широка група селенатни системи.

Методологическо развитие: Успешното адаптиране и прилагане на подхода на Питцер за описване на неидеални електролитни системи утвърждава съвременните физикохимични модели като надежден инструмент за предсказване на фазовото поведение.

Структурна диагностика: Комбинирането на експериментални методи (ИЧ спектроскопия, DSC) с квантовохимични изчисления (DFT) поставя изследванията на нивото на водещите световни стандарти в молекулното моделиране.

2. Научноприложна и технологична значимост

Оптимизация на химични процеси: Разработените термодинамични модели позволяват прецизно проектиране на процеси за синтез на чисти вещества и нови материали, спестявайки време и ресурси за скъпоструващи лабораторни проби.

Иновации в материалознанието: Идентифицирането на нелинейни оптични свойства (NLO) в синтезираните кристали отваря врати за приложението им в лазерната техника, оптоелектрониката и комуникационните технологии.

Екологичен и геохимичен аспект: Резултатите са приложими при моделиране на миграцията на химични елементи в природни води и почви, което е от съществено значение за опазването на околната среда.

3. Социална и биомедицинска значимост

Принос към онкологията: Доказаната висока цитотоксичност на новите селенатни комплекси върху чернодробни ракови клетки (HepG2) представлява важна стъпка към разработването на нова генерация антитуморни лекарствени средства с по-малко странични ефекти.

Агрохимическо значение: Възможността за използване на съединенията в инсектициди и биоактивни добавки предлага устойчиви решения за повишаване на ефективността в земеделието.

Научната работа на кандидата не само разширява границите на теоретичното познание, но и предлага конкретни, приложими решения за съвременни проблеми в медицината, технологиите и екологията. Високото качество на публикациите (предимно в Q1 и Q2) е безспорно доказателство за международното признание и значимостта на тези приноси.

5. Критични бележки

Препоръчвам на кандидата в бъдещата си дейност да:

1. Разшири панела от изследвани ракови клетъчни линии.
2. Задълбочи изследванията върху молекулярните пътища на индукция на апоптоза.
3. Насочи усилията си към защита на интелектуалната собственост чрез заявки за патенти.
4. Засили участието си в международни научни консорциуми.

6. Заключение

Въз основа на запознаването ми с предоставените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научноприложни и приложни приноси, както и факта, че по някои от показателите кандидатът надвишава минималните изисквания, съгласно изискванията ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда на заемане на академична длъжност в Бургаски държавен университет „Проф. д-р Асен Златаров“, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Денчо Иванов Михов да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Неорганична химия“.

Дата: 25.02.2026г

гр. Бургас

ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ:

/доц. д-р инж. Яна Колева/