

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Велизар Костадинов Гочев,

декан на Биологически факултет, Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност

„професор“ в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ (МГУ)

по: област на висше образование 5. Технически науки

професионално направление 5.11 Биотехнологии (Биотехнологии в геоекологията)

В конкурса за „професор“, обявен в Държавен вестник, бр. 92 от 03.11.2023 г. и в интернет-страницата на МГУ за нуждите на катедра „Инженерна геоекология“ при Геологопроучвателен факултет (ГПФ), като единствен кандидат участва доц. д-р Светлана Георгиева Браткова от същата катедра.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед Р№-813 от 01.12.2023 г. на Ректора на МГУ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в МГУ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.11 Биотехнологии (Биотехнологии в геоекологията), обявен за нуждите на катедра „Инженерна геоекология“ при ГПФ.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат доц. д-р Светлана Георгиева Браткова. Представеният от кандидатката комплект материали в електронен вид е в съответствие с националните и вътрешнонормативните изисквания на МГУ и включва следните документи:

- заявление по образец до ректора на МГУ за допускане до участие в конкурса;
- автобиография в европейски формат;
- диплома за висше образование за придобита образователно-квалификационна степен „магистър“;
- диплома за придобита образователна и научна степен „доктор“;
- диплома за академичната длъжност „доцент“;
- справка за изпълнение на минималните национални изисквания, съгласно ЗРАСРБ и специфичните изисквания на МГУ;
- списък на научните трудове, цитати и проекти;
- декларация за съавторство;
- авторска справка за приносите на научните трудове;

- документи за учебна работа и трудов стаж

За участие в конкурса доц. д-р Светлана Георгиева Браткова е приложила общо 49 научни труда - една монография и 48 научни публикации, които не повтарят материали от дисертацията за придобиване на ОНС „доктор” и от процедурата за придобиване на академичната длъжност „доцент”, поради което всички представени материали се приемат за рецензиране.

Съдържанието на представените документи и начинът на оформянето им ми позволява категорично да определя процедурата като законосъобразна.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Светлана Георгиева Браткова е завършила Биологически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“, придобивайки висше образование с ОКС „Магистър” по специалност „Биохимия и микробиология“, с професионална квалификация „Биохимик и микробиолог“ със специализация „Обща и приложна микробиология“. През 2013 г. придобива ОНС „доктор“ по „Технология за пречистване на води“ в Химико-технологичен и металургичен университет (ХТМУ). Професионалната кариера на доц. д-р Браткова преминава последователно през цялата академична йерархична стълбица - асистент, старши асистент, главен асистент и през 2014 г. се хабилитира като доцент по „Биотехнологии в геоокологията“ в ГПФ на МГУ. От 2020 г. и по настоящем, доц. д-р Браткова е Зам.-ректор на МГУ с ресор Учебна дейност.

Творческата биография на кандидатката напълно покрива обхвата на обявения конкурс и е изцяло свързана с факултета и основното звено, заявили необходимостта от настоящия конкурс.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Оценка на научната дейност на кандидата

Група от показатели А: Показател 1 Дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор” - изискване на ЗРАСРБ – 50 т., изпълнение от кандидата – 50 т.

Група от показатели В (Сума от показатели 3 или 4):

Показател 3 Хабилитационен труд - монография или Показател 4 Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световните бази данни с научна информация Scopus и Web of Science – изискване на ЗРАСРБ – 100 т., изпълнение от кандидата – 100 т.

За участие в конкурса доц. д-р Браткова е представила хабилитационен труд – монография на тема „Влияние на факторите на средата върху микробната сулфат - редукция”.

Монографичният труд е с обем 199 стр., включва Предговор, същинска част, представена в 11 глави – Биогеохимичен кръговрат на сярата (глава I), Роля на микробната сулфат-редукция в биологичното разграждане на органични вещества (глава II), Класификация и местообитанията на сулфат-редуциращите бактерии (глава III), Теоретични основи на приложението на процеса микробна сулфат-редукция за пречистване на кисели руднични води (глава IV), Влияние на рН върху процеса микробна сулфат-редукция (глава V), Влияние на температурата върху процеса микробна сулфат-редукция (глава VI), Влияние на типа и концентрацията на донора на електрони върху процеса микробна сулфат-редукция (глава VII), Влияние на концентрацията на сулфатите и наличието на други крайни акцептори на електрони върху процеса микробна сулфат-редукция (глава VIII), Регресионен анализ на влиянието на рН, температурата, концентрацията на донора и крайния акцептор на електрони върху скоростта на микробната сулфат-редукция (глава IX), Влияние на йони на тежки метали и As върху процеса микробна сулфат-редукция (глава X), Ефективност на отстраняване на тежки метали от минни отпадъчни води посредством микробна сулфат-редукция (глава XI) и Литература. В *Предговора* доц. д-р Браткова изтъква възможностите на процеса дисимилативна микробната сулфат - редукция (ДМСР) като ефективен метод за пречистване на отпадни руднични води и подчертава значимостта му за решаване на един сериозен екологичен проблем, за който все още не е намерено трайно решение. В този смисъл монографичният труд е особено актуален от практическа гледна точка. Условно бих разделил монографията на две част – теоретична, включваща глави от I^{ва} до IV^{-та}, и експериментална, включваща глави от V^{-та} до XI^{-та}. В първите четири глави, авторката успява в изключително синтезиран вид да обобщи теоретичния фундамент на микробната биодеградация на замърсители в отпадни води с акцент върху ДМСР – химизъм и причинители. Основната тежест на монографията е във втората част, в която са използвани собствени оригинални резултати на доц. д-р Браткова. Последователно са представени и коментирани резултати за влиянието на основните процесни параметри (рН, температура, вид и концентрация на донори и крайни акцептори на електрони, концентрация на тежки метали) върху ефективността на микробната сулфат-редукция. Високо оценявам факта, че процесите са изследвани не само в условията на периодичен режим на култивиране, но и в активни и пасивни системи за пречистване на отпадни води при непрекъснат режим на експлоатация. Акцентът на работата е безспорно технологичен, което напълно отговаря на заглавието и предварително заявената цел на изследването. Считам, че монографията определено би спечелила, ако бяха включени и метагеномни анализи за изясняване състава на микробното съобщество от СРБ, използвани при експериментите.

Представеният монографичен труд включва достатъчни по обем собствени оригинални научни резултати, които са коректно интерпретирани, с технологичен фокус и напълно отговаря на обявения конкурс.

Група от показатели Г (Сума от точките в показатели от 5 до 11) - изискване на ЗРАСРБ – 200 т., изпълнение от кандидата – 367,79 т.

За покриване на тази група показатели доц. д-р Браткова представя 48 оригинални научни публикации, от които 18 бр. (от III.2 до III. 19), публикувани в списания и сборници от конференции, индексирани в базите данни Scopus и Web of Science и 30 бр, (от III.20 до III. 49), публикувани в неиндексирани списания, извън базите данни Scopus и Web of Science.

В съдържателен план, публикациите на кандидатката могат да се групират в няколко изследователски направления – Биотехнологии за пречистване на минни отпадъчни води чрез пасивно и активно третиране, Биотехнологични подходи за повишаване на почвеното плодородие, Биотехнологии за подобряване на състава на биогаза посредством интегриране на биоелектрохимични системи и Екологичен мониторинг. Като водещо направление, оформящо специфичния изследователски облик на доц. д-р Браткова, бих открил Екологичните биотехнологии за пречистване на промишлени отпадни води, чрез активно и пасивно третиране, представено с 16 бр. публикации (III.2, III.7, III.16, III.22, III.24, III.25, III.26, III.27, III.29, III.33, III.35, III.36, III.38, III.41, III.44 и III.49). Всички те са тематично свързани с монографията, представена за участие в конкурса.

По-важните приноси в това направление са:

- ✓ Конструирани са лабораторна инсталация от последователно свързани анаеробен сулфидогенен биореактор, химически реактор, аеробен реактор с активна утайка, анаеробен биофилтър и реактор тип влажна зона с вертикален поток, като са оптимизирани процесните параметри в системата и е постигнато ефективно отстраняване на остатъчни органични съединения и сероводород, както и пречистване на водите от азот и фосфор.
- ✓ Установен е състава на микробното съобщество и доминиращите видове сулфат-редуциращи бактерии при използване на различни субстрати в лабораторни инсталации, състоящи се от анаеробен реактор с носител зеолит и микробна горивна клетка с въздушен катод.
- ✓ Конструирани са пасивни системи за отстраняване на тежки метали (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} , Fe^{2+} , Mn^{2+}) и As^{5+} от кисели руднични води и са оптимизирани процесните параметри, като е постигнато между 97 % и 99,9 % ефективно извличане на токсикантите.

Приносите в научните публикации на доц. д-р Браткова определям като научно-приложни и приложни с оригинален характер и такива допълващи и надграждащи съществуващо знание.

Група от показатели Д (Сума от точките в показатели от 12 до 15) - изискване на ЗРАСРБ – 100 т., изпълнение от кандидата – 723 т.

Важен атестат за научните постижения на учените е цитируемостта на публикациите им. Доц. д-р Браткова е представила списък, включващ 71 бр. независими цитати в системата на Scopus и Web of Science и 12 бр. независими цитати, извън системата на Scopus и Web of Science, което категорично доказва значимостта на резултатите, отразени в публикациите на кандидатката.

Група от показатели Е (Сума от показателите от 16 до края) - изискване на ЗРАСРБ – 150 т., изпълнение от кандидата – 487 т.

Доц. д-р Браткова е ръководител на един и съ-ръководител на трима успешно защитили докторанти. Разработила е нови лекционни курсове по дисциплините *Обща и геологична микробиология, Биотехнологични методи в геоекологията, Биотехнологии за пречистване на води и Основи на биотехнологията.*

Доц. д-р Браткова е била ръководител на 11 научни проекта, от които 2 вътрешноуниверситетски, 1 - финансиран по национални научни програми и 8 - финансирани от външни възложители от минната промишленост. Кандидатката е била участник в 1 международен научен проект, 5 национални, 4 вътрешноуниверситетски, и 3 – финансирани от външни възложители от минната промишленост.

Учебно-педагогическата и проектна дейност на доц. д-р Браткова е на ниво, отговарящо на всички национални стандарти за университетски професор.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Оценявам личния принос на доц. д-р Браткова за реализация на представените публикации като напълно релевантен на опита и компетентността ѝ, които са плод на дълга кариера в сферата на екологичните биотехнологии.

5. Критични забележки и препоръки

Единствената критична бележка, която ще си позволя да посоча е липсата на учебник или учебно помагало по тематиката на конкурса, написано самостоятелно или в съавторство

от доц. д-р Браткова. Въпреки, че в ЗРАСРБ и вътрешния правилник на МГУ липсва такова изискване, убедено го смятам за задължително, особено в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“. Препоръчвам на доц. д-р Браткова да оформи лекционните си курсове в учебник по *Биотехнологични методи за пречистване на отпадни води*, който предвид нейния професионален опит, ще бъде от огромна полза за всички изучаващи биотехнологии в България.

6. Лични впечатления

Нямам лични впечатления от кандидатката. Мнението ми за нея е формирано изцяло на базата на материалите, представени в настоящия конкурс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц. д-р Светлана Георгиева Браткова отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на МГУ.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и придобиване на академичната длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научно-приложни и приложни приноси. Научната и преподавателската квалификация на доц. д-р Браткова е несъмнена.

Постигнатите от доц. д-р Браткова резултати в учебната и научно-изследователската дейност, напълно съответстват на минималните национални и допълнителните изисквания на МГУ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята категорична положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на ГПФ за избор на доц. д-р Светлана Георгиева Браткова на академичната длъжност „професор“ в МГУ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.11 Биотехнологии (Биотехнологии в геоекологията).

20.02.2024 г.

Рецензент:

(проф. д-р Велизар Гочев)