

РЕЦЕНЗИЯ

**по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по научна специалност
5.13. Общо инженерство (Технология за оползотворяване и третиране на отпадъците)
за нуждите на катедра „Инженерна екология“, ХТМУ**

Рецензент: проф. д-р инж. Богдана Куманова, ХТМУ

В обявения конкурс за доцент участва единствен кандидат гл. ас. д-р инж. Ваня Васкова Кьосева. Конкурсът е обявен в Държавен вестник, бр. 66 от 15.08.2017 г.

Рецензирането на трудовете по този конкурс ми е възложено след избора ми за рецензент по конкурса на заседание на научното жури (съгласно заповед на Ректора на ХТМУ № НД-20-153 от 18.10.2017 г.), състояло се на 25.10.2017 г.

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси и на педагогическата дейност на кандидатката

Гл. ас. д-р. Ваня Кьосева е завършила природо-математическата гимназия в Хасково през 2003 г., след което е приета за студентка в ХТМУ-София. През 2007 г. придобива бакалавърска степен по специалността „Инженерна екология и опазване на околната среда”, а през 2008 г. - магистърска степен по същата специалност. Успоредно с това успешно завършва Европейския магистърски курс по „Опазване на околната среда и устойчиво развитие” в ХТМУ. В периода от м. март 2009 г. до м. март 2012 г. тя е редовен докторант към катедра „Инженерна екология“. Под ръководството на проф. д-р Иван Домбалов разработва дисертационен труд на тема „Усъвършенстване на възможностите за оползотворяване и обезвреждане на твърдите битови отпадъци чрез превръщането им в суровинен и енергиен ресурс“, който успешно защитава през 2012 г., в резултат на което и е присъдена образователната и научна степен „доктор” по Технология за оползотворяване и третиране на отпадъците.

От 2010 г. тя участва в учебно-преподавателската дейност на катедра „Инженерна екология” като асистент в областта на управлението на твърдите отпадъци, замърсяването

и пречистването на въздуха, ОВОС и екологично законодателство. От м. април 2013 г. тя е главен асистент в същата катедра.

Научните интереси на В. Къосева са в областта на управлението на твърдите битови отпадъци, оползотворяването и обезвреждането им, вкл. управлението на опасните отпадъци, математичното моделиране и компютърното симулиране на разпространението на прахо-газови замърсители, охарактеризиране на суровини и промишлени отпадъци.

Ваня Къосева ползва 4 чужди езика: английски, немски, италиански, руски. Притежава отлична компютърна грамотност.

2. Преглед и анализ на представените научни трудове

Гл. ас. Къосева се представя в настоящия конкурс с 26 научни труда, публикувани след защитата на дисертация, които се разпределят както следва:

- 1 публикация в списание с импакт фактор (1.803);
- 3 публикации в списание със SJR (0.203);
- 9 публикации в списание с IC (Index Copernicus 4.79);
- 11 публикации в специализирани списания (6 от тях на английски език);
- 2 доклада, представени на международни конференции и отпечатани в пълен текст с редактор;

Д-р Къосева е на първо място сред авторите в 7 научни труда, на второ място - в 9, на трето и следващо място - в 10. Може да се приеме, че в голяма част от публикациите тя има водеща роля и съществен принос при изследванията.

За придобиване на образователната и научна степен „доктор“ гл.ас. Къосева е представила 4 публикации, от които 1 в списание с импакт фактор, 1 - в специализирано списание и 2 - публикувани в пълен текст доклади от научни конференции, както и публикуваното през 2011 г. печатно издание със заглавие „Най-често задаваните въпроси, свързани с превръщане на битовите отпадъци в суровинен и енергиен ресурс“, на което тя е първи автор.

Гл. ас. Кьосева е представила списък на участията си в научни конференции. След придобиването на ОНС „доктор“ през 2012 г. тя е представила 10 доклада, от които 3 на международни конференции, 3 на конференции с международно участие и 4 на национални конференции. Също така, тя е участвала с доклади на 3 кръгли маси и семинари. В периода до 2012 г. тя има 17 участия в научни конференции, от които 2 са международни. Тези данни показват висока активност и възможност за запознаване на научната общност с провежданите проучвания, разработки и препоръки в областта на управлението на твърдите отпадъци.

Кандидатката е представила списък на забелязани 23 цитата на представените научни трудове. Статиите, в които гл. ас. Кьосева е на първо място има 12 цитирания, на второ място - 4 цитирания и на трето и повече място - 7 цитирания. Сред цитираните заглавия са две полезни издания, в които гл.ас. Кьосева е съавтор:

Методи за третиране и оползотворяване на твърди битови отпадъци, БНОЦЕООС, София, 2007 г.;

Най-често задаваните въпроси, свързани с превръщане на битовите отпадъци в суровинен и енергиен ресурс, Хай Енд Пъблишинг ООД, София, 2011 г.

Броят на цитиранията от български автори (12) и тези от чуждестранни автори (11) е почти равен. Това ми дава основание да приема, че изследователската работа на д-р Кьосева се развива успешно и мога да приема, че тези данни компенсират липсата на самостоятелни статии.

3. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидатката

Представените научни публикации, както и отпечатаните в пълен текст доклади показват, че научната дейност на гл. ас. Кьосева е основно в областта на управлението на твърдите отпадъци. По-голямата част от публикациите (общо 19) са посветени на методите за оползотворяване и обезвреждане на разнообразните твърди отпадъци - битови, промишлени, медицински (болнични), неопасни и опасни. 4 публикации се отнасят за оценка на емисиите на устойчиви органични замърсители и математичното моделиране на тяхното разпространение в приземния слой на атмосферата, други 2

публикации са свързани с обезвреждане на цианиди от преработката на златосъдържащи руди и I - с качеството на отпадъчните води от целулозно-хартиената промишленост.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Приносите от научно-изследователската дейност на гл. ас. Кьосева могат да се определят като научно-приложни, тъй като в голяма степен са насочени към решаване на проблемите, свързани с управлението на твърдите отпадъци у нас. Те се състоят в следното:

- Въз основа на сериозно проучване са определени проблемите в системата за управление на битовите отпадъци у нас и са препоръчани подходящи подходи за усъвършенстването и, в т.ч. прилагане на критерии за „край на отпадъка“ за постигане на максимално оползотворяване на отпадъците, оценка на жизнения цикъл при избор на екологосъобразна интегрирана система за управление на отпадъците (13, 14, 16, 25, 26);
- Направена е критична оценка на съществуващите системи за оценка на екологосъобразността на инвестиционните предложения и са предложени 13 групи индикатори, включващи специфични показатели за опазване на околната среда, защита на човешкото здраве и устойчивото развитие (25);
- След проучване на системите за управление на твърдите отпадъци в два града (София и Ниш - Сърбия), количеството и състава на отпадъците в тях, както и местните условия, са разработени няколко сценария за третирането им чрез прилагане на мултикритериален анализ (12 критерия в четири групи показатели с екологична, икономическа и социална значимост), (26);
- Направена е количествена и качествена оценка на разнообразни по произхода си отпадъци и са направени предложения за подходящото им третиране, както следва:
 - Опасни отпадъци, намиращи се в смесено събрани битови отпадъци;
 - Медицински отпадъци, чиито произход е извън болничните заведения, които попадат в битовите отпадъци при смесеното им събиране. Като е направена оценка на риска и сравнителен анализ е направено предложение за подходящото им обезвреждане (19). Проучени и са събрани данни за лечебните заведения от хуманната и ветеринарната медицина у нас, установени са

токсичните компоненти в генерираните отпадъци, чиято концентрация трябва да се следи, направен е SWOT анализ на действащите инсталации за третиране на болничните отпадъци у нас (8);

- Установено е каква част представляват угарките от цигари и са предложени мерки за ограничаване на въздействието им върху околната среда (21);
- Направена е оценка на генерираните отпадъци от животновъдството и тяхното неблагоприятно въздействие върху околната среда и особено на патогените върху човешкото здраве (23);
- Допълнена и усъвършенствана е методиката за определяне на морфологичния състав на отпадъците, което е основа при избора на метод за ефективното им третиране (24);
- Предложени са мерки за избягване на неправилното управление на твърдите отпадъци, рефлектиращо върху здравето на хората и чистотата на околната среда (8, 9, 12, 15, 19, 21, 23);
- Направена е сравнителна оценка на съвременни технологии, подходящи за превръщане на отпадъците в енергиен ресурс (11, 18, 20, 22), както и за превръщането на органичната материя на твърдите битови отпадъци в синтетично масло (17);
- С цел опазване на околната среда е направена сравнителна оценка на методите за обезвреждане на цианиди от преработката на златосъдържащи руди (5, 7); на емисиите на устойчиви органични замърсители от различни промишлени източници и математично моделиране на разпространението им в приземния слой на атмосферата (1 - 4); както и на използването на флокуланти за пречистване на отпадъчни води от целулозно-хартиената промишленост.

От казаното до тук оставам с впечатление, че научно-изследователската дейност на гл.ас. д-р Ваня Кьосева е успешно насочена към област, чиито проблеми налагат вземането на спешни решения и имат огромно значение за опазването на околната среда и човешкото здраве, както и за превръщането на отпадъците в енергиен ресурс, което е актуален проблем в целия свят.

5. Учебна дейност

Гл. ас. д-р Ваня Кьосева има достатъчна учебна натовареност, необходима за работата ѝ като доцент. Според официално издадените удостоверения през последните три години тя е водила лекции и упражнения на студенти от специалност „Инженерна екология и опазване на околната среда“ ОКС „бакалавър“ - редовна и задочна форма по дисциплината „Мениджмънт на твърдите отпадъци“ и е провеждала упражнения по още две дисциплини - „Замърсяване и пречистване на въздуха“, „ОВОС и екологично законодателство“. На студенти от същата специалност ОКС „магистър“ е водила упражнения по две дисциплини („Мениджмънт на промишлени отпадъци“, „Пречистване на промишлени газове“). През уч. 2015/2016 г. е водила лекции и упражнения по „Управление на болнични отпадъци“ за новата специалност „Биомедицинско инженерство“ - ОКС „Магистър“. През периода 2012 до 2016 г. е имала преподавателска дейност в Европейския магистърски курс по „Опазване на околната среда и устойчиво развитие“. Участвала е в обучението по „Мениджмънт на околната среда за постигане на устойчиво развитие“, „Устойчив туризъм“ и „Мениджмънт на твърдите отпадъци“. За водените от нея дисциплини е разработила 8 учебни програми.

Гл. ас. д-р Ваня Кьосева е автор на учебник „Мениджмънт на твърдите отпадъци“, предназначен за студентите от ХТМУ. За студентите по тази дисциплина ще бъдат полезни и вече споменатите две книги, на които В. Кьосева е съавтор.

Под ръководството на гл. ас. В. Кьосева успешно са разработили и защитили дипломните си работи 14 бакалаври и 2 магистри.

Заклучението ми е, че гл.ас. Кьосева извършва интензивна учебна работа и отговаря на изискванията да бъде избрана за доцент.

6. Други дейности на кандидатката

Според представения списък гл. ас. д-р Кьосева е била ръководител на 4 проекта към НИС – ХТМУ, участвала е в разработването на 3 международни и 4 национални проекти. Много активна е работата ѝ по подготовката и представянето на 9 доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС), както и на 5 заявления за издаване на комплексни разрешителни за предотвратяване и контрол на замърсяването.

Това показва, че през целия период, през който тя работи в ХТМУ, непрекъснато е участвала в колективи по изпълнение на проекти.

От 2007 г. тя е член на Балкански научно-образователен център по екология и опазване на околната среда, член е и на Съвета по верификация към ВО „Грийн енд Феър“ АД. Гл.ас. Кьосева участва от 2016 г. в провеждането на кандидат-студентската кампания като член на Централната университетска комисия, както и в комисията по подготовка на материалите за акредитация на специалността.

Позволявам си да направя следната препоръка за бъдещата работа:

Да насочи изследователската си работа към решаване на проблеми, свързани с конкретни технологии и процеси за третиране на отпадъците, което ще даде възможност в бъдеще да се публикуват повече статии в специализирани в областта на отпадъците списания с импакт фактор.

7. Лични впечатления за дисертантката

Познавам инж. Ваня Кьосева от времето, когато беше студентка в ХТМУ. Наблюдавала съм нейното развитие като студентка в българския и европейския магистърски курс, като докторантка и като преподавател в катедра „Инженерна екология“. Тя е млад, много трудолюбив и любознателен човек, който бързо се разви като отличен специалист в областта на управлението на твърдите отпадъци, със задълбочени познания по видовете и характеристиките на отпадъците, както и методите за тяхното оползотворяване и обезвреждане.

Заклучение: Представената от гл. ас. д-р Ваня Кьосева научна продукция ми дава основание да приема, че тя е изграден и компетентен специалист в областта на управлението на твърдите отпадъци и напълно отговаря на изискванията на Правилника на ХТМУ и ЗРАСРБ за придобиване на академичното звание „доцент“. Тя е изграден преподавател в своята област и авторитетен научен работник. Това ми дава основание да предложа на научното жури да подкрепи и предложи на Факултетния съвет на ФХСИ да избере гл. ас. д-р Ваня Васкова Кьосева за длъжността „доцент“.

20.12.2017 г.

Рецензент:



Проф. д-р инж. Б. Куманова