

РЕЦЕНЗИЯ

на научните трудове и постижения на доц. д-р инж. Райко Данаилов Станев по обявен конкурс за заемане на академична длъжност „Професор” по професионално направление 5.9. Металургия, специалност Металургична топлотехника в ХТМУ - София

Рецензент: проф.д-р инж. Лилиана Зашкова – ХТМУ – София

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

Единственият кандидат по конкурса доц. д-р инж. Райко Данаилов Станев е роден през 1957 г. в София. През 1982 г. завършва ТУ – София, специалност „Промислена топлотехника” и придобива квалификация магистър – машинен инженер.

От 1983 г. е на работа в ХТМУ – София в катедра „Физична металургия и топлинни агрегати”, където последователно е бил докторант, научен сътрудник, асистент, старши асистент и главен асистент. През 2000 г. е хабилитиран като доцент.

През 1991 г. е защитил докторска дисертация на тема: Особенности на теплообмена между кипящий слой и потоплена в него поверхность.

Кандидатът доц. Станев проявява съществени научни интереси и с успех работи в раздели като:

- Топлотехнически проблеми и повишаване на енергийната и екологична ефективност в металургията;
- Преносни процеси във въртящи се пещи;
- Проектиране, технико-икономическа оценка, изследване и подобряване на работата на метални рекуператори и сушилни инсталации;
- Аеродинамични, теплообменни и горивни процеси в кипящ слой.

Всички до тук изброени са в областта на металургичната топлотехника, както и в областта на Възобновяемите енергийни източници; Изследване на топлофизични характеристики на материали за изграждане на високотемпературни агрегати и в известен аспект в областта на информационните технологии и управлението на качеството.

В този период от 1983 г. до настоящем доц. Станев има активна педагогическа дейност изразяваща се във воденето на упражнения и изнасянето на лекционни курсове за бакалаври, магистри и следдипломно обучение.

В обявения конкурс за заемане на академична длъжност „Професор” в Д.В. брой 70 от 22.08.2014 г. за нуждите на ХТМУ – София, кандидата представя 108 научни позиции, от които 36 бр. за участието му в конкурс за доцент и 72 бр за сегашното му участие в конкурса за „Професор”.

Предмет на настоящата рецензия ще бъдат посочените 72 бр. научни труда в т. ч. 1 бр. монографичен труд, 13 бр. научни публикации включени към него и 53 бр научни труда извън него, както и 5 бр. учебни помагала.

В представените трудове доц. Станев има 22 бр. самостоятелни труда. В 21 бр е първи автор, в 9 бр. е на второ място, в 8 бр. е на трето място, а в 4 бр. е на четвърто и следващо място, 7 бр. от публикациите са с импакт фактор.

Необходимо е да се отбележи, че 8 бр. от научните трудове на кандидата представляват доклади с отпечатани резюмета в съответни сборници. Характерното за публикационната дейност е нейната равномерност по години и, че една част от нея предварително е докладвана като доклади на конференции с международно участие.

2. Преглед и анализ на монографичният труд

Монографичният труд на доц. Станев е на тема „Технико-икономическа оценка на ефективността на високотемпературни промишлени обекти”.

Трудът е структуриран в 7 глави в т.ч. 58 фигури, 15 таблици и опис на 106 литературни източника, от които 38 на кирилица и 68 на латиница, като 40 %, от тях са след 2000 г.

Монографичният труд е посветен на актуални проблеми като енергийната ефективност в металургията. В контекста на съдържанието на труда има издадени 13 научни публикации в т. ч. 6 бр. на английски и немски езици, 6 бр. на български език, както и 1 бр. отпечатано резюме на изнесен доклад. Тези научни публикации в достатъчна степен окомплектоват монографията.

Представените в труда алгоритми, графично и таблично оформени резултати, както и формулираните изводи и препоръки дават възможност за използването на монографията от широк кръг изследователи , специалисти, а също така за нуждите на обучението на студентите.Тъй като съм рецензирала монографичния труд при неговото издаване понастоящем ще направя по-лаконичен анализ.

3. Характеристика и оценка на приносите в монографичния труд

Едни от най-важните научни и научно-приложни приноси на труда в обобщен вид се изразяват в следното:

1. Предложен е нов критерии за обективно първоначално сравняване на ефективността на противотокови рекуператори по най-важните експлоатационни показатели.
2. Получена е формула за определяне на сумарната степен на рекуперация при комбинирано предварително нагряване на въздуха с помощта на топлина от възобновяем (слънцето) и вторичен (димните газове напускащи пещта) енергийни източници, която представлява разширение на досегашното ниво на познания в тази област.
3. Създадена е методика за оптимално в технико-икономическо отношение конструктивно оформление на рекуператори.

4. Създадени са софтуерни продукти за проектно и проверочно интегрално и диференциално топлотехническо изчисляване на основните характеристики на метални рекуператори с произволна схема на движение на средите.

В крайна сметка основния принос в монографичния труд на доц. Станев, който го идентифицира сред научните среди на металургичната топлотехника може да бъде формулиран така: Обоснована е необходимостта от разработването на елементите и практическото прилагане на нов подход при технико-икономическа оценка на ефективността на високотемпературни промишлени обекти, наречен от автора „енергоикономическо комбиниране”, което се основава на разработени обобщени алгоритми, програмни продукти, схеми и идеи в металургичната топлотехника.

При направено обобщение за монографичния труд и научните публикации към него може да се отбележи следното;

- Проведено е комплексно изследване в актуална област за подобряване на енергийната ефективност и опазване на околната среда, както и поради установяване на важни за практиката закономерности при различни процеси в металургичната промишленост.
- Монографичният труд е добре структуриран обхваща обширно изследване, което е представено в логическа последователност.

4. Преглед и анализ на научните трудове на кандидата, които са извън тези по т. 2

В обявения конкурс кандидатът представя още 58 труда в т.ч. 53 научни публикации и 5 учебни помагала извън тези от монографичния труд. Тематично трудовете са групирани в седем научни направления съответно: Аеродинамични, топлообменни и горивни процеси в кипящ слой – 3 бр ; Проектиране, технико-икономическа оценка, изследване и подобряване на работата на метални

рекуператори и сушилни инсталации – 13 бр; Топлотехнически проблеми и повишаване на енергийната и екологичната ефективност на промишлени обекти – 22 бр; Преносни процеси във въртящи се пещи – 19 бр; Приложение на възобновяемите енергийни източници в промишлени и други инсталации – 8 бр; Изследване на топлофизичните характеристики на материали за изграждане на високотемпературни агрегати и на горива – 2 бр; Проблеми на автомобилната техника, информационни технологии и управление на качеството – 4 бр. Броят на публикациите надхвърля броя от 53, тъй като някои от тях са поместени в повече от едно направление.

5. Характеристика и оценка на научните трудове по т. 4

Направление аеродинамични, топлооменни и горивни процеси се окомплектова от 3 публикации под № 44, 46 и 48. Участващите в това направление публикации представляват преглед (44) на известни в литературата модели при горене в кипящ слой, както и експериментални изследвания (44 и 48) при горене с циркулиращ кипящ слой. В представените публикации може да се претендира и се открива научно-приложен принос, които потвърждава и допълва известни вече в литературата факти (44) относно преносни явления в нискотемпературен циркулиращ кипящ слой.

Второто направление, което се отнася до Проектиране, техникоикономическа оценка, изследване и подобряване на работата на метални рекуператори и сушилни инсталации се окомплектова от научни публикации под № 42 (постер), 43, 45, 51, 64, 69, 70, 88, 89 и 93. Представените научни публикации третират въпроси, свързани с работата на метални рекуператори, влиянието на определящи фактори върху тях, резултатите от прилагането на софтуерни продукти, разработена методика за избор на метален рекуператор. Направена е и технико – икономическа оценка на преход от едностъпално към многостъпално сушене на влажни твърди материали. От направеният анализ на прегледаните научни публикации в обобщен

вид тяхната приносна част се формулира като научно-приложен принос изразяващ се в получаването на потвърдителни факти с познати средства.

Направление Топлотехнически проблеми и повишаване на енергийната и екологичната ефективност на промишлени обекти обхваща научни публикации под № 37, 38, 39, 49, 52, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 65, 71, 73, 76, 80, 87, 90 и 92.

В научни публикации № 37, 38 и 39 са систематизирани потенциалните ползи от изгарянето на твърдофазни горива в реакционна шахта във факелна топилна пещ в цветната металургия, както и замяна на течено гориво с посоченото твърдофазно и получения икономически и екологичен ефект. Тук автора оправдателно претендира за научно-приложен принос.

Публикации под № 49, 52, 56, 57, 58, 61, 65, 71, 73 и 92 имат сравнително информационен характер и при внимателен прочит могат да се открият чисто приложни приноси.

Четвърто направление съгласно направената класификация от доц. Станев отнасящо се до Преносни процеси във въртящи се пещи се окомплектова от научни публикации отразени под № 53, 54, 55, 62, 74, 75, 78, 79, 81, 82, 85, 86, 91, 95, 96, 97, 98, 99 и 100.

Публикация под № 53 отнасяща се до подготовката и пускането на опитна въртяща се пещ има приложен обучителен принос.

Научни публикации под № 54, 55, 62 (доклад), 74, 75, 78, 79, 81, 82, 85, 86, 91 и 95 представляват изследвания върху топлообмена във въртяща се пещ, където има и създадени математични модели за отделни определящи параметри и влияещи фактори, като в 54 и 55 се открива научен принос изграден от съставения математичен модел, позволяващ предсказването на отклоненията на падащите частици от дисперсия материал във въртящата се пещ. В останалите посочени публикации се откриват научно-приложни приноси, където е подчертано, че изведените математични модели освен с научен характер могат да се използват за избор на подходящи експлоатационни режими при съответни условия за работа на въртящи се пещи.

В научно направление V отнасящо се до Приложение на ВЕИ в промишлени и други инсталации са включени публикации под № 66, 67, 68, 72, 83, 84 и 94. В представените работи са направени анализи за състоянието и перспективите пред ВЕИ в нашата страна и имат информационен характер.

Научно направление VI под заглавие Изследване на топлофизичните характеристики на материали за изграждане на високотемпературни агрегати е представено от публикации под № 40 и 47, които са представени и в други направления и вече са коментирани.

Научно направление VII Проблеми в автомобилната техника, информационните технологии и управлението на качеството съдържа научни публикации под № 41, 50, 60, 71, 77 и 92, независимо, че обогатяват научната продукция на кандидата по смисъл и съдържание са работи извън професионалното направление и специалността на конкурса и няма да бъдат обект на разглеждане от страна на рецензента.

6. Оценка на учебните помагала представени за участие в конкурса

Представени са 5 учебни помагала, от които 3 бр. учебни записки по „Елементи и съоръжения на пещите” част втора; „Топло и масообменни апарати” и „Интензифициране на топло и масообменни процеси”. Представени са и записки на книжен и електронен носител на 1 бр учебник за студенти от следипломна квалификация – Алтернативни енергийни източници. Представено е и 1 бр. отпечатено и издадено ръководство в съавторство за лабораторни и семинарни упражнения по Металургична топлотехника част първа „Техническа термодинамика и механика на флуидите”, което има рецензент.

Представените учебни помагала са структурирани добре и са написани в съответствие с учебните програми на съответните дисциплини.

7. Оценка и мнение по допълнителни показатели от дейността на кандидата

Доц. Станев има около 25 годишна преподавателска практика. Освен съставените и написани на хартиен и електронен носител на 5 бр. учебни помагала се включва и сериозното му участие в изготвянето на учебни планове и учебни програми. Кандидатът е водил и в момента води упражнения и изнася лекции за бакалаври и магистри, които в последните 5 години са съответно по „Енергийна ефективност в металургията” , „Високотемпературни технологии за оползотворяване на отпадъци” , „Елементи и съоръжения на пещите” , „Топлоенергетика на металургични заводи” , Термодинамика – първа част (на немски език) , „Интензифициране на топло- и масообменни процеси” , „Алтернативни енергийни източници. Доц. Станев е бил ръководител на десетки успешно защитили дипломанти. Ръководител е на един успешно защитил докторант и на още четирима в реален срок на разработка на дисертационната си работа. След хабилизацията като доцент кандидатът е бил ръководител от българска страна на 7 бр. международни проекти с образователна цел по Сократ-Еразъм и 1 бр. по DFG. Участвал е в 16 бр. договори с различни фирми и редица проекти по университетски план (в 10 от които като ръководител), което е още една подкрепа за активната му научно изследователска дейност. Една част от договорната тематика е внедрена в промишлеността, за което има и съответни официални документи.

Кандидатът посочва списък на 51 бр. забелязани цитати. Броят на забелязаните цитати т. е броят на публикациите , в които са цитирани работите му надвишава далече минималната изисквана стойност на ХТМУ за този критерий и показва, че той е известен на научната общност.

Освен това доц. Станев е член на Съюза на металурзите в България, а също така е и лицензиран експерт на НАОА. Има две специализации в Германия със стипендии по DAAD и DFG. В същото време доц. Станев е член на факултетния съвет на ФММ на ХТМУ. От 2004 до 2012 г. е председател на факултетната

атестационна комисия, от 2009 г. е член на Контролния съвет на ХТМУ, а от 2011 г. е директор на кариерния център на Университета, където развива усърдна дейност по реализация на завършилите студенти.

Като се има предвид написаното до тук е ясно, че доц. Станев е водещ автор в областта на металургичната топлотехника. Не на последно място задължително трябва да се отбележи и старателната му педагогическа дейност.

8. Критични бележки и коментари

Към монографичният труд имам някои забележки и препоръки, които се изразяват в следното:

1. Раздел I би могъл да се съкрати, за да не дублира увода, а също да се ориентира по-добре към предстоящото изложение.
2. Във формула (2.13) вместо (c_o) – специфичен топлинен капацитет на дима трябва да участва този на въздуха.
3. Би било добре да се предложат резултати от конкретни изследвания 3.3.2, отнасящи се до възможността всички редове от тръби на рекуператора да се разпределят в няколко групи.

Към научните трудове, които са извън тези от монографичния труд имам следните по-конкретни забележки.

1. В редица научни публикации липсва информация за научните постижения на други автори по разглеждания проблем и въз основа на това обосновка за целта и задачите, които кандидата си поставя за разрешаване.
2. Към някои от научните публикации свързани с провеждане на експерименти могат да се посочат:
 - Непълна информация за условията на експеримента, избора и обосновка на управляващите параметри и областта на тяхното вариране.

- Целевата функция, зависеща от няколко параметри е изследвана за екстремум само по един, без да се отчита взаимното влияние на другите параметри (44, 46, 47 и др).
- 3. В публикации (51 и др) са направени инженерни вариантни решения чрез използването на известни изчислителни методи, като в някои от тях са използвани неподходящи без обосновка за целта формули, чрез които като краен резултат се достига до известни в техническата литература и практика резултати и заключения, поради, което рецензента в тези случаи не отчита приноси в тях.

9. Лични впечатления за кандидата

Познавам лично доц. Станев още с постъпването му на работа в Университета от 1983 г., като колега завършил с висок успех ТУ – София по специалността Промислена топлотехника. В течение бях на усърдната му работа като докторант, а в последствие като научен сътрудник , съответно асистент и доцент.

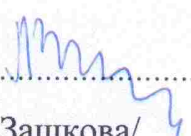
В личен план той се ползва с името на един добронамерен и етичен колега.

10. Заключение

Въз основа на гореизложеното, намирам за основателно да предложа на Уважаемото научно жури по процедурата да предложи на факултетния съвет на ФММ при ХТМУ – София, доц. д-р Райко Данаилов Станев да бъде избран на академична длъжност „Професор” по професионално направление 5.9. Металургия, специалност Металургична топлотехника.

15.12.2014 г.

София

Рецензент:.....
/проф. д-р Л. Зашкова/