

РЕЦЕНЗИЯ

Изготвена от проф. д-р Людмила Владимирова Кабаиванова - Миланова, Институт по Микробиология „Стефан Ангелов“ – БАН, избрана за член на Научно жури и рецензент, на основание на заповед № РД-38-548-2023 на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“ проф. д-р Анастас Герджиков, според решение на Факултетния съвет на Биологически факултет, протокол № 13 от 12.09.2023 год. върху материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.3 Биологически науки (Хидробиология – управление на водите), обявен в дв бр. 67 от 04.08.2023 год..

Кандидат: гл. асистент. д-р Ивайло Димитров Йотинов

Обща част

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.3 Биологически науки (Хидробиология – управление на водите), обявен в дв бр. 67 от 04.08.2023 год., единствен кандидат е доц. д-р Ивайло Димитров Йотинов. Прегледът на документите показва, че процедурата по разкриване и обявяване на конкурса е спазена. Представеният комплект материали също е изготвен съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото приложение, както и правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“.

Кратки биографични данни

Магистърска степен Ивайло Димитров Йотинов получава в СУ „Св. Климент Охридски“, Биологически факултет като „Магистър по Екологична биотехнология“ през 2012 год. Кандидатът получава ОНС „Доктор“ в Биологически факултет – доктор в професионално направление 4.3 Биологически науки (Биологично водопречистване) през 04.2016 год. От 04.2018 г. – до момента е участник в Център по компетентност

„Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж към Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, където в момента заема длъжността „главен асистент“.

Общо представяне на научните трудове

Д-р Йотинов участва в конкурса със **17 публикации, 1 полезен модел и 44 цитирания**. Според представената справка за изпълнение на минималните изисквания за академичната длъжност "доцент" (НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ПО ЗРАСРБ за съответното професионално направление), се вижда, че кандидатът отговаря на всички изисквания – представил е материали, съответстващи на **472 точки** от изискуеми **400**. В групите от показатели, съответно: **А – 50 точки; В – 105 точки; Г – 229; Д - 88**.

Научната дейност на гл. асистент Йотинов е тясно свързана с тематиката, разработвана от звеното, в което той работи, а тя е изключително актуална, касаеща проблемите на опазване на околната среда. Работите му са представени на **76 научни форуми**, което говори за значимостта на получените научни резултати.

Ивайло Йотинов е бил удостоен и с множество престижни научни награди.

Проектна и учебна дейност

Активна е проектната активност и преподавателска дейност на д-р Йотинов. За отбелязване е значителният му опит в преподавателската дейност като титуляр за специалностите от ОКС Бакалавър „Биомениджмънт и устойчиво развитие“ и „Екология и опазване на околната среда“ – редовно и задочно обучение, лекционни курсове за ОКС „Магистър“ - „Биобизнес и биопредприемачество“ и „Екологична биотехнология“. Взел е участие в изпълнението на **32 проекта** и е бил ръководител на **18**. Приносът на Ивайло Йотинов в проектната дейност е силна страна в неговата научна биография.

Като научен ръководител на дипломни работи, кандидатът има **18 дипломанти**.

Експертна и административна дейност

Ивайло Йотинов е бил рецензент на 22 дипломни работи, което го отличава като експерт в своята област.

Административната му ангажираност се изразява в следните активности: Ръководител на Магистърска програма по „Биобизнес и биопредприемачество“ от 02.2018 г. – до момента; Административен секретар на Управителния съвет на Център по компетентност „Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика“ от 10.2018 – до момента; Член на Комисията по предложенията за органи на управление на факултета, от 06.2020 – до момента; Член на Работната група на специалност „Биомениджмънт и устойчиво развитие“ – от 2019 г. – до момента; Член на Факултетния съвет на Биологически факултет при СУ "Св. Кл. Охридски", (квота на гл. асистенти) от 07.2020 г. – до момента; Член на Академически съвет на СУ „Св. Кл. Охридски“, (квота на докторанти) от 04.2014 – 11.2015 г.; Член на Факултетния съвет на Биологически факултет при СУ "Св. Кл. Охридски", (квота на докторанти) от 06.2014 – 01.2016 г.; Член на Студентски съвет на СУ „Св. Кл. Охридски“, (квота на докторанти) 12.2013 г.– 11.2015 г.; Председател на Факултетен студентски съвет на Биологически факултет 10.2009 – 10.2010 г.; Член на Студентски съвет на СУ „Св. Кл. Охридски“, (квота на студенти) 10.2008 – 10.2009 г.; Съучредител на Алумни клуб на магистърска програма „Екологична биотехнология“ – 2015 г. – до момента.

Научни приноси

Основните приноси от изследователската дейност на гл. асистент Йотинов могат да се разгледат в следните аспекти: Поддържане на добро екологично състояние и качество на водите в естествени и изкуствени водни обекти за генериране на зелена енергия и тяхното вграждане в естествени водоеми с работеща екологична надстройка; Вграждане на пречиствателни станции в околната и градска среда с максимално отчитане на биотехнологичните и екологични изисквания, контрол и управление на параметрите за екологична и биотехнологична ефективност и ефикасност; Осигуряване на потребителите достатъчно вода с високо качество при съобразяване с

икономическите и екологичните параметри чрез рационални алгоритми, методи, показатели и стратегии за кръгово управление на критичните моменти във водните цикли с цел да се разграничат критичните контролни точки и да се подберат работещите средства за контрол.

По-важни приноси:

❖ Класифицирани са ключовите индикатори за контрол и управление на пречиствателните процеси в биобасейни на пречиствателни станции за отпадъчни и инфилтратни води.

- Използвана е система за контрол от хидробиологични, микробиологични, хидрохимични, ензимологични и молекулярно-генетични показатели, които надхвърлят стандартните индикатори в пречиствателните станции, което в съществена степен оказва положително влияние върху управлението на водите в технологични съоръжения за пречистване;
- Подбрани са високо селективни индикаторни връзки, които да подобряват системата за контрол в насока ефективност, бързина и ефикасност, но и дълбоко разбиране на механизмите на водопречиствателните процеси;
- Изследвани са взаимоотношенията на микро- и метафауната с бактерии в активната утайка в биобасейни и реактори с периодично действие и е потвърдена тяхната роля в адаптивните изменения, като ключов индикатор за фин контрол и управление на пречиствателните процеси, също и в моделни условия за биодетоксикация на ксенобиотици;
- С прилагане на ензимологични показатели и молекулярно-генетични анализи /флуоресцентна ин-ситу хибридизация - FISH/ като ключов индикатор за изследване на скритият потенциал на некултивируемите микроорганизми при управлението на водопречиствателните процеси се изясняват биодетоксикационните и биодеградационните способности на микроорганизмите в активната утайка.

❖ Определени са критични фактори за оценка и контрол на самопречистването в зоната на седиментите в естествени и технологизирани екосистеми

- Осъществени са мониторингови изследвания на седиментните микробни съобщества и тяхната функционална активност с цел да се определят ключови рискови проблеми и да се идентифицират индикатори и индикаторни връзки за експресен контрол;
- Моделирани са рисковите събития с диагностика на потенциала за биодетоксикация в микробните седиментни съобщества;
- Приложени са иновативни аугментационни фактори на биодетоксикационните процеси - нанодиаманти и нанотръбички;
- Конструирани са алгоритми за контрол и стратегии за биомениджмънт на рисковите събития в седиментите на каскадата.

❖ Извършена е оценка, контрол и биоуправление на речните екосистеми, които се използват за добиване на възобновяема енергия.

- Предложени са функционални подходи за изучаване и контрол на микробните съобщества при анаеробни съоръжения в пречиствателни станции;
- Разгледан е синергизмът и синтрофията на метаногенните съобщества, генериращи енергия от биомаса- зелена енергия в кръговата икономика;
- Управлението на водите е показано в своята взаимосвързаност- взаимодействие-комплексност-отчитане на критични и ключови моменти, на фона на цялата картина;
- Изградена е биоиндикаторна система за управление на метаногенните процеси за контрол в анаеробни съоръжения в пречиствателните станции за отпадъчни води.

❖ Приложени са иновационни елементи за функционален контрол и управление на ключови процеси от водните цикли.

- Осъществено е извеждането на корелации между ключови параметри в контрола на самопречиствателния потенциал във води и седименти;

- В моделни условия, максимално доближени до реалните, са моделирани процесите на самопречистване в язовирни седименти, замърсени едновременно с тривиални замърсители и ксенобиотици;
- Извършено е функционално приложение на биоаугментационни фактори /микробни култури/ за адаптация на активни утайки при биодетоксикация с шокови замърсявания с ксенобиотик /багрилото амарант/;
- Доказано е, че адаптационните механизми на активната утайка към шокови натоварвания с ксенобиотици са комплексни и тяхната регулация е пряко свързана с взаимоотношенията между бактериалния сегмент и сегментите на микро- и мета фауната;
- Показано е, че нанодиамантите като регулатори на нано-равнище притежават голям потенциал за прецизна и фина настройка върху биодegradацията на фенол и са предложени хипотези за механизмите на аугментиращото действие на нанодиамантите върху биодegradацията на токсични арил-съдържащи ксенобиотици;
- Установено е деактивиране на Грам-положителни и Грам-отрицателни бактерии в суспензия при прилагане на плазмени източници, като средство за елиминиране на опасни замърсители и микробно обеззаразяване на водите.

Проучванията и проведената експериментална работа и разгледаните аспекти от водния мениджмънт показват важното си място в биотехнологичното предприемачество. Целта е поддържане на доброто екологично състояние и качество на водите в естествените и изкуствените водоеми, генериране на зелена енергия, вграждане на пречиствателни станции в околната и градска среда с максимално отчитане на биотехнологичните и екологични изисквания, контрол и управление на параметрите за екологична и биотехнологична ефективност и ефикасност.

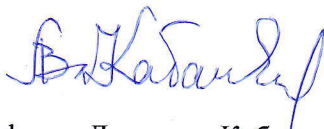
ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Получените резултати, отразени в представените публикации са оригинални, актуални и с обществена значимост. Разкриват възможности и перспективи за нови изследвания по актуални проблеми, насочени към увеличаване ефективността на водопречиствателните процеси като цяло и на техните трудно управляеми детоксикационни елементи за по-чиста околна среда и повишаване качеството на живот на хората. В своята изследователска работа, кандидатът прилага широк набор и умело съчетаване на конвенционални с модерни експериментални подходи с практическа насоченост за предлагане на рационални алгоритми, методи, показатели и стратегии за кръгово управление на критичните моменти във водните цикли. От всичко казано до тук, се вижда, че става дума за утвърден специалист, ползващ се с авторитет в научните среди.

Документите и материалите, представени от гл. асистент Йотинов отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника за развитие на академичния състав на СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на академичната длъжност „доцент“. Това ми дава основание да изразя убедено положителното си мнение по отношение на представената кандидатура за получаване на академичната длъжност „доцент“.

Като член на Научното жури по обявения конкурс, давам положителна оценка и препоръчвам на членовете на уважаемия Факултетен съвет на БФ на СУ „Св. Климент Охридски“, да избере главен асистент д-р Ивайло Димитров Йотинов на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.3 Биологически науки (Хидробиология – управление на водите).

27.10.2023 г.


/проф. д-р Людмила Кабаиванова/